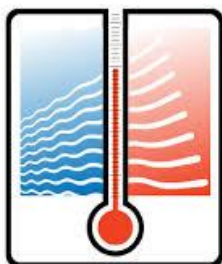




**Strategia de alimentare cu energie termică a consumatorilor  
din municipiul Cluj-Napoca  
în perioada 2021 – 2031 și perspectiva 2050**

**Autoritatea contractantă**  
S.C. Termoficare Napoca S.A.



**Prestator**  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



**Beneficiar**  
UAT Municipiul Cluj Napoca



**Anexa. Elemente de calcul**

**Cluj-Napoca: 2021**

## Cuprins

Analiza comparativă a bilanțurilor energetice .....	3
Considerații generale. Particularități de calcul pentru CTZ.....	3
Căldura livrată în componentele SACET .....	7
Căldura produsă în componentele SACET .....	9
Energia termică din gazul natural consumat în componentele SACET.....	11
Sinteza bilanțurilor energetice .....	13
Elemente de calcul. Pompe de căldură .....	15
Considerații preliminare privind pompele de căldură.....	15
Pompe de căldură aer-apă .....	20
Pompe de căldură apa-apă .....	22
Elemente de calcul. Sisteme solare termice .....	24
Considerații preliminare.....	24
Locație și condiții climatice .....	25
Caracteristici tehnice și constructive .....	27
Încălzire .....	27
Preparare a.c.m. ....	28
Încălzire și preparare a.c.m. ....	29
Regimul termic al sistemului de încălzire centralizată (termoficare) .....	30
Colectorii solari termici .....	30
Rezervorul de stocare termică sezonieră.....	33
Regimuri de funcționare și componente energetice.....	34
Frația solară.....	35
Comportarea dinamică a sistemului solar de încălzire centralizată (termoficare).....	36
Bilanțuri energetice lunare .....	39
Costuri ale sistemului solar termic.....	40
Concluzii .....	41
Referințe bibliografice .....	42
Ordinea de prioritate a tehnologiilor.....	43
Referințe bibliografice .....	47

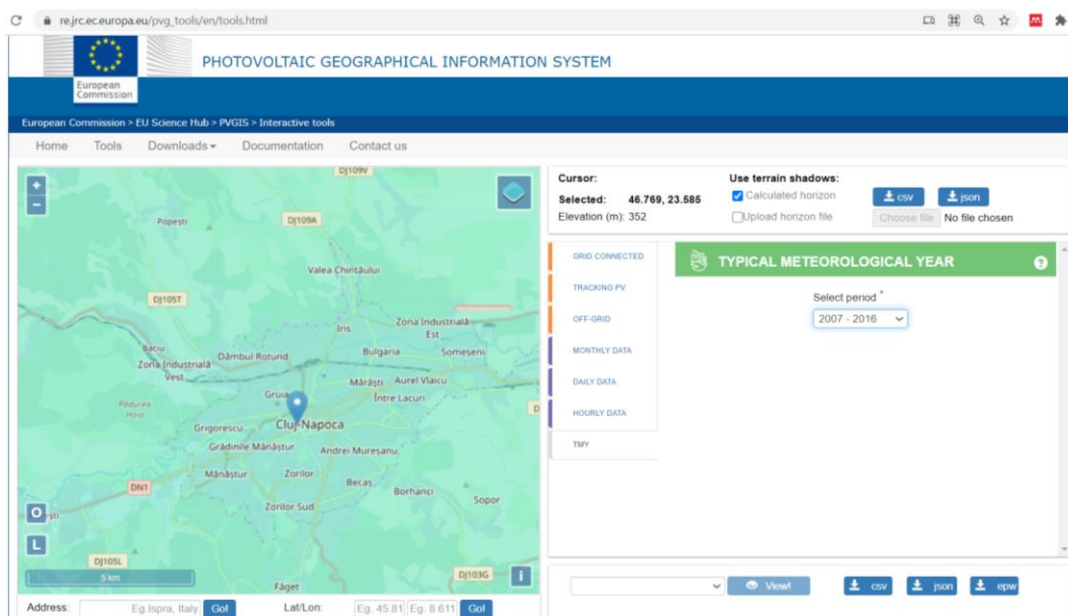
## Analiza comparativă a bilanțurilor energetice

### Considerații generale. Particularități de calcul pentru CTZ

În vederea determinării condițiilor în care pot fi efectuate calcule referitoare la diverse subsisteme ale SACET, inclusiv diverse CT, sau grupuri de CT, sunt comparate valorile disponibile ale căldurii (respectiv energiei termice) produse de CTZ. Aceste valori lunare și anuale, sunt disponibile din bilanțuri energetice realizate în 2019 și 2010. În plus, în procesul de elaborare a strategiei, au fost realizate calcule pe baza datelor climatice (anul climatic tip – Typical Meteorological Year) (TMY), pentru municipiul Cluj-Napoca:

- (2019 Bilanț energetic realizat de Intelterm cu date din 2019
- (2020) Bilanț energetic realizat de Servelect cu date din 2020
- (TMY) Bilanț energetic realizat pe baza datelor climatice

Interfața pentru TMY care a fost utilizată, este disponibilă pe site-ul Uniunii Europene, la adresa: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html) și este prezentată în figura alăturată.

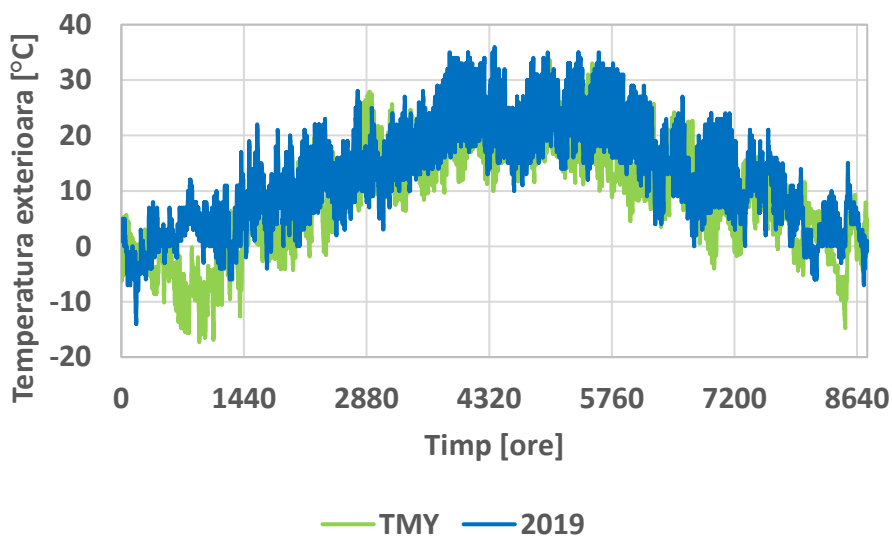


Interfața pentru TMY, pe site-ul Uniunii Europene

Datele climatice pot fi descărcate în format compatibil cu Excel.

Pentru anul 2019, bilanțul energetic a fost realizat în condițiile cunoașterii variației orare a temperaturii exterioare, de-a lungul anului. Această variație este disponibilă și în TMY.

În figura alăturată, sunt prezentate curbele de variație a temperaturii exterioare, în anul 2019 și conform TMY.

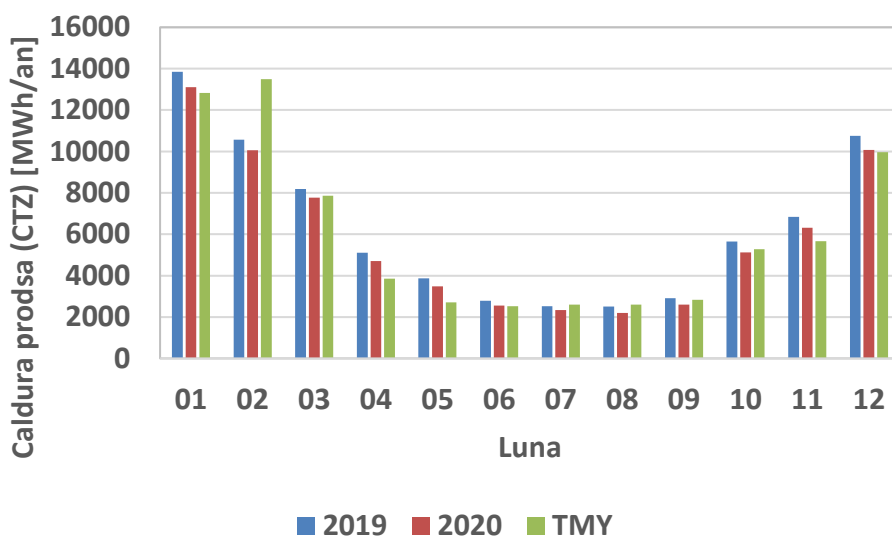


Curbele de variație a temperaturii exterioare, în anul 2019 și conform TMY

Se observă că măsurătorile multianuale (TMY) relevă scăderea valorilor minime ale temperaturii exterioare, în perioada din jurul lunii februarie, în timp ce în anul 2019 nu se observă această tendință. În celelalte luni ale anului (în afară de februarie, se observă concordanță între valorile temperaturii exterioare, provenite din cele două surse).

Diferențele dintre valorile temperaturii exterioare se vor reflecta în diferențe în bilanțurile energetice comparative, deoarece consumul de căldură depinde de temperatura exterioară. Este de așteptat ca aceste diferențe să se manifeste semnificativ, numai la nivelul lunii februarie.

În figura alăturată sunt prezentate valorile comparative ale căldurii (energiei termice) produse de CTZ.



Valori comparative ale căldurii produse de CTZ

În tabelul alăturat sunt prezentate valorile comparative ale căldurii (energiei termice) produse de CTZ.

<b>Luna</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>TMY</b>
01	13853	13101	12826
02	10562	10060	13488
03	8193	7767	7854
04	5103	4701	3852
05	3874	3488	2718
06	2795	2559	2520
07	2526	2344	2604
08	2512	2202	2607
09	2912	2608	2832
10	5645	5118	5274
11	6837	6309	5663
12	10751	10069	9971
<b>An</b>	<b>75563</b>	<b>70326</b>	<b>72210</b>

Se observă că diferențele dintre valorile aferente anilor 2019 și 2020 sunt mici, dar că în general valorile aferente anului 2020 sunt mai mici decât cele aferente anului 2019. Aceste diferențe pot fi explicate prin reducerea numărului de apartamente racordate, ceea ce este cert, și prin posibile valori în general mai ridicate ale temperaturii exterioare, dar nu există măsurători care să confirme această ipoteză. Rata de debransare în 2020, față de 2019 este de 3.5 %.

Se observă că există o diferență considerabilă între valoarea aferentă lunii februarie conform TMY și valorile aferente lunii februarie din anii 2019 și 2020. Această diferență poate fi explicată prin diferențele semnificative dintre temperaturile exterioare.

Având în vedere că tendința de variație lunară a căldurii produse de CTZ, în anii 2019 și 2020 este similară, se poate presupune și că variația temperaturii exterioare în cei doi ani, a fost asemănătoare și diferită de cea conform TMY.

Se observă și că există diferențe între valorile din 2019 și din 2020 și pe timpul verii, când nu există decât consum de apă caldă menajeră. Valorile mai mici ale acestor producții din lunile iunie, iulie și august 2020, față de 2019, nu pot fi explicate decât prin reducerea numărului de apartamente racordate.

Valorile anuale ale căldurii produse de CTZ, conform celor trei bilanțuri, sunt:

- 2019: 75563 MWh/an
- 2020: 70326 MWh/an
- TMY: 72210 MWh/an

Se observă că cele trei valori sunt relativ apropiate, diferența cea mai mare (între 2019 și 2020), fiind mai mică de 7 %. Această diferență poate fi explicată parțial prin existența unui grad de debransare de 3.5 % în zona CTZ între 2020 și 2019 și parțial prin temperaturi exterioare în probabil mai scăzute în iarna 2020, față de 2019. Valoarea determinată prin calcule, conform TMY, se găsește între valorile din 2019 și 2020, ceea ce reprezintă o **validare a ipotezelor de calcul considerate**.

Cu ajutorul modelului matematic bazat pe TMY, au fost calculate, variațiile orare și lunare estimative, pentru căldura livrată, produsă și conținută în gazul metan, pentru CTZ, CTC, IEG și CTN, dar și pentru anumite grupuri de CT, ținând seama de pierderile din procesele de producere a energiei termice, respectiv de pierderile datorate transportului energiei termice.

În tabelele alăturate sunt prezentate valorile lunare pentru căldura livrată, produsă și conținută în gazul metan, pentru CTZ, CTC, IEG și CTN.

Caldura livrata				
	CTC	CTZ	IEG	CTN
Luna	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
01	25048	6285	1916	4609
02	26795	6609	2025	4979
03	14151	3849	1145	2476
04	5479	1888	527	788
05	2894	1332	349	272
06	2560	1235	320	216
07	2645	1276	331	223
08	2652	1278	332	225
09	3244	1388	369	350
10	8495	2584	745	1369
11	9448	2775	808	1565
12	18790	4886	1473	3384
<b>An</b>	<b>122203</b>	<b>35383</b>	<b>10340</b>	<b>20454</b>

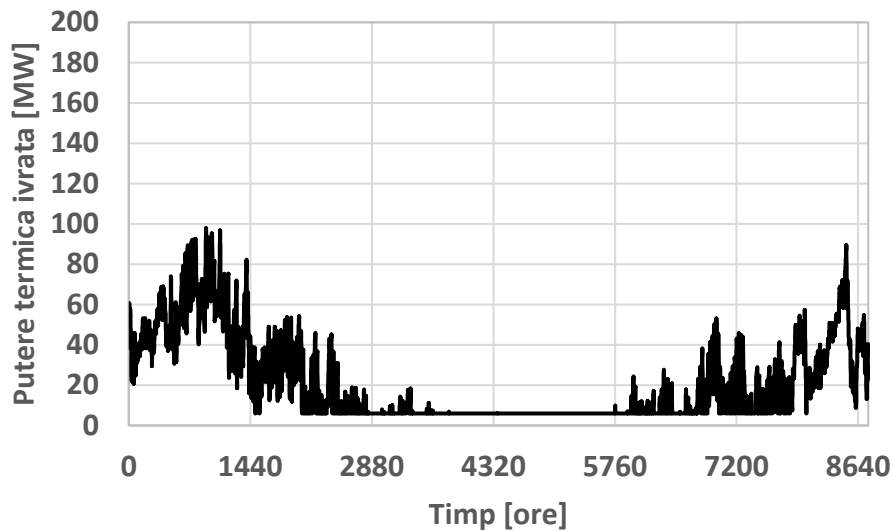
Caldura produsa				
	CTC	CTZ	IEG	CTN
Luna	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
01	31707	12826	2153	4609
02	33917	13488	2276	4979
03	17913	7854	1287	2476
04	6936	3852	592	788
05	3664	2718	392	272
06	3241	2520	360	216
07	3348	2604	372	223
08	3357	2607	373	225
09	4106	2832	414	350
10	10754	5274	837	1369
11	11960	5663	908	1565
12	23785	9971	1655	3384
<b>An</b>	<b>154687</b>	<b>72210</b>	<b>11618</b>	<b>20454</b>

Caldura in gazul natural				
	CTC	CTZ	IEG	CTN
Luna	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
01	46628	16033	2691	5909
02	49878	16860	2845	6384
03	26343	9818	1608	3174
04	10199	4815	740	1010
05	5388	3397	490	349
06	4766	3150	450	277
07	4924	3255	465	286
08	4937	3259	466	288
09	6038	3540	518	449
10	15814	6592	1046	1754
11	17588	7079	1134	2006
12	34978	12464	2069	4338
<b>An</b>	<b>227481</b>	<b>90262</b>	<b>14522</b>	<b>26223</b>

*În continuare sunt prezentate rezultate ale calculelor realizate pe baza TMY.*

## Căldura livrată în componentele SACET

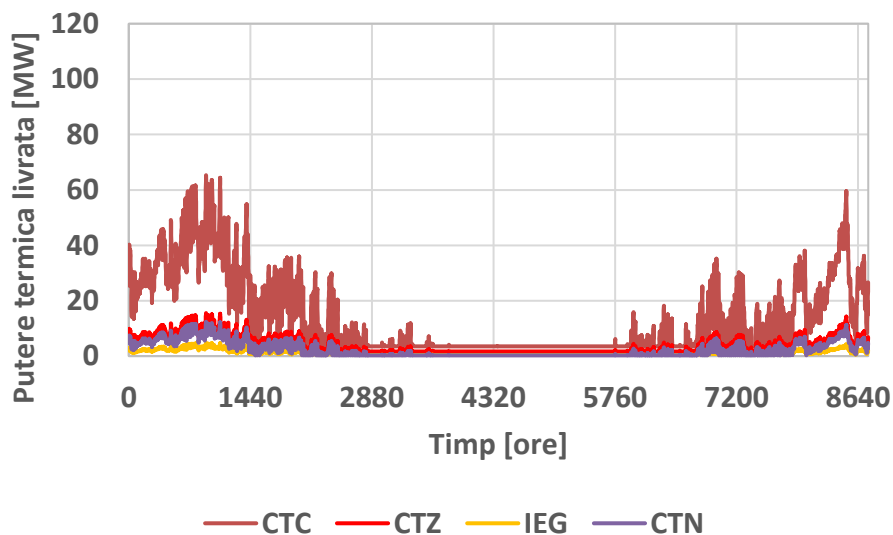
În figura alăturată este prezentată curba de variație a puterii termice instantanee totale, livrate clienților sistemului de termoficare.



Puterea termică instantanee totală, livrată clienților sistemului de termoficare

Valoarea puterii termice totale maxime livrate clienților de toate sistemele de producere a energiei termice este de 98 MW, iar cantitatea de căldură (energia termică) livrată anual clienților de toate sistemele de producere a energiei termice este de 188390 MWh/an adică aproximativ 190000 MWh/an.

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variație a puterii termice instantanee, livrate clienților de CTZ, CTC, IEG și CTN, calculate conform TMY.

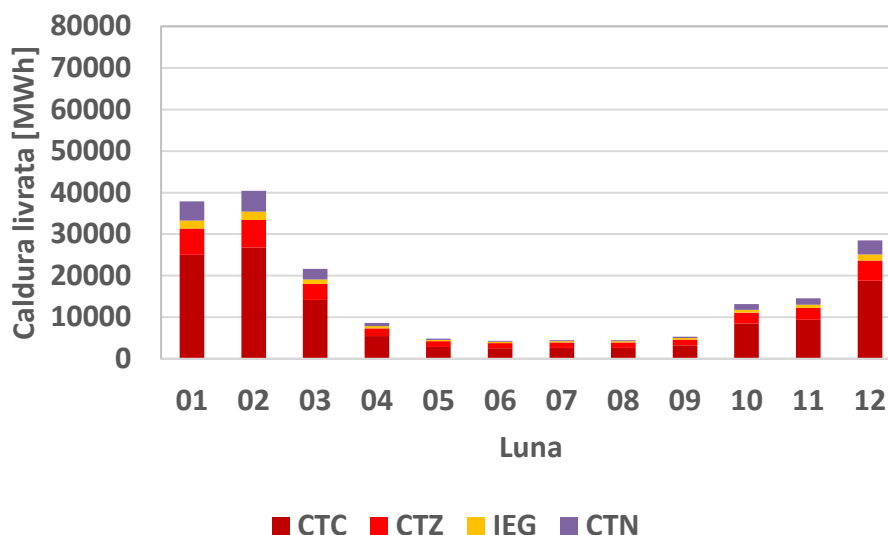


Puterile termice instantanee, livrate clienților de CTZ, CTC, IEG și CTN

Puterile termice maxime livrate clienților în cele patru componente ale sistemului de termoficare sunt:

- CTC: 65 MW
- CTZ: 16 MW
- IEG: 5 MW
- CTN: 12 MW

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variație lunară a căldurii (energiei termice) livrate clienților de CTZ, CTC, IEG și CTN, calculate conform TMY.



Căldurile livrate lunar clienților de CTZ, CTC, IEG și CTN

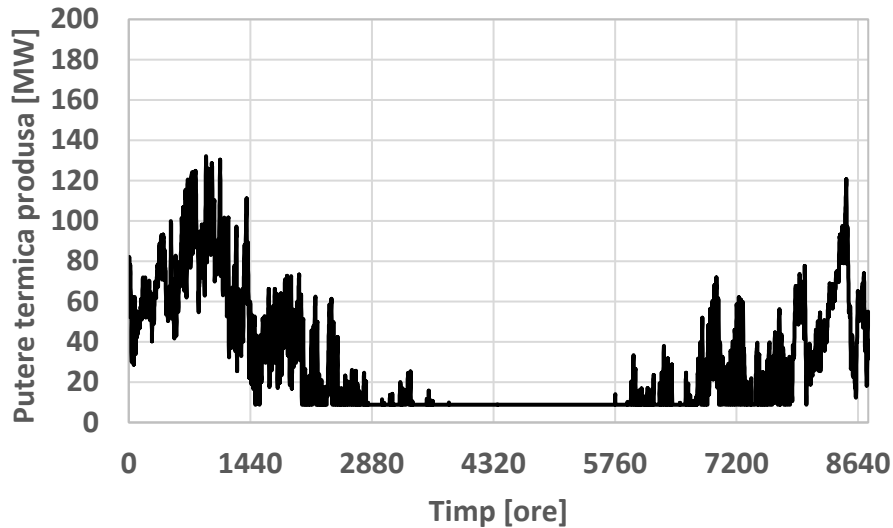
Valorile energiei termice totale livrate anual clienților în cele patru componente ale sistemului de termoficare sunt:

- CTC: 122203 MWh
- CTZ: 35383 MWh
- IEG: 10340 MWh
- CTN: 20454 MWh



## Căldura produsă în componentele SACET

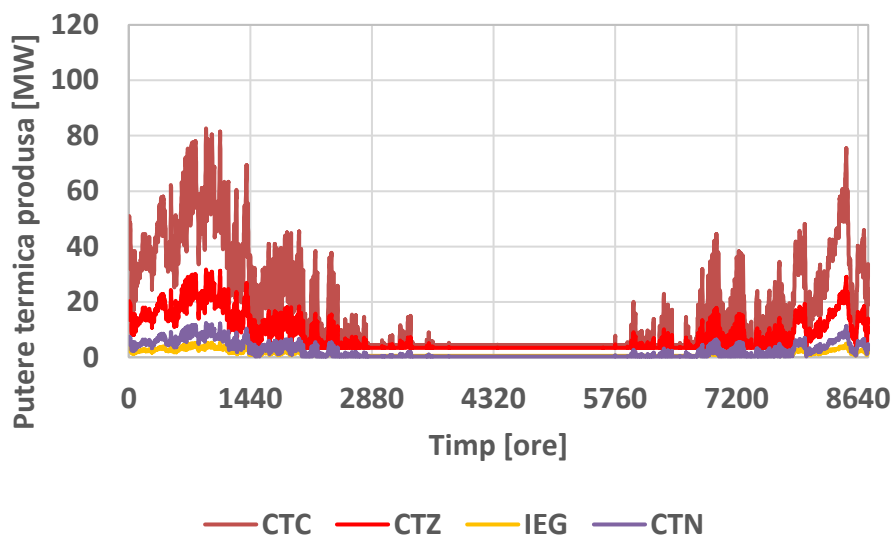
În figura alăturată este prezentată curba de variație a puterii termice instantanee totală, produse în sistemul de termoficare.



Puterea termică instantanee totală, produsă în sistemul de termoficare

Valoarea puterii termice totale maxime produse în sistemul de termoficare este de 132 MW, iar cantitatea de căldura (energia termică) produsă anual de toate componentele sistemului de termoficare este de 258969 MWh/an adică aproximativ 260000 MWh/an.

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variație a puterii termice instantanee, produse de CTZ, dar și de CTC, IEG și CTN, calculate conform TMY.

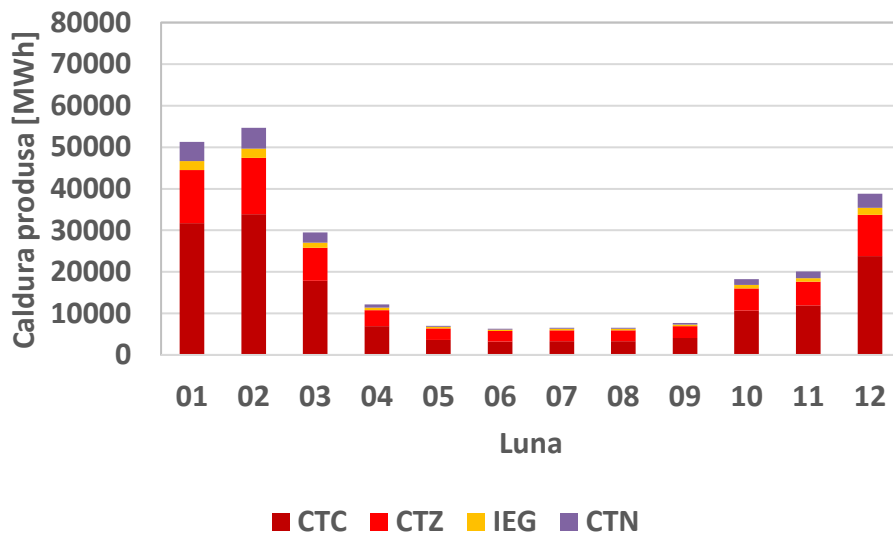


Puterile termice instantanee, produse de CTZ, CTC, IEG și CTN

Puterile termice maxime produse în cele patru componente ale sistemului de termoficare sunt:

- CTC: 83 MW
- CTZ: 32 MW
- IEG: 5 MW
- CTN: 12 MW

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variație lunară a căldurii (energiei termice) produse de CTZ, CTC, IEG și CTN, calculate conform TMY.



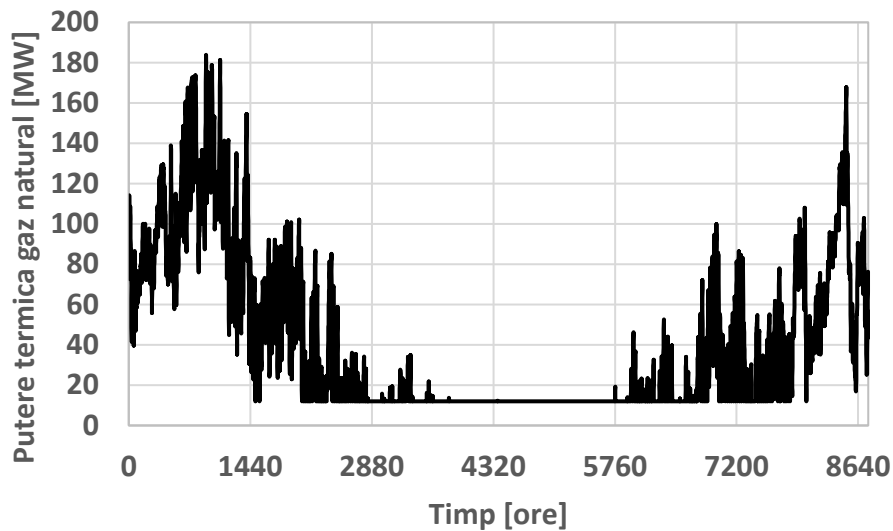
Căldurile produse lunar de CTZ, CTC, IEG și CTN

Valorile energiei termice totale produse anual în cele patru componente ale sistemului de termoficare sunt:

- CTC: 154687 MWh
- CTZ: 72210 MWh
- IEG: 11618 MWh
- CTN: 20454 MWh

## Energia termică din gazul natural consumat în componentele SACET

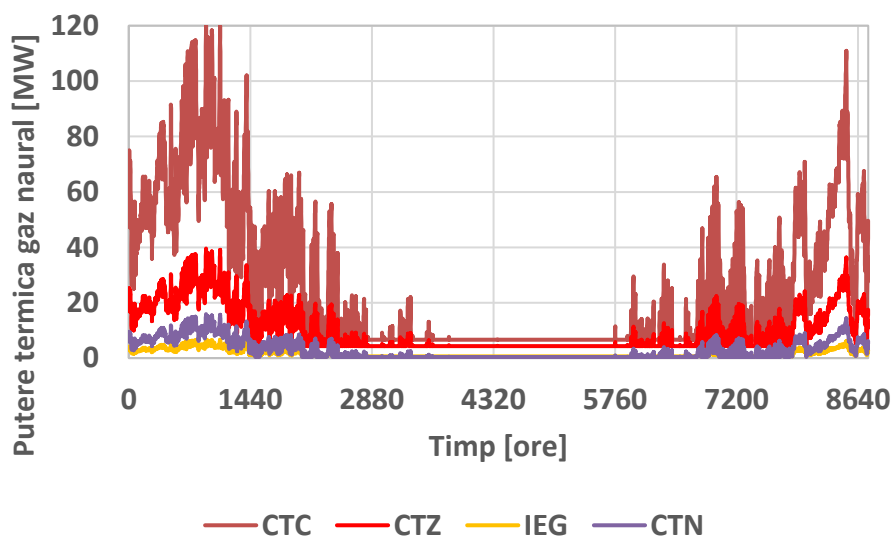
În figura alăturată este prezentată curba de variație a puterii termice totale conținute în gazul natural, consumat în sistemul de termoficare.



Puterea termică instantanee totală, conținută în gazul natural consumat

Valoarea puterii termice totale maxime conținute în gazul natural consumat în sistemul de termoficare este de 184 MW, iar cantitatea de căldura (energia termică) conținută în gazul natural consumat de toate sistemele de producere a energiei termice este de 358489 MWh/an adică aproximativ 360000 MWh/an.

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variație a puterii termice conținute în gazul natural consumat de CTZ, CTC, IEG și CTN, calculate conform TMY.

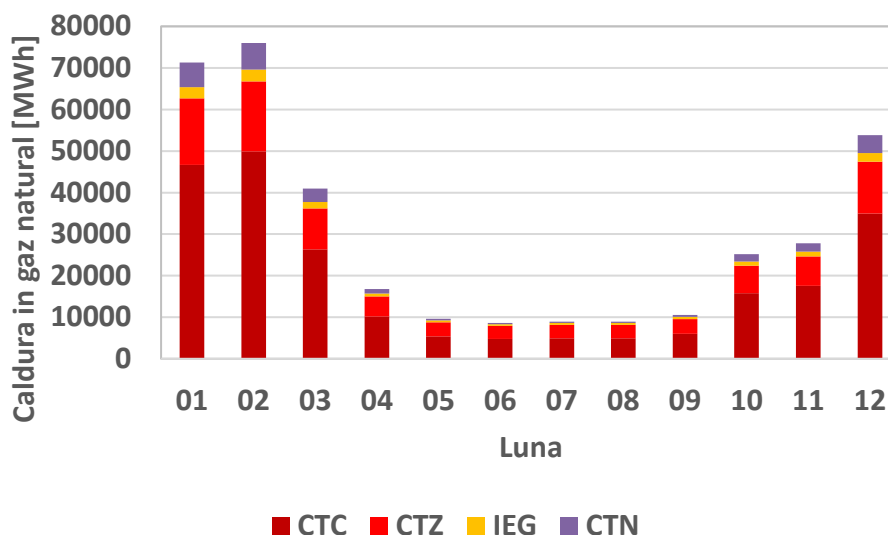


Puterile termice în gazul natural consumat de CTZ, CTC, IEG și CTN

Puterile termice maxime consumate prin gazul natural în cele patru componente ale sistemului de termoficare sunt:

- CTC: 122 MW
- CTZ: 40 MW
- IEG: 7 MW
- CTN: 16 MW

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variație lunară a puterii termice conținute în gazul natural consumat de CTZ, CTC, IEG și CTN, calculate conform TMY.



Căldurile din gazul natural consumat lunar de CTZ, CTC, IEG și CTN

Valorile energiei termice totale consumate anual prin gazul natural în cele patru componente ale sistemului de termoficare sunt:

- CTC: 227481 MWh
- CTZ: 90262 MWh
- IEG: 14522 MWh
- CTN: 26223 MWh
- **Total: 358489 MWh**

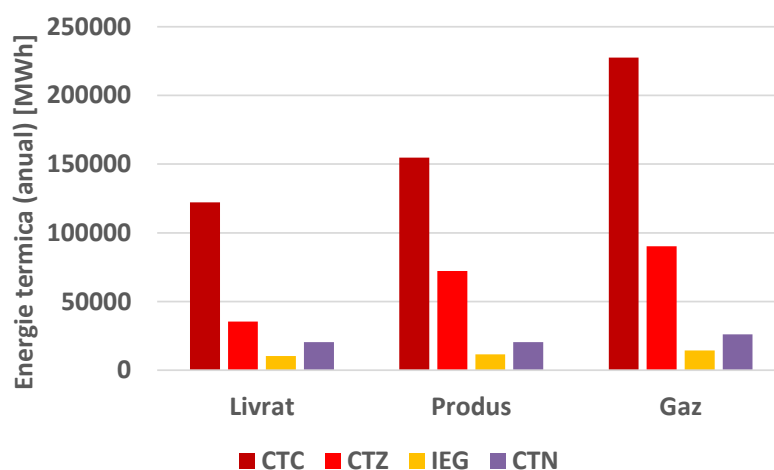
## Sinteza bilanțurilor energetice

În tabelul alăturat sunt prezentate valorile sintetice ale componentelor bilanțurilor energetice pentru cele patru subsisteme ale SACET.

Valorile sintetice ale componentelor bilanțurilor energetice

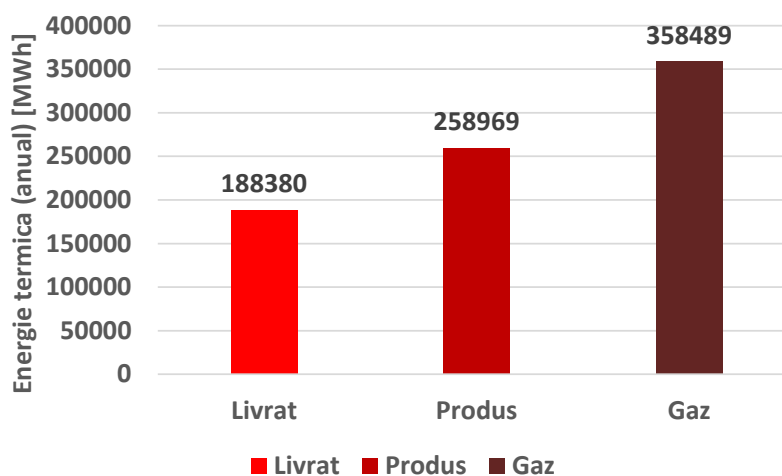
Componente bilanț	CTC	CTZ	IEG	CTN	Total
	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]	[MWh]
Livrat	122203	35383	10340	20454	188380
Produs	154687	72210	11618	20454	258969
Gaz	227481	90262	14522	26223	<b>358489</b>

Aceleași componente ale bilanțului energetic sunt prezentate și grafic în figura alăturată, ca o reprezentare vizuală comparativă.



Componentele bilanțului energetic pentru subsistemele SACET

Componentele anuale totale ale bilanțului energetic, raportate la întregul sistem de termoficare sunt prezentate și grafic, în figura alăturată.



Componentele anuale totale ale bilanțului energetic, raportate la întregul SACET

Nivelurile anuale ale emisiilor de CO<sub>2</sub> aferente celor 4 componente ale sistemului de termoficare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Nivelurile anuale ale emisiilor de CO<sub>2</sub>

<b>CTC</b>	<b>CTZ</b>	<b>IEG</b>	<b>CTN</b>	<b>Total</b>
<b>[tco<sub>2</sub>]</b>	<b>[tco<sub>2</sub>]</b>	<b>[tco<sub>2</sub>]</b>	<b>[tco<sub>2</sub>]</b>	<b>[tco<sub>2</sub>]</b>
53231	21121	3398	6136	<b>83886</b>

**Observație:**

Căldurile livrate clienților (consum de energie termică al clienților) de CTN, orar și lunar, sunt mai mici decât valorile CTZ, *dar comparabile*.

Căldurile produse și consumurile energetice de gaz natural de la CTN, orar și lunar, sunt *considerabil mai mici* decât valorile CTZ.

Diferențele mari, sunt datorate pierderilor mari prin transport, în cazul CTZ, în timp ce în cazul CTN, aceste pierderi nu există.

## Elemente de calcul. Pompe de căldură

### Considerații preliminare privind pompele de căldură

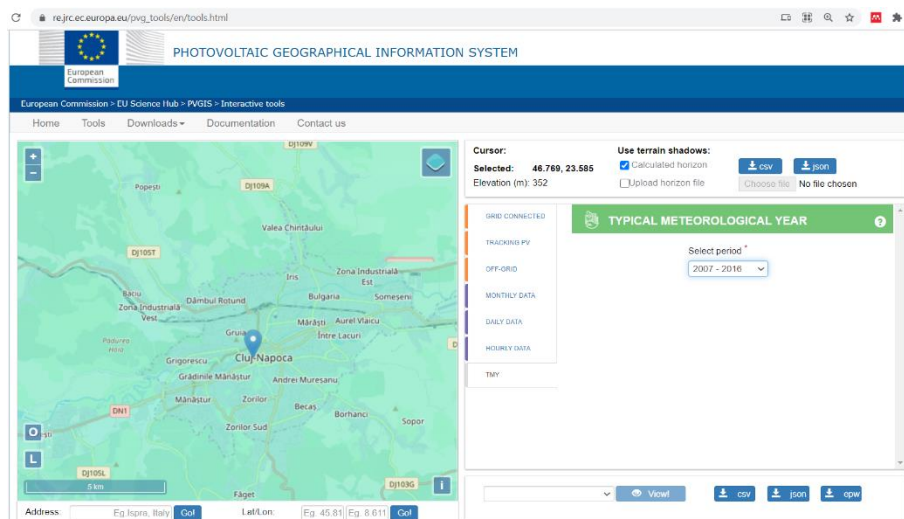
Pompele de căldură reprezintă o soluție tehnologică capabilă să contribuie într-o măsură importantă la decarbonarea sistemelor de încălzire centralizată.

Pompele de căldură integrate în sistemele de încălzire centralizate vor reprezenta o tehnologie cheie care ar putea livra aproximativ 25% din energia necesară în rețelele de termoficare. (conform scenariilor adoptate în cadrul proiectului Heat Roadmap Europe).

Regimul termic de funcționare a pompelor de căldură aer – apă și apă – apă este influențat de condițiile exterioare, respectiv de temperatura ambiantă.

Valorile temperaturii ambiant, pentru localitatea Cluj-Napoca, au fost preluate din anul climatic standard (*Typical Meteorological Year - TMY*), determinat pe baza măsurărilor meteorologice realizate în perioada 2007-2016.

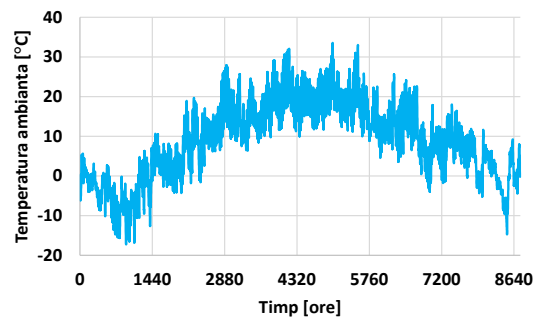
În figura alăturată, este prezentată interfața pentru preluarea datelor climatice conform TMY, disponibilă pe site-ul Uniunii Europene, la adresa: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)



Interfața pentru preluarea datelor climatice conform TMY

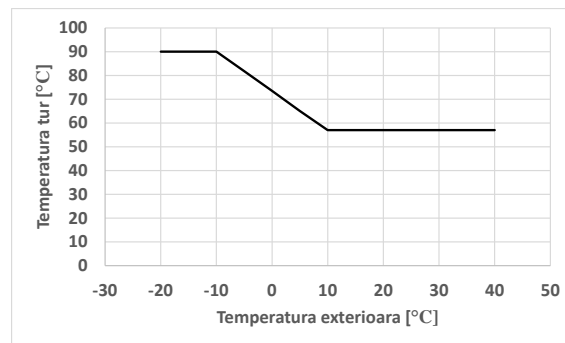
[https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)

Cuba de variație a temperaturii ambiante (conform TMY) este prezentată în figura alăturată.



Cuba de variație a temperaturii ambiante

În cadrul studiului s-a considerat că temperatura agentului termic preparat de pompele de căldură, depinde de temperatura ambiantă, în conformitate cu curba de variație, prezentată în figura alăturată.



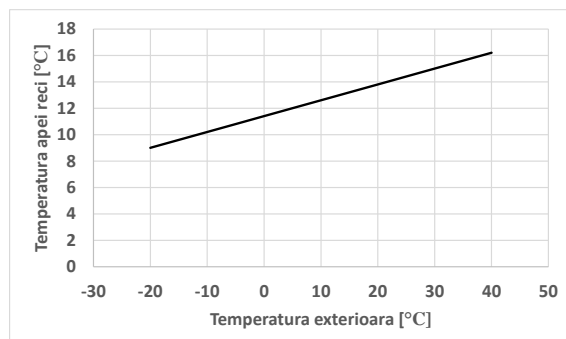
Curba de variație a temperaturii agentului termic în funcție de temperatura ambiantă

Pentru estimarea curbei de variație în timp, a temperaturii apei reci, de-a lungul anului, într-o primă etapă s-a considerat o variație liniară a temperaturii apei reci cu temperatura ambiantă, având în vedere că în sezonul cald când temperatura ambiantă este mai ridicată și temperatura apei reci este mai ridicată, iar în sezonul rece când temperatura ambiantă este mai scăzută și temperatura apei reci este mai scăzută.



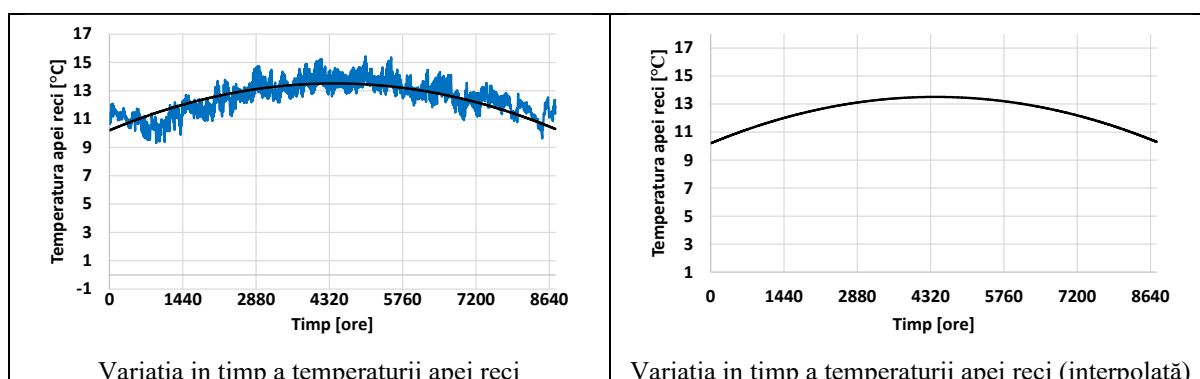
În figura alăturată este prezentată curba de variație a temperaturii apei reci cu temperatura ambiantă. Această variație este în conformitate cu măsurătorile din studiul ([Energy Saving Trust, 2008](#))

([https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/48188/3147-measure-domestic-hot-water-consump.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48188/3147-measure-domestic-hot-water-consump.pdf))



Curba de variație a temperaturii apei reci cu temperatura ambiantă

Utilizând dependența menționată dintre temperaturii apei reci și temperatura ambiantă, s-a obținut curba de variație în timp a temperaturii apei reci, de-a lungul anului, prezentată în figura alăturată din stânga. Având în vedere că în realitate, temperatura apei reci nu este atât de sensibilă la variațiile de temperatură ale aerului ambiant, pentru variația în timp a temperaturii apei reci a fost considerată curba de interpolare, prezentată de asemenea în ambele figuri alăturate.



În calcule a fost considerată variația interpolată a temperaturii apei reci.

Temperatura apei reci este importantă atât pentru calculele referitoare la pompele de căldură apă – apă, deoarece apa rece reprezintă sursa rece a pompelor de căldură, cât și pentru pompele de căldură aer – apă, deoarece în sezonul cald, aceste pompe de căldură trebuie să prepare a.c.m., iar temperatura apei reci reprezintă temperatura de intrare în pompa de căldură, a apei care urmează să fie încălzită.

În cadrul studiului, au fost considerate pompe de căldură care utilizează ca agent termic CO<sub>2</sub> (R744). Rezultatele obținute sunt comparabile cu cele care corespund altor agenți frigorifici și pot fi utilizate fără rezerve, în condițiile în care studiul reprezintă o strategie, deci calculele au rol estimativ, pentru conturarea unei viziuni cu privire la posibilitățile și eficiența utilizării pompelor de căldură, ca soluție pentru reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

CO<sub>2</sub> este un agent frigorific foarte cunoscut și cu o tradiție foarte îndelungată, nu este toxic, nu este inflamabil, este abundent (inclusiv în aerul ambiant) și prezintă impact foarte redus asupra mediului ambiant în comparație cu alți agenți frigorifici (Neksa et al., 2010; Abas et al., 2018; Lorentzen, 1994; Pearson, 2005).

CO<sub>2</sub> este considerat o alternativă excelentă la NH<sub>3</sub>, mai ales în situațiile în care toxicitatea și inflamabilitatea reprezintă probleme care trebuie evitate. Aceste motive pot explica succesul CO<sub>2</sub> în domenii ca industria auto sau aplicațiile casnice și comerciale. În ultima perioadă, CO<sub>2</sub> a devenit un agent competitiv inclusiv în climatizare (Neksa et al., 2010).

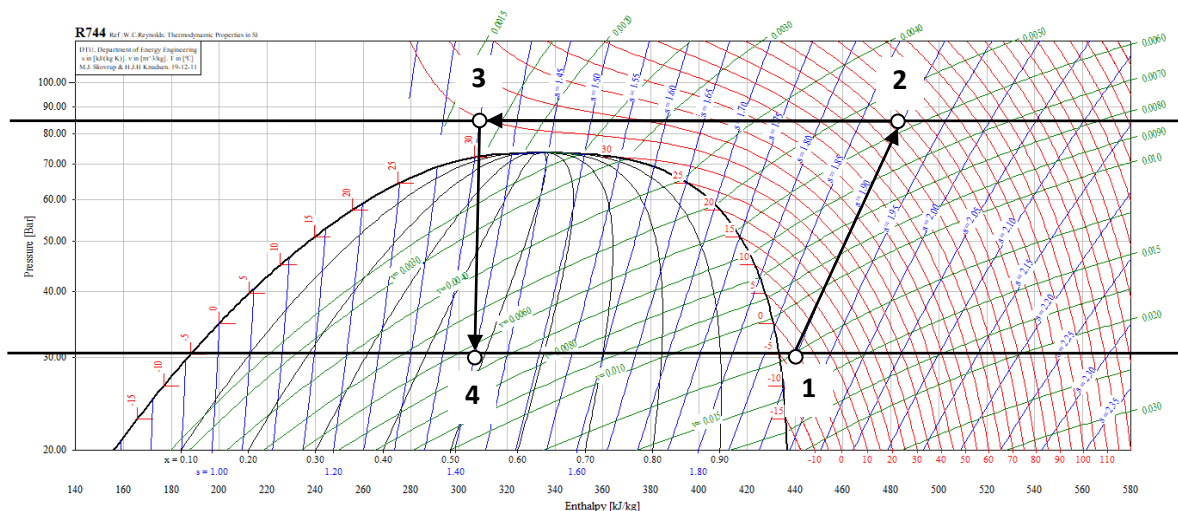
Principalul dezavantaj al CO<sub>2</sub> este reprezentat de valoarea scăzută a temperaturii critice ( $t_{cr}=31.06\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), care determină funcționarea transcritică, sau supracritică în numeroase aplicații când condensarea devine imposibilă din cauza condițiilor climatice. Față de NH<sub>3</sub>, eficiența energetică a ciclurilor cu CO<sub>2</sub> este mai redusă, mai ales în regim supracritic.

Chiar dacă CO<sub>2</sub> a fost aproape uitat în perioada expansiunii freonilor, este redescoperit și reconsiderat în perioada recentă, datorită caracteristicilor sale favorabile.

În toate cazurile în care datorită temperaturii prea ridicate a agentului de răcire (sursa caldă a ciclului frigorific), nu este posibilă condensarea CO<sub>2</sub>, ciclurile de funcționare a instalațiilor cu acest agent devin supracritice, respectiv funcționează la temperaturi și presiuni mai mari decât cele ale punctului critic ( $t_{cr} = 31.06\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $p_{cr} = 73.834\text{ bar}$ ). Temperatura maximă de condensare a CO<sub>2</sub> este temperatura critică ( $\approx 31\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

La funcționarea în regim supracritic, condensatorul instalației devine răcitor de CO<sub>2</sub>.

În figura alăturată este reprezentat ciclul frigorific supracritic clasic cu CO<sub>2</sub>.



Reprezentarea ciclului convențional (clasic) supracritic cu CO<sub>2</sub>

Pentru calculul ciclului supracritic, temperatura finală până la care poate fi răcit CO<sub>2</sub> gazos comprimat ( $t_r$  [°C]) poate fi determinată cu relația:

$$t_r = t_{ar} + \Delta t_r$$

unde:

$t_{ar}$  [°C] reprezintă temperatura agentului de răcire (apă sau aer)

$\Delta t_r$  [°C] reprezintă diferența dintre temperatura minimă a gazului răcit și  $t_{ar}$ .

Valoarea minimă a parametrului  $\Delta t_r$  este de 3 °C (Gupta & Dasgupta, 2014; Ge & Cropper, 2009; Ge et al., 2015; Santosa, 2015; Alefeld, 1987). Eficiența energetică a ciclului, scade odată cu creșterea  $\Delta t_r$ .

Presiunea de refulare a compresorului, reprezintă un parametru, care influențează eficiența energetică.

În calculul termic al ciclurilor pompelor de căldură, considerate în cadrul studiului, s-a ținut seama de variațiile de regim termic, determinate nu numai de modificările de temperatură ale sursei reci, ci și de cele datorate sursei calde.

O importanță majoră, pentru comportamentul termic al pompelor de căldură, este prezentată de temperatura pe retur a agentului termic, de valoarea acestei temperaturi depinzând capacitatea de răcire a agentului frigorific în ciclurile supracritice, cum sunt cele considerate în acest studiu.

La funcționarea pe timp de vară, pompele de căldură trebuie să prepare a.c.m., iar temperatura scăzută a apei reci permite răcirea avansată a agentului frigorific (CO<sub>2</sub>) cu efecte benefice asupra eficienței pompelor de căldură.

La funcționarea pe timp de iarnă, pompele de căldură trebuie să asigure atât încălzirea cât și prepararea a.c.m. În regim de încălzire, temperatura pe retur, considerată de 50 °C, este mult mai ridicată decât temperatura apei reci utilizată la prepararea a.c.m., astfel încât scade capacitatea de răcire a agentului frigorific (CO<sub>2</sub>) cu efecte negative asupra eficienței pompelor de căldură.

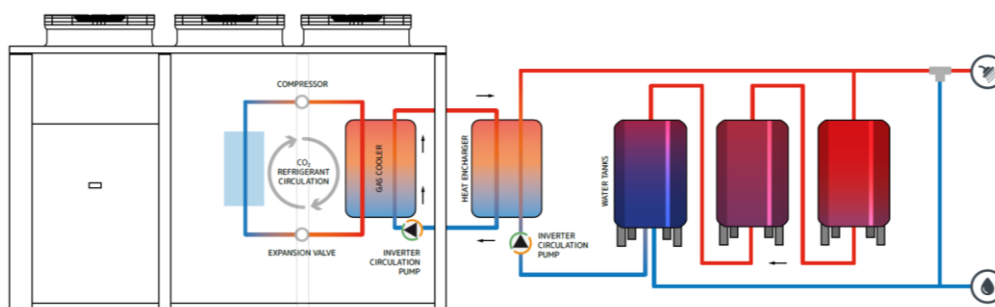
În cadrul studiului, atât pentru pompele de căldură aer – apă cât și pentru pompele de căldură apă – apă au fost considerate următoarele regimuri de calcul:

- „ACM” – preparare a.c.m.
- „Încălzire” – încălzire
- „Combinat” – încălzire și preparare a.c.m.

În continuare sunt prezentate câteva rezultate considerate reprezentative ale calculelor termice, pentru fiecare din aceste regimuri de funcționare a pompelor de căldură.

## Pompe de căldură aer-apă

În figura alăturată este prezentată schema unui sistem de producere a apei calde menajere cu ajutorul unei pompe de căldură aer – apă.



Schema unui sistem de producere a apei calde cu ajutorul unei pompe de căldură aer – apă  
<https://tempcold.com.pl/assets/upload/1591003799-Technical%20brochure%20HP90%20%20HP90W%20%20R744%20CO2.pdf>

Asemănător, pompele de căldură pot fi integrate în sisteme de încălzire centralizată.

În continuare sunt prezentate rezultatele simulării comportamentului pompelor de căldură aer – apă de temperatură ridicată, cu CO<sub>2</sub> (R744). A fost considerată o pompa de căldură cu următoarele caracteristici:

- Temperatura exterioară minimă: -20 °C (în regim de preparare a.c.m.)
- Puterea termică nominală: (14.5 – 124.9) kW
- COP: (3 – 3.4)
- Temperatura maximă a agentului termic: 90 °C

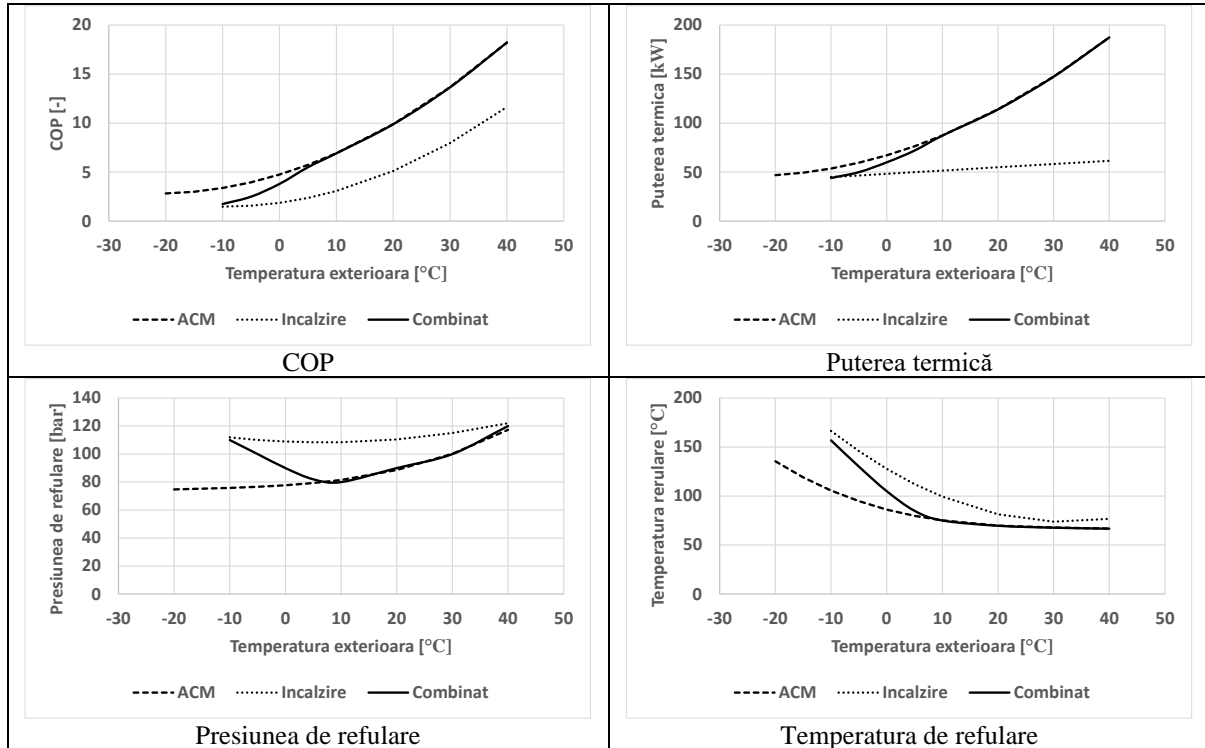
COP este determinat la temperatura aerului ambiant de 7 °C și cu regimul termic al apei calde preparate: (20 - 80) °C.

Rezultatele obținute pot fi extrapolate și pentru pompe de căldură cu alte puteri termice.

În cazul pompelor de căldură aer – apă, temperatura de vaporizare este întotdeauna mai mică decât temperatura aerului ambiant. În acest studiu s-a considerat că diferența dintre temperatura ambiantă și temperatura de vaporizare este de 15 °C.

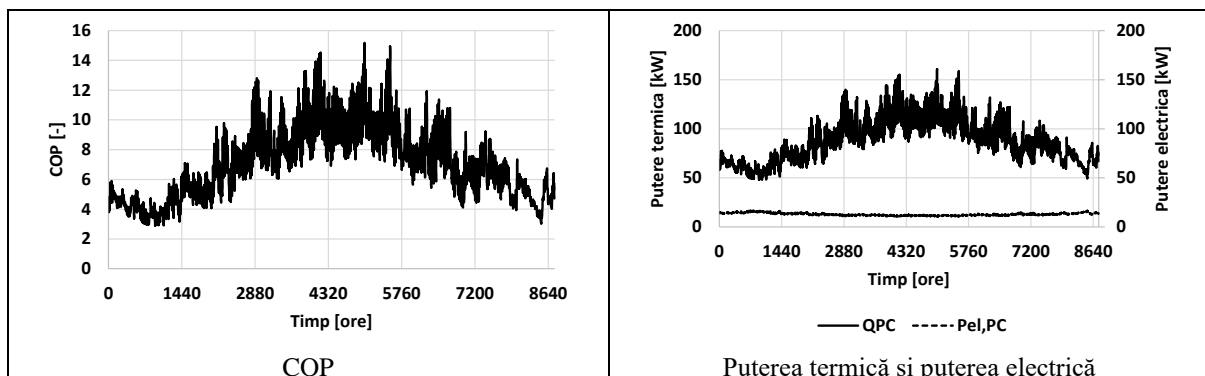
În continuare sunt prezentate rezultatele considerate reprezentative ale calculului termic al pompelor de căldură:

- COP (coeficient de performanță)
- Putere termică
- Presiunea de refulare
- Temperatura de refulare



Se observă că la temperaturi exterioare sub  $-10^{\circ}\text{C}$ , COP și puterea termică scad foarte mult, iar presiunea și temperatura de refulare cresc foarte mult, motiv pentru care în continuarea studiului s-a considerat că temperatura exterioară minimă până la care pompele de căldură pot să funcționeze în condiții de siguranță este de  $-10^{\circ}\text{C}$ .

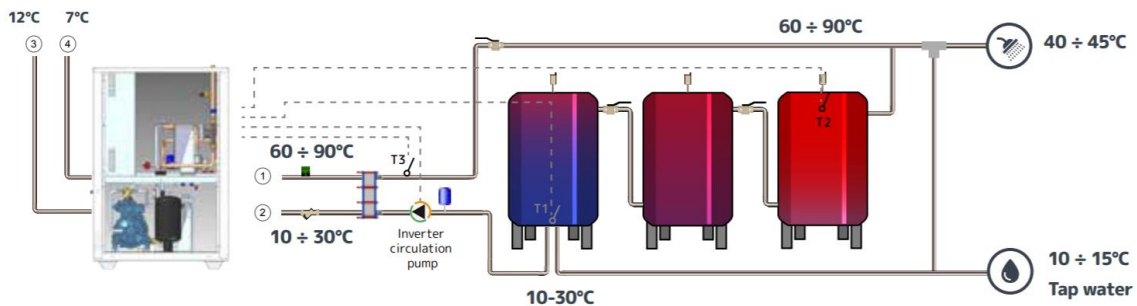
În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație ale COP și ale puterii termice produse, respectiv puterii electrice consumate, în condițiile de funcționare întâlnite de-a lungul anului.



Se observă că în timpul verii COP și puterea termică produsă au valori ridicate, în timp ce puterea electrică necesară pentru funcționarea pompei de căldură prezintă valori scăzute. În timpul iernii valorile acestor parametrii se inversează.

## Pompe de căldură apă-apă

În figura alăturată este prezentată schema unui sistem de producere a apei calde menajere cu ajutorul unei pompe de căldură apă – apă.



Schema unui sistem de producere a apei calde cu ajutorul unei pompe de căldură apă – apă  
<https://tempcold.com.pl/assets/upload/1591003799-Technical%20brochure%20HP90%20-%20HP90W%20%20R744%20CO2.pdf>

Asemănător, pompele de căldură pot fi integrate în sisteme de încălzire centralizată.

În continuare sunt prezentate rezultatele simulării comportamentului pompelor de căldură aer – apă de temperatură ridicată, cu CO<sub>2</sub> (R744). A fost considerată pompa de căldură HPW 90 a producătorului Enerblue, cu următoarele caracteristici:

- Temperatura exterioară minimă: -20 °C (în regim de preparare a.c.m.)
- Puterea termică nominală: (14.5 – 124.9) kW
- COP: (3.5 – 3.7)
- Temperatura maximă a agentului termic: 90 °C

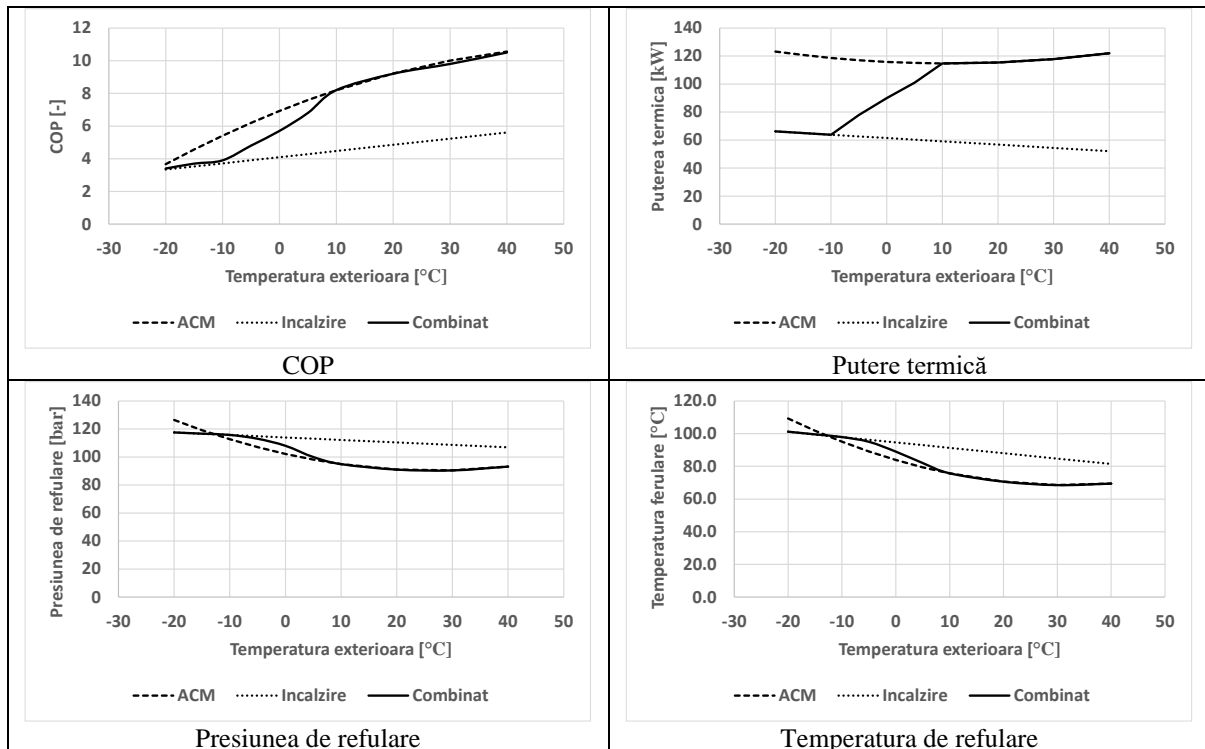
COP este determinat la regimul termic al apei reci de 12/7 °C și cu regimul termic al apei calde preparate: 20/80 °C.

Rezultatele obținute pot fi extrapolate și pentru pompe de căldură cu alte puteri termice.

În cazul pompelor de căldură apă – apă, temperatura de vaporizare este întotdeauna mai mică decât temperatura apei reci disponibile.

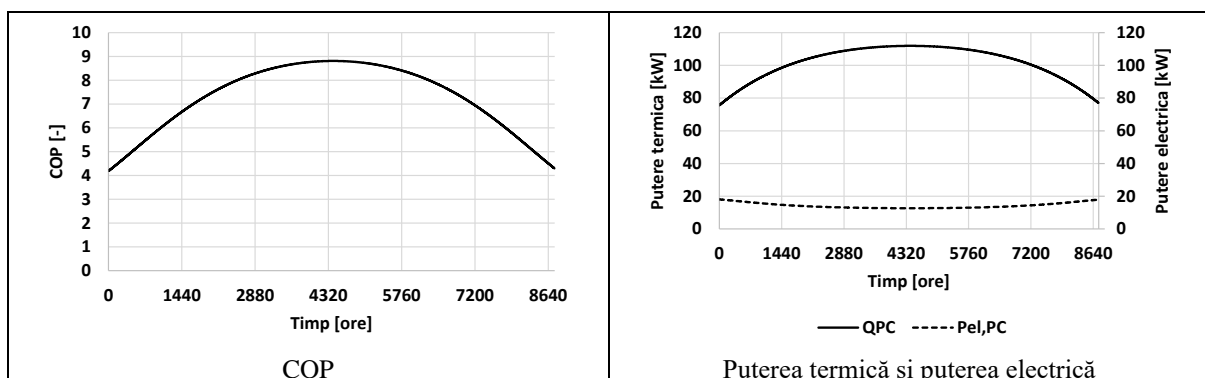
În continuare sunt prezentate rezultatele considerate reprezentative ale calculului termic al pompelor de căldură:

- COP (coeficient de performanță)
- Putere termică
- Presiunea de refulare
- Temperatura de refulare



Se observă că valorile tuturor caracteristicilor termice investigate, se mențin în limite rezonabile la orice valori ale temperaturii exterioare, astfel încât pentru aceste pompe de căldură nu s-a impus o limită inferioară a temperaturii exterioare, care trebuie să fie menținută, deci aceste pompe de căldură pot să funcționeze la orice temperatură exterioară.

În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație ale COP și ale puterii termice produse, respectiv puterii electrice consumate, în condițiile de funcționare întâlnite de-a lungul anului.

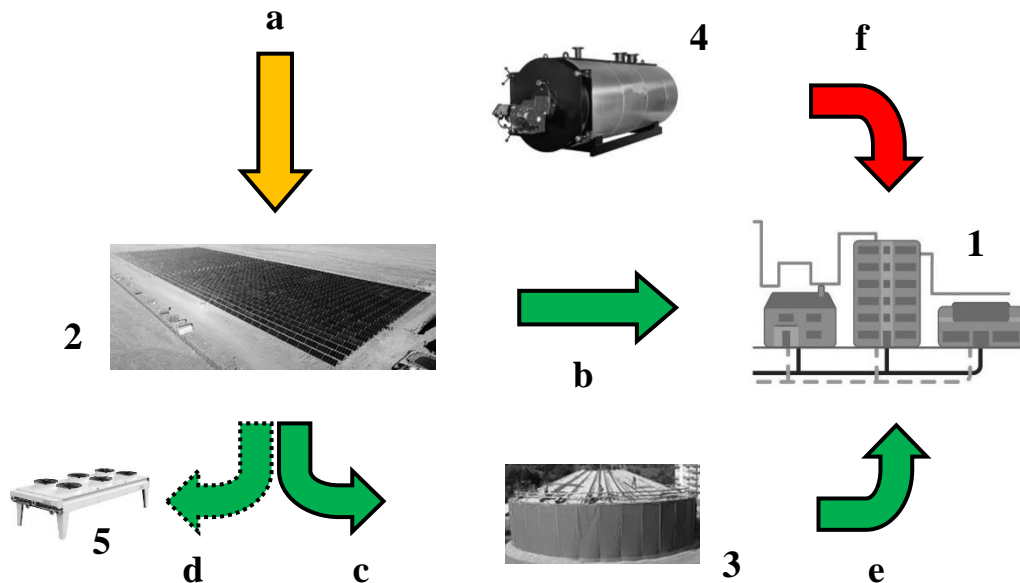


Se observă că în timpul verii COP și puterea termică produsă au valori ridicate, în timp ce puterea electrică necesară pentru funcționarea pompei de căldură prezintă valori scăzute. În timpul iernii valorile acestor parametrii se inversează.

## Elemente de calcul. Sisteme solare termice

### Considerații preliminare

În figura alăturată este prezentată schema de principiu a unui sistem solar termic integrat într-un sistem de încălzire centralizată.



Schema de principiu a unui sistem solar termic de încălzire centralizată (termoficare)

(care deservește un sistem de încălzire centralizată / termoficare al unei comunități)

- 1 – Zonă rezidențială; 2 – Câmp de colectori solar termici; 3 – Tanc de stocare sezonieră; 4 – Cazan; 5 - Răcitor  
a – Radiație solară; b – Căldură solară pentru termoficare; c – Căldură solară pentru stocare sezonieră;  
d – Căldură solară în exces; e – Căldură pentru termoficare din stocarea sezonieră;  
f – Căldură din combustibili convenționali

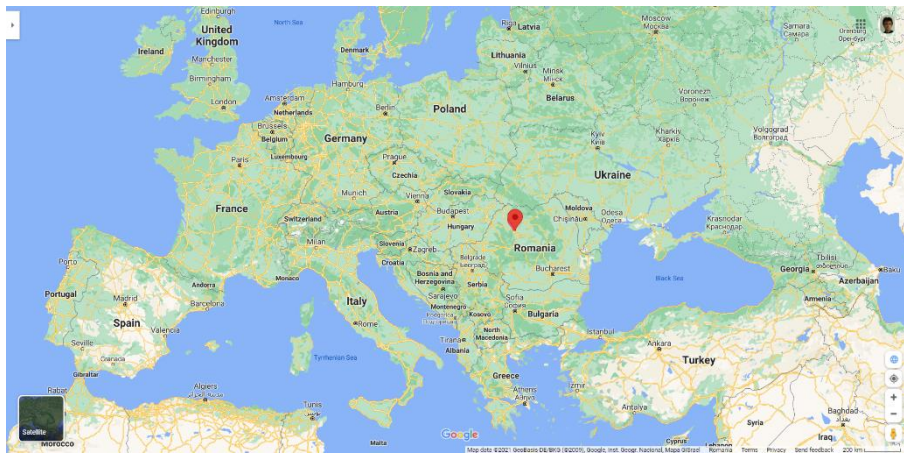
În continuare, pentru simplificare, rezervorul de stocare sezonieră a căldurii, este considerat izolat adiabetic (au fost neglijate pierderile de căldură aferente). Un studiu referitor la comportarea unui sistem solar termic, realizat pentru localitatea Zaragoza, din Spania, este disponibil la adresa web: [http://www.mugurbalan.eu/sst/sisteme\\_solare\\_termice.pdf](http://www.mugurbalan.eu/sst/sisteme_solare_termice.pdf)



## Locație și condiții climatice

Studiul a fost realizat în mai multe variante, pentru sistemul de încălzire centralizată deservit de centrala termică de cartier CT 16 Mănăștur, care deservește cca. 880 apartamente.

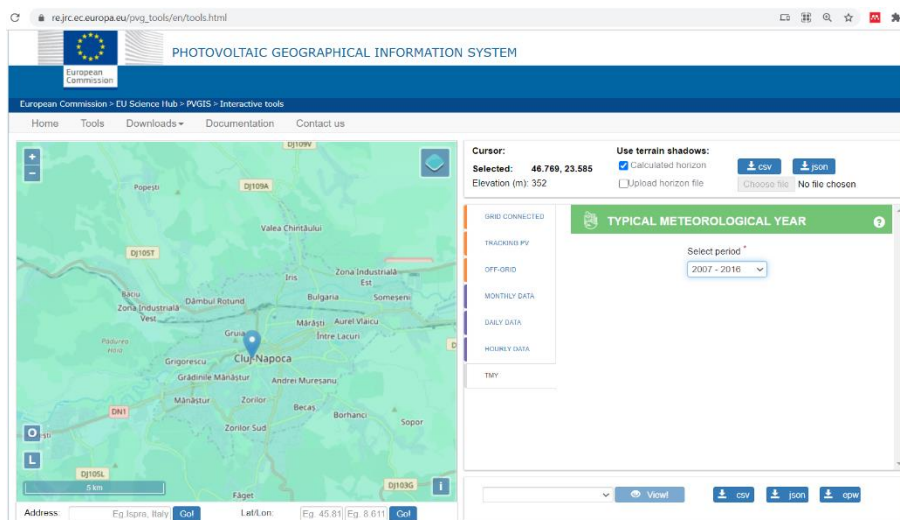
În figura alăturată, este prezentat amplasamentul localității Cluj-Napoca pe harta Europei.



Amplasamentul localității Cluj-Napoca pe harta Europei

Parametrii climatici care influențează comportarea sistemelor solare termice, sunt intensitatea radiației solare și temperatura ambiantă. Valorile parametrilor climatici, pentru localitatea Cluj-Napoca, au fost preluate din anul climatic standard (*Typical Meteorological Year - TMY*), determinat pe baza măsurărilor meteorologice realizate în perioada 2007-2016.

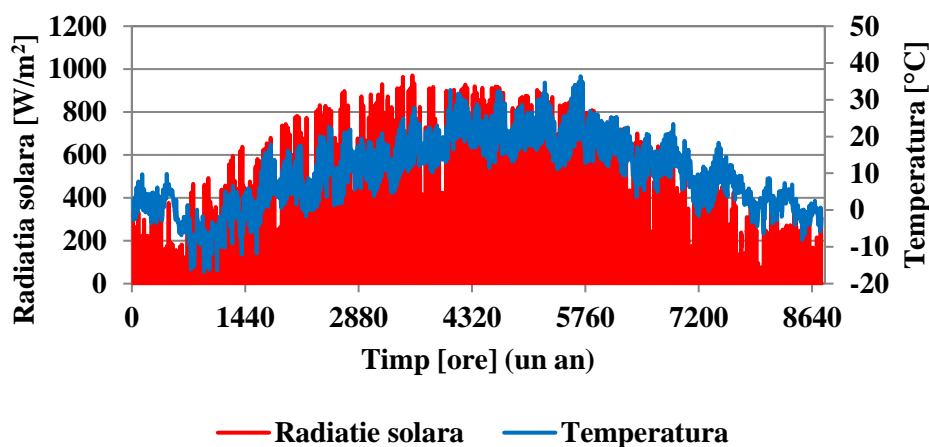
În figura alăturată, este prezentată interfața pentru preluarea datelor climatice conform TMY, disponibilă pe site-ul Uniunii Europene, la adresa: [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)



Interfața pentru preluarea datelor climatice conform TMY

[https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)

Curbele de variație ale intensității radiației solare în plan orizontal și ale temperaturii ambiante, pentru Cluj-Napoca, sunt prezentate în figura alăturată.

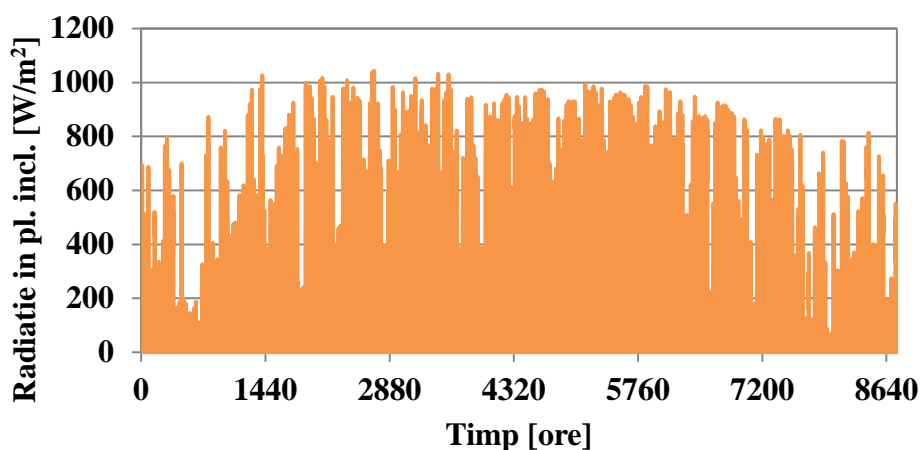


Curbele de variație ale intensității radiației solare în plan orizontal și ale temperaturii ambiante, pentru Cluj-Napoca

Acești parametri reprezintă date de intrare ale algoritmului de calcul.

În acest studiu, a fost considerată orientarea colectoarelor solar termici spre sud, cu o înclinare de 35°. Se poate investiga influența unghiului de înclinare asupra comportării sistemului și se poate optimiza acest parametru, în funcție de locație și de profilul curbei necesarului de căldură al sistemului de încălzire și eventual răcire centralizată.

În figura alăturată este prezentată curba de variație a intensității radiației solare incidente în planul colectoarelor solari termici, pentru orientarea și înclinarea considerată (calculată conform algoritmului disponibil la adresa: [http://mugurbalan.eu/sst/2\\_1\\_b.pdf](http://mugurbalan.eu/sst/2_1_b.pdf)).



Intensitatea radiației solare incidente în planul colectoarelor solari termici

## Caracteristici tehnice și constructive

### Încălzire

Zona rezidențială investigată, este considerată ca fiind compusă din 880 apartamente în care locuiesc în total 2200 persoane (o medie de 2.5 persoane / apartament). Evident, toate elementele acestei configurații sunt flexibile.

În cazul temperaturilor exterioare peste 10 °C se consideră că sistemul de încălzire centralizată (termoficare), nu mai livrează căldură ( $\dot{Q}_{inc} = 0$ ), dar continuă să livreze agent termic pentru preparare a.c.m.

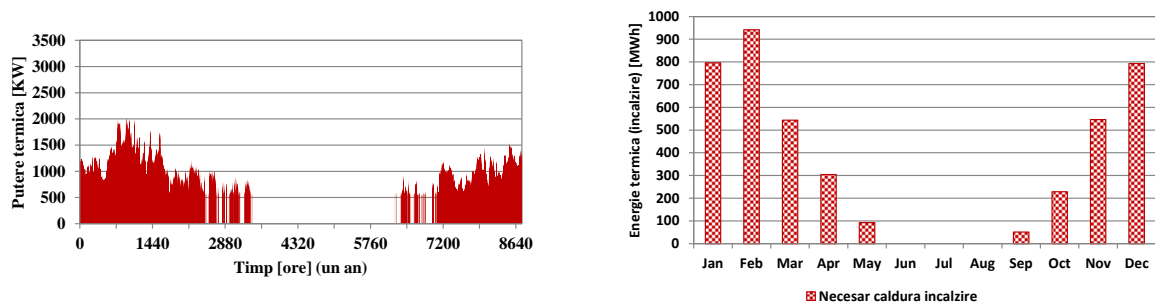
Puterea termică pentru încălzire ( $\dot{Q}_{inc}$ ), se determină cu relația:

$$\dot{Q}_{inc} = k \cdot S \cdot (t_i - t_{ex})$$

unde:

- $k \cdot S$  este 55 kW/K este un parametru caracteristic pentru transferul termic
- $t_i = 20$  °C este temperatura interioară considerată
- $t_e$  [°C] este temperatura exterioară, considerată conform TMY

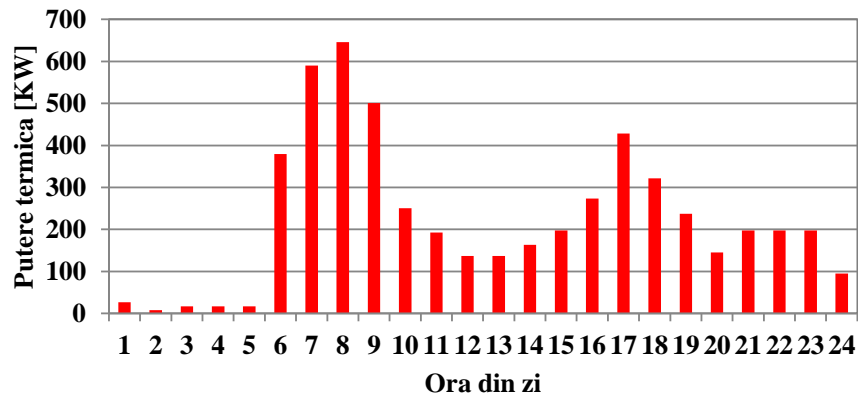
În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație orară și lunară a puterii termice, respectiv a căldurii necesare pentru încălzire.



Curbele de variație a puterii termice, respectiv a căldurii necesare pentru încălzire

## Preparare a.c.m.

Consumul zilnic de a.c.m. a fost considerat de 70 l/persoană/zi, iar în figura alăturată este prezentat profilul zilnic al necesarului de putere termică, pentru prepararea a.c.m.

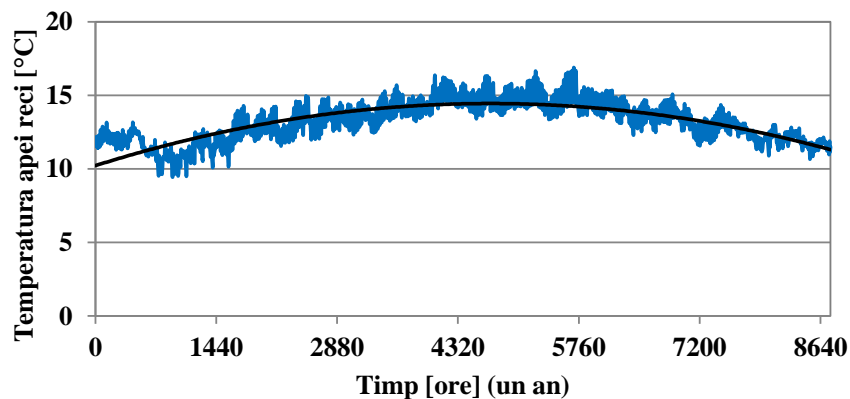


Profilul orar de putere termică, necesară pentru prepararea a.c.m.

Pentru realizarea studiului, s-a considerat că profilul zilnic de consum a.c.m. se repetă identic, pe durata întregului an.

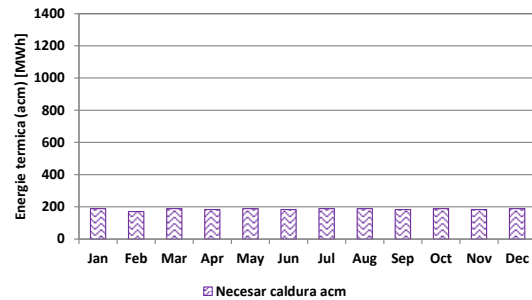
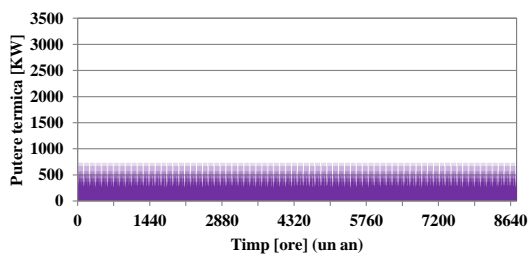
Pentru determinarea temperaturii apei reci la intrarea în sistemul de preparare a.c.m. ( $t_{wr}$ ) a fost considerată o variație liniară în funcție de temperatura ambiantă, de la 9 °C (pentru temperatura exterioară de -20 °C), până la 15 °C (pentru temperatura exterioară de 30 °C). Ulterior, a fost determinată prin interpolare, curba de variație a temperaturii apei reci, având în vedere că variația zilnică a temperaturii apei, este mult mai redusă decât variația temperaturii aerului.

În figura alăturată este prezentată curba de variație a temperaturii apei reci, în condițiile de variație a temperaturii exterioare conform TMY pentru Cluj-Napoca.



Curba de variație a temperaturii apei reci pentru Cluj-Napoca

În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație orară și lunară a puterii, respectiv a căldurii necesare pentru preparare a.c.m.

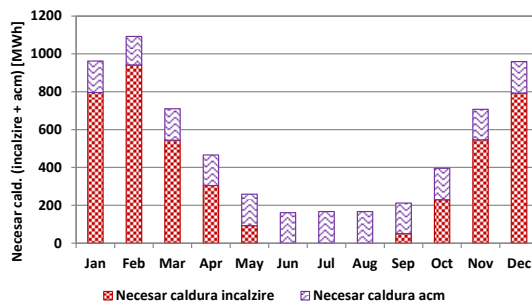
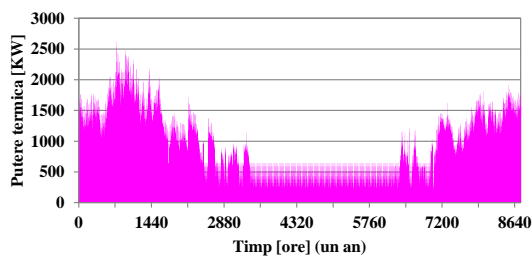


Curbele de variație a puterii și energiei termice necesare pentru preparare a.c.m.

### Încălzire și preparare a.c.m.

În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație orară și lunară a puterii termice totale ( $\dot{Q}_{tot}$  [kW]), respectiv a căldurii necesare pentru încălzire și preparare a.c.m., care se determină cu relația:

$$\dot{Q}_{tot} = \dot{Q}_{inc} + \dot{Q}_{acm}$$



Curbele de variație a puterii termice, respectiv a căldurii necesare pentru încălzire și preparare a.c.m.

## Regimul termic al sistemului de încălzire centralizată (termoficare)

Se consideră că sistemele de încălzire din locuințe pot fi:

- Noi și prevăzute să funcționeze cu agent termic de joasă temperatură, respectiv fie sunt de tipul încălzire în pardoseală, fie sunt ventiloconvectoare. În aceste condiții, se consideră că temperatura minimă pe turul sistemului de termoficare este 45 °C.
- Vechi și prevăzute să funcționeze cu agent termic de înaltă temperatură, respectiv sunt de tipul radiatoarelor. În aceste tipuri de sisteme, se consideră că agentul termic produs în sistemul solar termic, ajunge direct în radiatoare, iar temperatura minimă a agentului termic este de 57 °C.

Valorile minime ale temperaturilor pe turul sistemelor de încălzire centralizată, reprezintă și temperatura minimă din rezervoarele de stocare sezonieră.

Regimurile de funcționare ale sistemului solar termic, au fost denumite în continuare de joasă temperatură (JT), pentru cazul dezvoltărilor rezidențiale noi, respectiv de înaltă temperatură (IT), pentru clădirile vechi, existente.

### Colectorii solari termici

În cadrul studiului a fost investigată influența dimensiunii câmpului de colectori solari termici asupra caracteristicilor și comportării sistemului de termoficare. Pentru situația de referință se consideră că există un număr de 200 colectori solari termici plani.

Acești colectori, special proiectați pentru sisteme de dimensiuni mari, sunt realizate din câte 5 panouri solare termice.

Caracteristicile tehnice ale colectoarelor considerați, sunt prezentate în tabelul alăturat.

Caracteristicile tehnice ale colectoarelor solari termici				
Nr. crt.	Denumire	Notăție	Valoare	U.M.
1	Apertura	A	12.56	m <sup>2</sup>
2	Randament optic	$\eta_0$	0.838	-
3	Coeficient pierderi termice	$k_1$	2.46	W/m <sup>2</sup> K
4	Coeficient pierderi termice	$k_2$	0.097	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>

Randamentul sistemului solar termic se determină cu relația:

$$\eta = \eta_0 - k_1 \frac{\Delta t}{I_{gt}} - k_2 \frac{\Delta t^2}{I_{gt}}$$

unde:

- $I_{gt}$  [ $W/m^2$ ] este intensitatea radiației termice globale incidente pe planul înclinat al colectoarelor a cărei variație a fost prezentată anterior (calculată conform algoritmului disponibil la adresa: [http://mugurbalan.eu/sst/2\\_1\\_b.pdf](http://mugurbalan.eu/sst/2_1_b.pdf));
- $\Delta t$  [ $^{\circ}C$ ] este diferența dintre temperatura medie a agentului termic din sistemul solar termic și temperatura mediului ambiant și se determină cu relația:

$$\Delta t = \frac{t_{tur,s} + t_{retur,s}}{2} - t_{ex}$$

unde:

- $t_{tur,s} = 90$   $^{\circ}C$  este temperatura pe turul sistemului solar termic (ieșire din colectori) (se presupune că sistemul solar termic, este automatizat astfel încât temperatura la ieșire este constantă);
- $t_{retur,s}$  [ $^{\circ}C$ ] este temperatura pe returul sistemului solar termic (intrare în colectori), care se obține prin amestecul a trei debite, reprezentând returul sistemului solar termic: debitul care se întoarce direct din sistemul de încălzire centralizată (termoficare), debitul care se întoarce din rezervorul de stocare (la temperatura din rezervor) și debitul care se întoarce din sistemul de evacuare a căldurii solare disponibile în exces (dacă există această situație, se consideră că acest debit se întoarce cu temperatura din returul sistemului de încălzire centralizată);
- $t_{ex}$  [ $^{\circ}C$ ] este temperatura ambiantă.

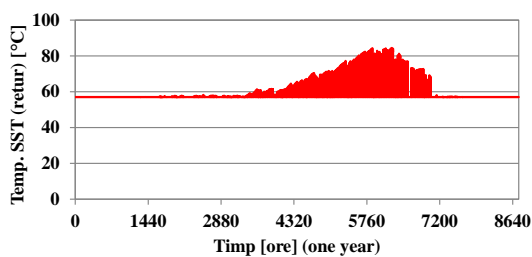
Puterea utilă a sistemului solar termic ( $\dot{Q}_s$  [kW]) se determină cu relația:

$$\dot{Q}_s = I_{gt} \cdot n \cdot A \cdot \eta$$

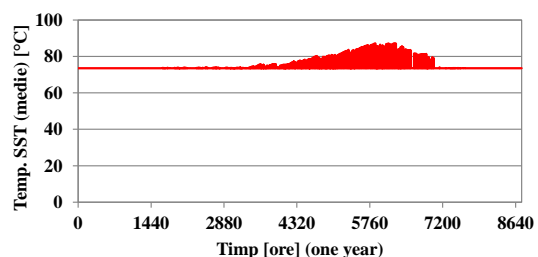
unde  $n$  este numărul de colectori solari termici. Pentru situația de referință ( $n = 200$ ).

Apertura totală, pentru cei 200 colectori este de 2511  $m^2$ .

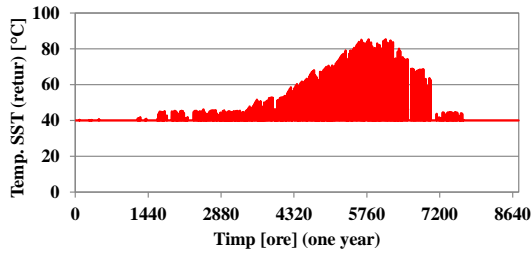
În figurile alăturate sunt reprezentate curbele de variație a temperaturii pe returul sistemului solar termic (SST) și a temperaturii medii a agentului termic din sistemul solar termic.



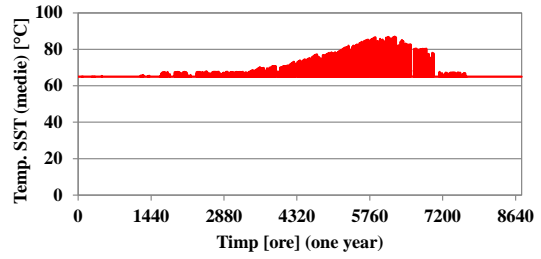
Temperatura pe returul SST - IT



Temperatura medie a SST - IT

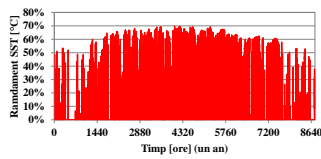


Temperatura pe returul SST - JT

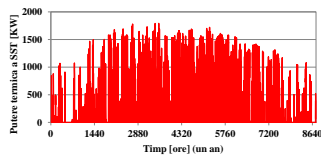


Temperatura medie a SST - JT

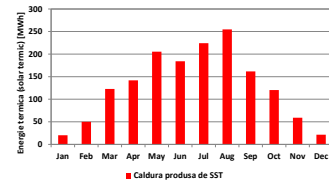
În figurile alăturate sunt reprezentate curbele de variație a randamentului sistemului solar termic ( $\eta$ ), respectiv a puterii termice utile a sistemului solar termic ( $\dot{Q}_s$ ) și a căldurii utile produse de sistemul solar termic (înglobată în agentul termic).



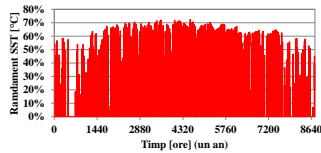
Randament SST - IT



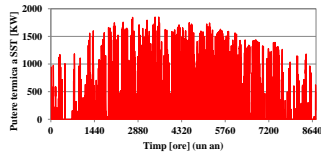
Putere SST - IT



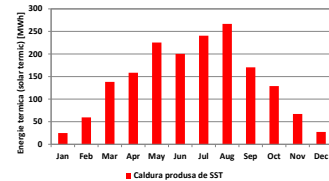
Căldură SST - IT



Randament SST - JT



Putere SST - JT



Căldură SST - JT



## Rezervorul de stocare termică sezonieră

În cadrul studiului a fost investigată influența capacității (volumului) rezervorului de stocare termică sezonieră asupra caracteristicilor și comportării sistemului de termoficare. Volumul rezervorului de stocare este de 6000 m<sup>3</sup> pentru cazul sistemului de înaltă temperatură, respectiv de 5300 6000 m<sup>3</sup> pentru cazul sistemului de joasă temperatură. Se consideră că rezervorul de stocare este de formă cilindrică și că este îngropat. Rezervorul de stocare este considerat izolat adiabatic (se neglijează pierderile de căldură prin transfer termic cu solul).

Căldura acumulată în rezervorul de stocare ( $Q_a$  [kWh]), într-un interval de timp ( $\tau = 1$  h) se poate scrie sub forma:

$$Q_a = (\dot{Q}_{s,st} - \dot{Q}_{s,s}) \cdot \tau = m_w \cdot c_w \cdot \Delta t_w \Rightarrow \Delta t_w = \frac{(\dot{Q}_{s,st} - \dot{Q}_{s,s}) \cdot \tau}{m_w \cdot c_w}$$

unde:

$\dot{Q}_{s,st}$  [kWh] este fracția (partea) din puterea termică utilă a sistemului solar care este introdusă în rezervorul de stocare;

$\dot{Q}_{s,s}$  [kWh] este puterea termică preluată din rezervor și livrată în sistemul de încălzire centralizată;

$m_w$  [kg] este masa de apă din rezervorul de stocare;

$c_w = 4.18$  kJ/kgK este căldura specifică a apei;

$\Delta t_w$  [°C] este variația temperaturii apei din rezervor în intervalul de timp  $\tau$ .

Cu ajutorul acestei relații se poate determina variația temperaturii apei din rezervorul de stocare, în fiecare interval  $\tau = 1$  h, pentru care se efectuează calculele, respectiv temperatura apei după fiecare interval de timp.

În funcție de raportul dintre  $\dot{Q}_{s,st}$  și  $\dot{Q}_{s,s}$ , variația temperaturii ( $\Delta t_w$ ) poate fi pozitivă sau negativă, iar temperatura apei poate să crească (acumulare de căldură) sau să scadă (descărcare termică).

Temperatura minimă a apei din rezervorul de stocare sezonieră a căldurii ( $t_{rez,min}$  [°C]), este considerată egală cu temperatura minimă pe turul sistemului de încălzire centralizată, respectiv ( $t_{rez,min} = 57$  °C).

Dacă temperatura din rezervor ( $t_{rez}$  [°C]) atinge valoarea minimă, înseamnă a acesta nu mai poate deservi sistemul de încălzire centralizată și se oprește curgerea apei pe circuitul dintre rezervorul de stocare și zona rezidențială deservită.

Temperatura maximă a apei din rezervorul de stocare sezonieră a căldurii ( $t_{rez,max}$  [°C]), este considerată egală cu temperatura agentului termic produs de sistemul solar termic, respectiv ( $t_{rez,max} = 90$  °C).

Dacă temperatura din rezervor ( $t_{rez}$  [°C]) atinge valoarea maximă, înseamnă că acesta trebuie decuplat de la sistemul solar termic și se oprește curgerea apei pe circuitul dintre sistemul solar termic rezervorul de stocare.

Se consideră că temperatura inițială a apei din rezervor este de 57 °C pentru cazul IT, respectiv 45 °C pentru cazul JT.

## Regimuri de funcționare și componente energetice

Regimul de funcționare al sistemului solar de încălzire centralizată (termoficare) depinde de doi parametri:

- Raportul dintre puterea termică totală necesară pentru încălzire și preparare a.c.m. ( $\dot{Q}_{tot}$ ) și puterea utilă a sistemului solar termic ( $\dot{Q}_s$ );
- Valoarea temperaturii din rezervorul de stocare ( $t_{rez}$ ), față de valorile minimă și maximă admisă.

Din punctul de vedere al raportului dintre cele două puteri termice ( $\dot{Q}_{tot}$  și  $\dot{Q}_s$ ) există două situații posibile:

- ( $\dot{Q}_{tot} \geq \dot{Q}_s$ ) (toată căldura „solară” este utilizată de consumatori);
- ( $\dot{Q}_{tot} < \dot{Q}_s$ ) (căldura solară se distribuie între consumatori și rezervorul de stocare).

Din punctul de vedere al temperaturii din rezervor, față de valorile minimă și maximă admisă, există trei situații posibile:

- ( $t_{rez} < t_{rez,min}$ ) (rezervorul poate doar să acumuleze căldură, dacă există disponibil);
- ( $t_{rez,min} \leq t_{rez} \leq t_{rez,max}$ ) (rezervorul poate să acumuleze căldură sau să cedeze căldură);
- ( $t_{rez} > t_{rez,max}$ ) (rezervorul nu mai poate să acumuleze căldură).

În tabelul alăturat sunt prezentate cele 6 regimuri de funcționare posibile, care rezultă ca și combinație a cazurilor menționate. Tabelul conține și relațiile de calcul pentru puterile termice care se pot manifesta în sistemul solar de încălzire centralizată considerat.

Regimurile posibile de funcționare ale sistemului solar de încălzire centralizată					
$t_{rez} < t_{rez,min}$		$t_{rez,min} \leq t_{rez} \leq t_{rez,max}$		$t_{rez} \geq t_{rez,max}$	
$\dot{Q}_{tot} \geq \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{tot} < \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{tot} \geq \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{tot} < \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{tot} \geq \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{tot} < \dot{Q}_s$
A	B	C	D	E	F
$\dot{Q}_{s,i} = \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{s,i} = \dot{Q}_{tot}$	$\dot{Q}_{s,i} = \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{s,i} = \dot{Q}_{tot}$	$\dot{Q}_{s,i} = \dot{Q}_s$	$\dot{Q}_{s,i} = \dot{Q}_{tot}$
$\dot{Q}_{s,st} = 0$	$\dot{Q}_{s,st} = \dot{Q}_s - \dot{Q}_{tot}$	$\dot{Q}_{s,st} = 0$	$\dot{Q}_{s,st} = \dot{Q}_s - \dot{Q}_{tot}$	$\dot{Q}_{s,st} = 0$	$\dot{Q}_{s,st} = 0$
$\dot{Q}_{s,ex} = 0$	$\dot{Q}_{s,ex} = 0$	$\dot{Q}_{s,ex} = 0$	$\dot{Q}_{s,ex} = 0$	$\dot{Q}_{s,ex} = 0$	$\dot{Q}_{s,ex} = \dot{Q}_s - \dot{Q}_{tot}$
$\dot{Q}_{s,s} = 0$	$\dot{Q}_{s,s} = 0$	$\dot{Q}_{s,s} = \dot{Q}_{tot} - \dot{Q}_{s,i}$	$\dot{Q}_{s,s} = 0$	$\dot{Q}_{s,s} = \dot{Q}_{tot} - \dot{Q}_{s,i}$	$\dot{Q}_{s,s} = 0$
$\dot{Q}_g = \dot{Q}_{tot} - \dot{Q}_{s,i}$	$\dot{Q}_g = 0$	$\dot{Q}_g = 0$	$\dot{Q}_g = 0$	$\dot{Q}_g = 0$	$\dot{Q}_g = 0$

- $\dot{Q}_{tot}$  : Puterea termică totală necesară în sistemul de termoficare (încălzire și a.c.m.)
- $\dot{Q}_s$  : Puterea utilă a sistemului solar termic
- $\dot{Q}_{s,i}$  : Frația (partea) din puterea termică utilă a sistemului solar care este introdusă în sistemul de încălzire centralizată
- $\dot{Q}_{s,st}$  : Frația (partea) din puterea termică utilă a sistemului solar care este introdusă în rezervorul de stocare;
- $\dot{Q}_{s,ex}$  : Frația (partea) din puterea termică utilă a sistemului solar care este în exces și trebuie evacuată (reprezintă pierdere energetică);
- $\dot{Q}_{s,s}$  : Puterea termică preluată din rezervor și livrată în sistemul de încălzire;
- $\dot{Q}_g$  : Puterea termică a cazanului cu funcționare pe gaz.

În tabelul alăturat este prezentată o descriere a regimurilor posibile de funcționare ale sistemului solar de încălzire centralizată.

#### Descrierea regimurilor de funcționare ale sistemului solar de încălzire centralizată

Componenta	A	B	C	D	E	F
Sist. sol. term.	Numai încălzire	Încălzire și stocare	Numai încălzire	Încălzire și stocare	Numai încălzire	Căldură în exces
Rezervor	Rămâne rece	Acumulare	Descărcare	Acumulare	Descărcare	Rămâne rece
Cazan	Încălzire pe gaz	Fără consum gaz	Fără consum gaz	Fără consum gaz	Fără consum gaz	Fără consum gaz

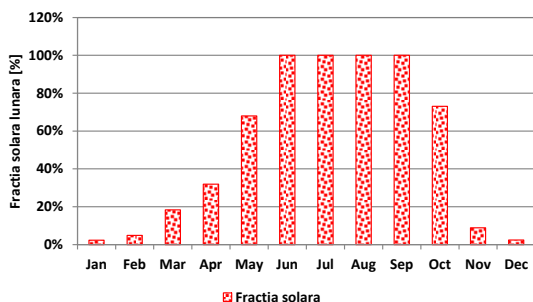
### Fracția solară

Fracția solară (SF [-], [%]) reprezintă ponderea cu care contribuie sistemul solar termic (direct sau din rezervorul de stocare sezonieră) la asigurarea necesarului total de putere termică și se determină cu relația:

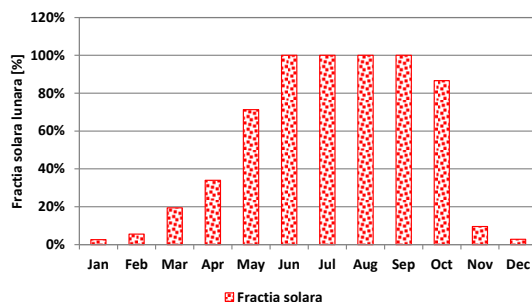
$$SF = \frac{Q_{s,i} + Q_{s,s}}{Q_{tot}}$$

Fracția solară poate fi calculată pentru fiecare interval considerat: orar, lunar, sau pentru tot anul.

În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație lunară a fracției solare, cele două regimuri de funcționare.



Fracția solară - IT



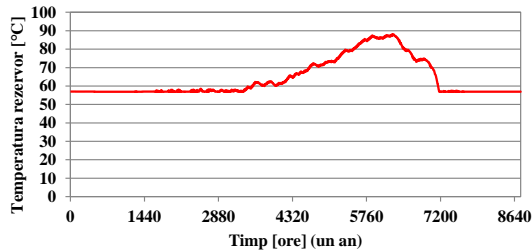
Fracția solară - JT

Pentru configurația considerată, fracția solară anuală este de 26.3 % pentru regimul IT, respectiv de 28.5 % pentru regimul JT.

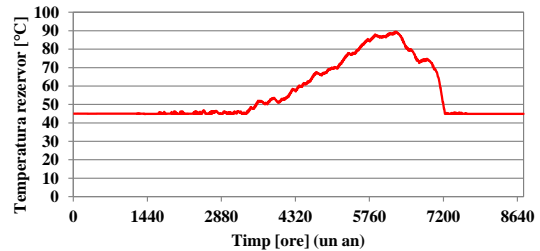
De regulă sistemele solare termice de termoficare se proiectează pentru a asigura o fracție solară anuală în intervalul (20...80) %, cu o medie în jurul valorii de (40...50) %.

## Comportarea dinamică a sistemului solar de încălzire centralizată (termoficare)

În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație a temperaturii apei din rezervorul de stocare.



Temperatura din rezervor - IT



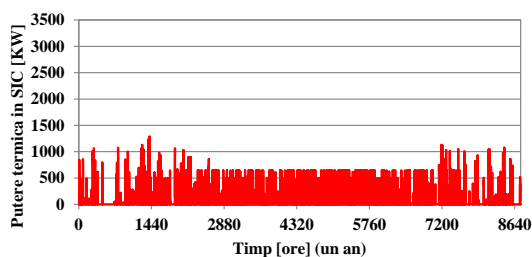
Temperatura din rezervor - JT

Se observă că în configurația sistemului solar de încălzire centralizată, temperatura apei din rezervor se modifică între limitele admise. Dacă există o perioadă îndelungată în care temperatura se menține în jurul valorii maxime, iar în această perioadă există exces de căldură provenită din sistemul solar, aceasta trebuie evacuată (reprezintă o pierdere).

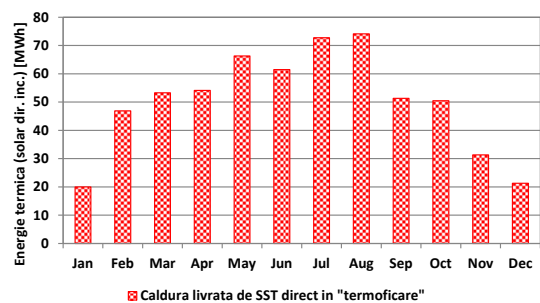
În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație orară și lunară a puterii termice solare în exces, respectiv a căldurii solare în exces.

Excesul de putere termică solară poate fi eliminat, fie prin mărirea volumului rezervorului, fie prin reducerea numărului de colectoare solare termice, respectiv a suprafeței totale a acestora (apertura totală). Creșterea volumului rezervorului, mărește costul investiției, dar crește valoarea fracției solare, iar reducerea numărului de colectoare, reduce costul investiției, dar scade valoarea fracției solare.

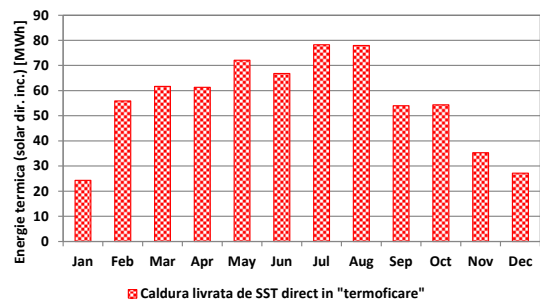
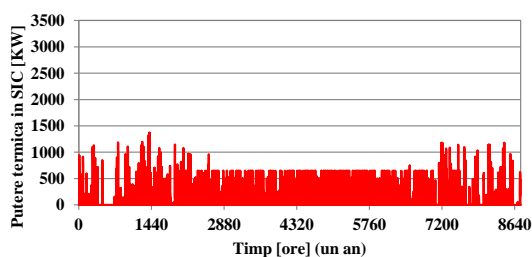
În figurile alăturate sunt prezentate curbele de variație a puterilor termice, respectiv ale căldurilor componente ale sistemului solar de încălzire centralizată.



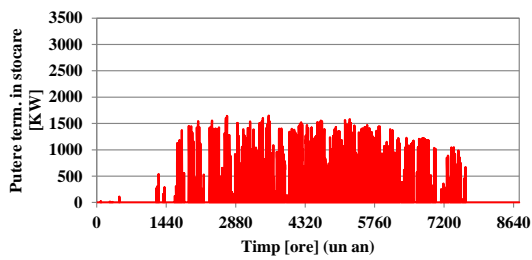
Putere term. solară pt. termoficare ( $\dot{Q}_{s,i}$ ) - IT



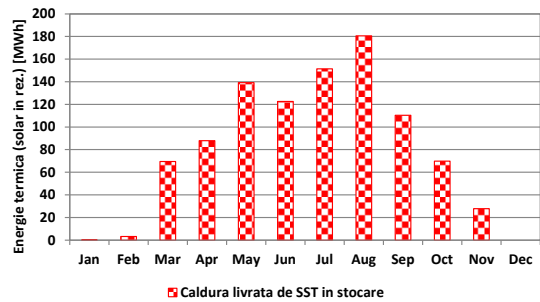
Căldură solară pt. termoficare ( $Q_{s,i}$ ) - IT



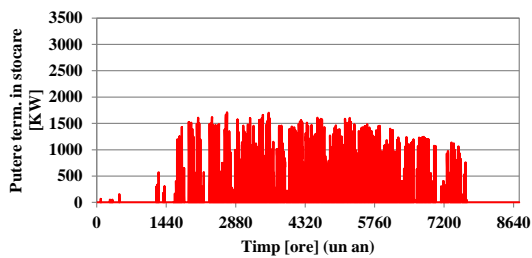
Putere term. solară pt. termoficare ( $\dot{Q}_{s,i}$ ) - JT



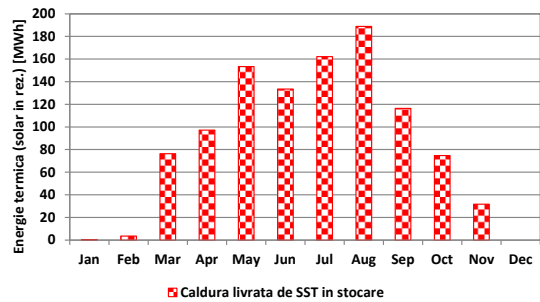
Căldură solară pt. termoficare ( $Q_{s,i}$ ) - JT



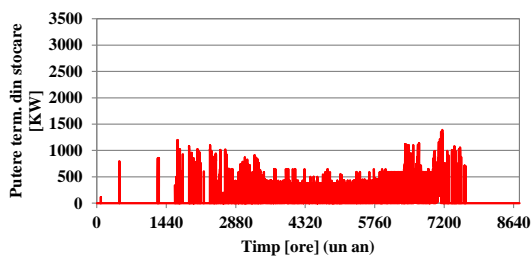
Puterea term. solară pt. stocare (IT) - IT



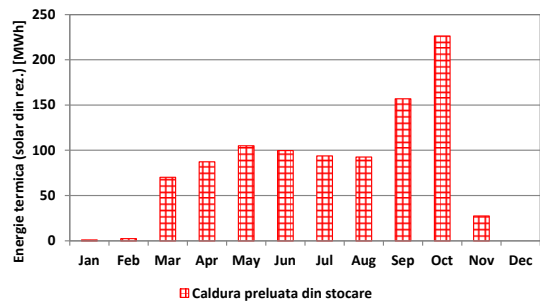
Căldură solară pt. stocare (IT) - IT



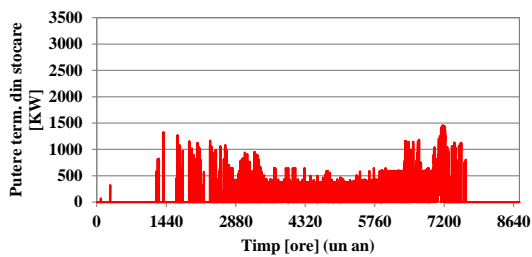
Puterea term. solară pt. stocare (JT) - JT



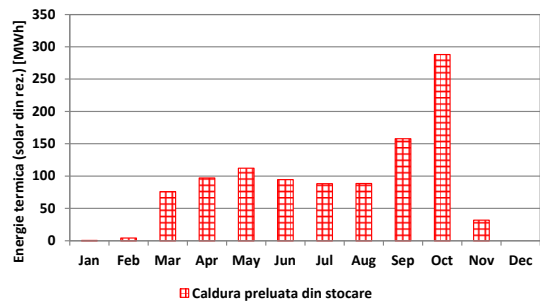
Căldură solară pt. stocare (JT) - JT



Puterea term. solară din stocare (IT) - IT

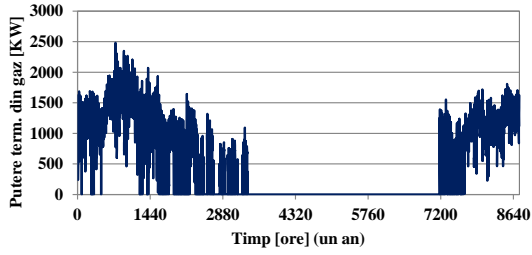


Căldură solară din stocare (IT) - IT

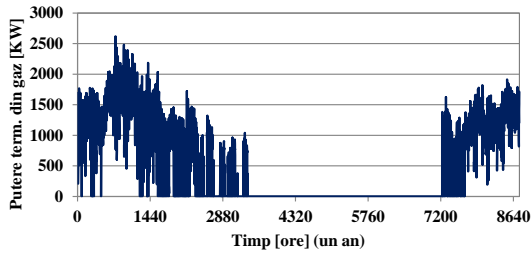


Puterea term. solară din stocare (JT) - JT

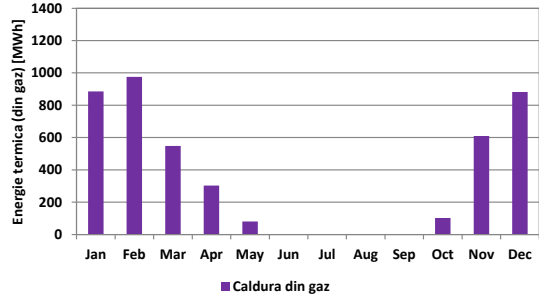
Căldură solară din stocare (JT) - JT



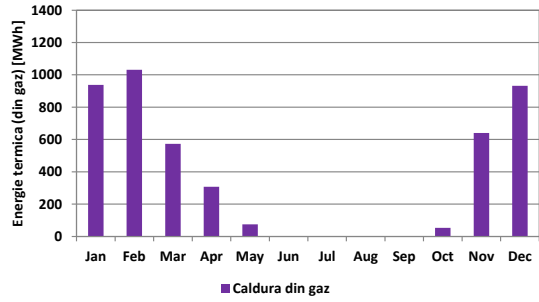
Puterea termică pe gaz ( $\dot{Q}_g$ ) - IT



Puterea termică pe gaz ( $\dot{Q}_g$ ) - JT



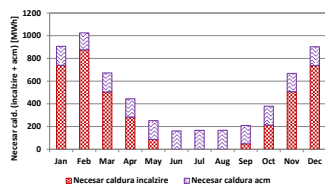
Căldură din gaz ( $Q_g$ ) - IT



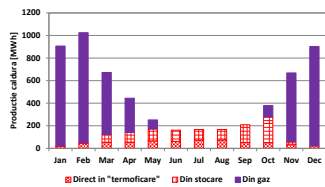
Căldură din gaz ( $Q_g$ ) - JT

## Bilanțuri energetice lunare

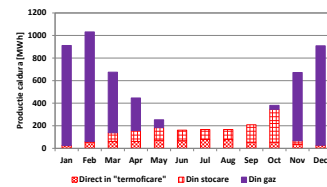
În figurile alăturate sunt prezentate componentele necesarului de căldură lunar, pentru verificarea bilanțurilor energetice lunare. Pe de-o parte sunt prezentate necesarul de căldură pentru încălzire și a.c.m., iar pe de altă parte sunt prezentate componentele producției de căldură: din sistemul solar termic direct în sistemul de încălzire centralizată (termoficare), din rezervorul de stocare sezonieră, respectiv din gaz.



Necesarul de căldură: încălzire + acm



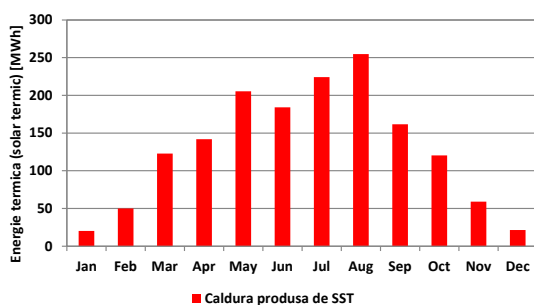
Prod. de căldură: solar + stocare + gaz - IT



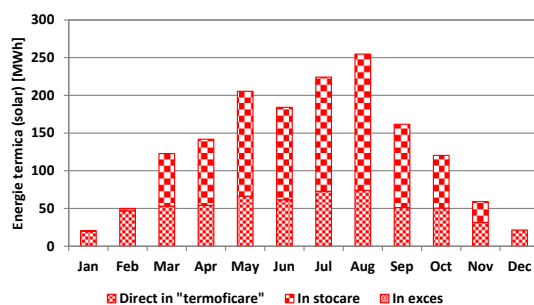
Prod. de căldură: solar + stocare + gaz - JT

Se observă că bilanțurile energetice lunare, se verifică atât pentru componentele necesarului de căldură, cât și pentru componentele producției de căldură.

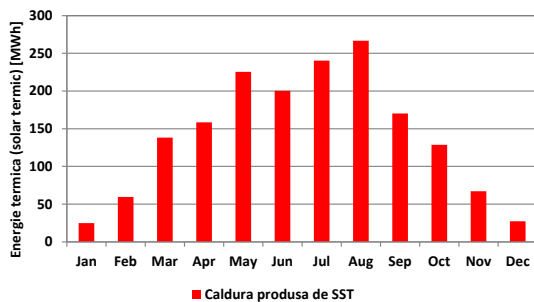
În figurile alăturate sunt prezentate căldura produsă lunar de sistemul solar termic și modul de distribuție a acesteia: direct în sistemul de încălzire centralizată (termoficare), în rezervorul de stocare sezonieră, respectiv în exces.



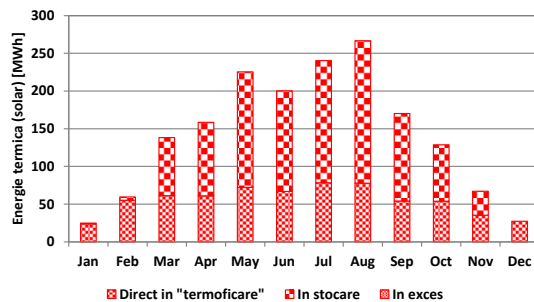
Căldura produsă de SST - IT



Componente căldură solară - IT



Căldura produsă de SST - JT

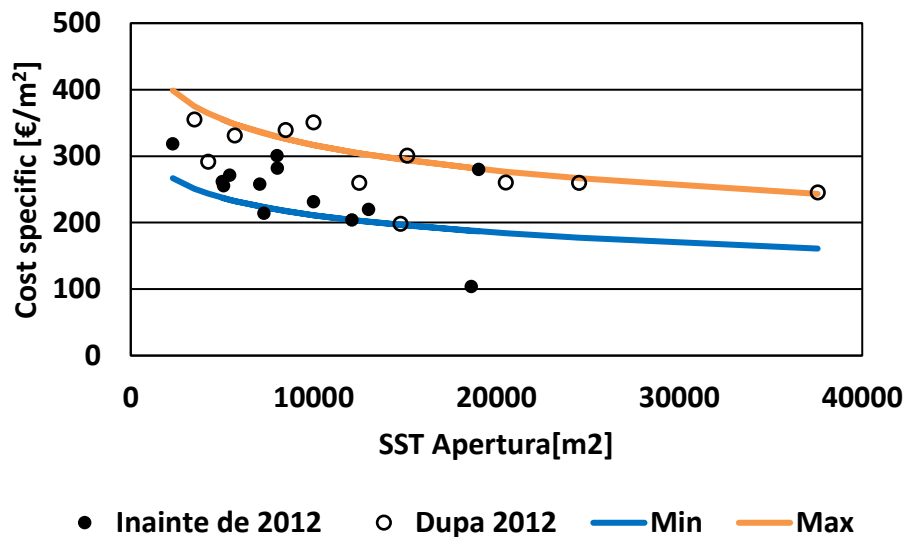


Componente căldură solară - JT

Se observă că bilanțurile energetice lunare, se verifică și pentru componentele căldurii produse de sistemul solar termic. Se observă și că sistemul este dimensionat astfel încât să nu apară căldură în exces din energia solară.

## Costuri ale sistemului solar termic

Costurile specifice ale investițiilor necesare pentru realizarea unor sisteme solare termice (câmpul de colectori), în funcție de apertură, sunt prezentate în figura alăturată, conform (Mangold et al, 2012).



Costuri specifice minim, maxim și raportate în literatură, ale investițiilor în sisteme solare termice (colectori)

Se poate observa că și costurile specifice ale celor mai noi investiții, se situează între curbele costurilor specifice minime și maxime, recomandate în (Mangold et al, 2012). De asemenea se observă că există o tendință de a se realiza sisteme solare termice noi cu suprafețe tot mai mari.

Pentru valorile costurilor specifice maxime (Max) și minime (Min) ale unor astfel de investiții, în funcție de apertură ( $A \text{ m}^2$ ), se propun ecuațiile de interpolare

$$C_{\min,S} = 298.06 - 37.75 \cdot \ln\left(\frac{A}{1000}\right)$$

$$C_{\max,S} = 444.55 - 55.57 \cdot \ln\left(\frac{A}{1000}\right)$$



## Concluzii

Studiul prezintă o investigație asupra comportării unui sistem solar de încălzire centralizată (termoficare), bazat pe un algoritm de calcul analitic.

Locația considerată pentru sistemul solar investigat, este Cluj-Napoca, dar asemenea studii pot fi realizate pentru orice locație, în măsura în care sunt disponibile informații privind condițiile climatice. În acest studiu, condițiile climatice au fost considerate conform anului climatic tip (TMY), disponibil pe site-ul Uniunii Europene. Calculele au fost efectuate pentru intervale de timp de o oră.

Zona rezidențială deservită de sistemul solar de încălzire centralizată investigat, a fost considerată ca fiind alcătuită din 880 apartamente. Numărul de locuitori considerat este de 2200. Aceste informații au fost utilizate pentru evaluarea necesarului de căldură al sistemului de încălzire centralizată, dar configurația consumatorilor deserviți de sistemul de termoficare este flexibilă și poate fi adaptată după dorință, sau după necesități.

Modelul matematic elaborat, permite determinarea unor numeroși parametri care definesc atât condițiile de lucru cât și performanțele sistemului solar termic de încălzire centralizată investigat.

Pentru parametrii determinați sunt prezentate fie variațiile orare, fie variațiile lunare sau chiar anuale.

Studiul permite optimizarea configurației, astfel încât să nu existe exces de căldură provenită de la energia solară.

Fracția solară a sistemului de referință a fost determinată la valoarea de 26.3 % pentru regimul IT, respectiv la 28.5 % pentru regimul JT.

## Referințe bibliografice

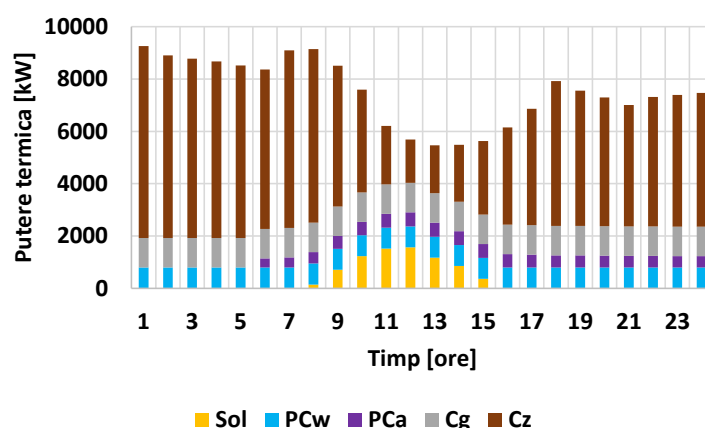
1. BREDEM 2012: A technical description of the BRE Domestic Energy Model. Version 1.1.
2. Energy Saving Trust: Measurement of Domestic Hot Water Consumption in Dwellings, 2008.
3. Hiris,P.D., Bode,F., Pop,O.G., Balan,M.C. - Simple Modeling of the Solar Seasonal Thermal Storage Behavior. In: Visa I., Duta A. (eds) Solar Energy Conversion in Communities. Springer Proceedings in Energy. Springer, Cham. (2020)  
[https://doi-org.am.e-nformation.ro/10.1007/978-3-030-55757-7\\_2](https://doi-org.am.e-nformation.ro/10.1007/978-3-030-55757-7_2)
4. Guadalfajara, M., Lozano, M.A., Serra, L.M.: Comparison of simple methods for the design of central solar heating plants with seasonal storage. Energy Procedia 48, 1110–1117 (2014).
5. Guadalfajara, M., Lozano, M.A., Serra, L.M.: A simple method to calculate Central Solar Heating Plants with Seasonal Storage. Energy Procedia 48, 1096–1109 (2014).
6. Guadalfajara, M., Lozano, M.A., Serra, L.M.: Simple calculation tool for central solar heating plants with seasonal storage. Solar Energy 120, 72–86 (2015).
7. D. Mangold, O. Miedaner, E.P. Tziggili, T. Schmidt, M. Unterberger, B. Zeh, Technisch-wirtschaftliche analyse und weiterentwicklung der solaren langzeit-wärmespeicherung. Forschungsbericht zum BMU-Vorhaben 0329607N, 2012.

## Ordinea de prioritate a tehnologiilor

Având în vedere că în unele CT există mai multe tipuri de surse de căldură, a fost stabilită ordinea de prioritate a acestora, în funcție de capacitatea de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> și de eficiența energetică:

- Sistemele solare termice
- Pompele de căldură apă – apă
- Pompele de căldură aer – apă
- Motoarele de cogenerare
- Cazanele

În figura alăturată este prezentată maniera în care este asigurat necesarul de căldură în CTZ reconfigurat, în data de 8.03.

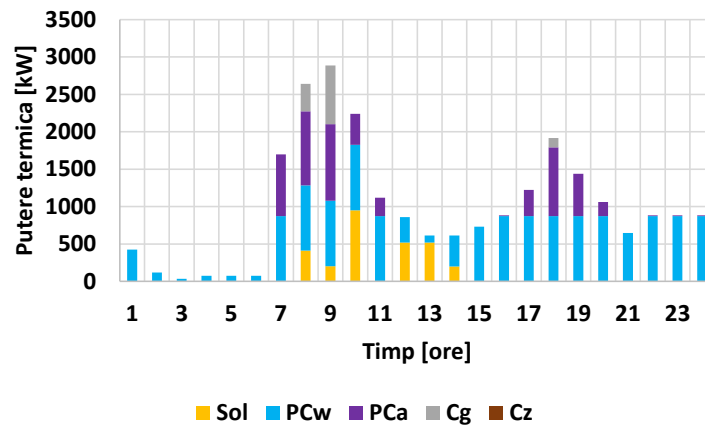


Maniera în care este asigurat necesarul de căldură în CTZ reconfigurat, în data de 8.03

Se observă următoarele elemente caracteristice ale producției de energie termică:

- Producția totală de energie termică variază între cca. 5500 kW și cca. 9200 kW
- Atunci când este disponibilă, energia solară este utilizată cu prioritate maximă
- Pompele de căldură apă – apă funcționează permanent la o putere termică relativ constantă
- Pompele de căldură aer – apă nu funcționează în primele 5 ore ale zilei, deoarece temperatura ambiantă este prea scăzută
- Cogenerarea funcționează permanent la o putere termică relativ constantă
- Cazanele funcționează pentru a asigura diferența de putere termică necesară

În figura alăturată este prezentată maniera în care este asigurat necesarul de căldură în CTZ reconfigurat, în data de 3.09.



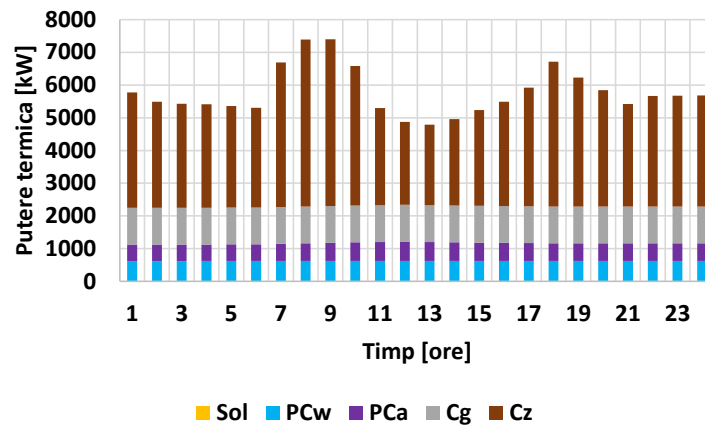
Maniera în care este asigurat necesarul de căldură în CTZ reconfigurat, în data de 3.09

În această zi, este nevoie să se producă doar a.c.m., nu și încălzire

Se observă următoarele elemente caracteristice ale producției de energie termică:

- Producția totală de energie termică variază între cca. 35 kW și cca. 2900 kW
- Atunci când este disponibilă, energia solară este utilizată cu prioritate
- Pompele de căldură apă – apă funcționează prioritar față de pompele de căldură aer - apă
- Pompele de căldură aer – apă funcționează când este necesar, pentru a completa necesarul de căldură
- Cogenerarea funcționează pentru a acoperi vârfurile de sarcină
- Cazanele nu funcționează
- Cea mai mare parte din energia termică este produsă din surse regenerabile

În figura alăturată este prezentată maniera în care este asigurat necesarul de căldură în CTZ reconfigurat, în data de 5.01.

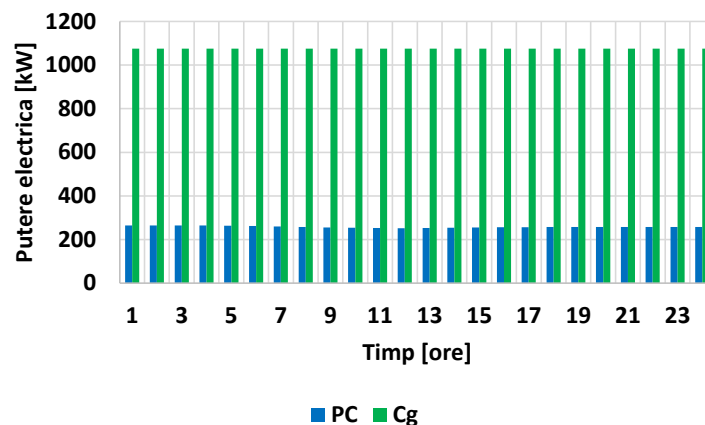


Maniera în care este asigurat necesarul de căldură în CTZ reconfigurat, în data de 5.01

Se observă următoarele elemente caracteristice ale producției de energie termică:

- Producția totală de energie termică variază între cca. 4800 kW și cca. 7400 kW
- Energia solară nu este disponibilă
- Pompele de căldură apă – apă funcționează prioritar față de pompele de căldură aer - apă
- Pompele de căldură aer – apă deși au aceeași putere termică nominală ca și pompele de căldură apă - apă, fiind o zi rece produc o putere termică mult mai mică
- Cogenerarea funcționează la puterea termică nominală
- Cazanele funcționează pentru a asigura diferența de putere termică necesară

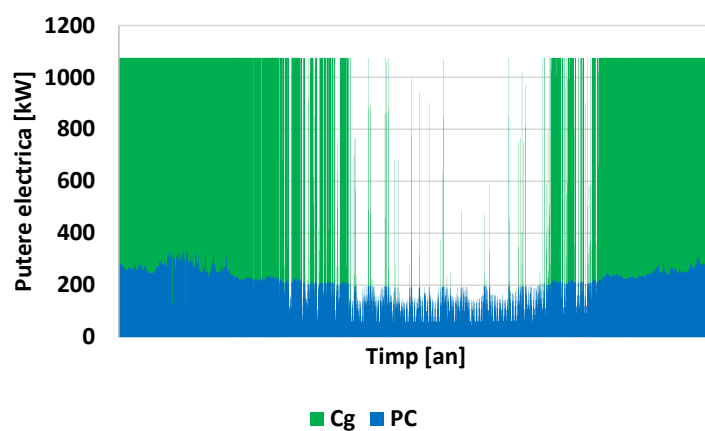
În figura alăturată sunt prezentate curbele de variația a energiei electrice consumate de pompele de căldură și produse prin cogenerare, în data de 5.01.



Energia electrică absorbită de pompele de căldură și produsă prin cogenerare, în data de 5.01

Se observă că prin cogenerare se produce mai multă electricitate decât este necesară pompelor de căldură.

În figura alăturată sunt prezentate curbele de variația a energiei electrice consumate de pompele de căldură și produse prin cogenerare, de-a lungul anului.



Energia electrică absorbită de pompele de căldură și produsă prin cogenerare

Se observă că prin cogenerare se produce mai multă electricitate decât consumă pompele de căldură.

## Referințe bibliografice

Energy Saving Trust: Measurement of Domestic Hot Water Consumption in Dwellings, 2008

\*\*\* - Regulation (EU) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on fluorinated greenhouse gases and repealing Regulation (EC) No 842/2006.

Bolaji B.O., Huan Z. - Ozone depletion and global warming: Case for the use of natural refrigerant – a review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 18 (2013) 49–54.

\*\*\* - ASHRAE position document. Ammonia as a refrigerant (2014).

Neksa P., Walnum H.T., Hafner A. - CO<sub>2</sub> - A refrigerant from the past with prospects of being one of the main refrigerants in the future, 9th IIR Gustav Lorentzen Conference 2010 - natural refrigerants – real alternatives, Sydney, April 12-14 (2010).

Visser K., Hon M. - The Design of CO<sub>2</sub> Refrigeration System Using Ammonia System Design Principles, 2017 IIR Natural Refrigeration Conference & Heavy Equipment Expo, San Antonio, TX (2017).

Calm J.M. - The next generation of refrigerants – Historical review, considerations, and outlook, *International Journal of Refrigeration* 31 (2008) 1123-1133.

Gupta D.K., Dasgupta M.S. - Simulation and performance optimization of finned tube gas cooler for trans-critical CO<sub>2</sub> refrigeration system in Indian context, *International Journal of Refrigeration* 38 (2014) 153-167.

Mota-Babiloni A., Navarro-Esbri J., Barragan-Cervera A., Moles F., Peris B., Verdu G. - Commercial refrigeration - An overview of current status. , *International Journal of Refrigeration* 57 (2015) 186-196.

Tsamos K.M., Ge Y.T., Santosa I.D.M.C., Tassou S.A. - Experimental investigation of gas cooler/condenser designs and effects on a CO<sub>2</sub> booster system, *Applied Energy* 186 (2017) 470–479.

Gullo P., Hafner A., Banasiak K. - Transcritical R744 refrigeration systems for supermarket applications: Current status and future perspectives, *International Journal of Refrigeration* 93 (2018) 269–310.

Karampour M., Sawalha S. - State-of-the-art integrated CO<sub>2</sub> refrigeration system for supermarkets: A comparative analysis, *International Journal of Refrigeration* 86 (2018) 239–257.

Abas N., Kalair A.R., Khan N., Haider A., Saleem Z., Saleem M.S. - Natural and synthetic refrigerants, global warming: A review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 90 (2018) 557–569.

Lorentzen G. - Revival of carbon dioxide as a refrigerant, *International Journal of Refrigeration* 17(5) (1994) 292-302.

Pearson A. - Carbon dioxide - new uses for an old refrigerant, *International Journal of Refrigeration* 28 (2005) 1140–1148.

Ge Y.T., Cropper R.T. - Simulation and performance evaluation of finned-tube CO<sub>2</sub> gas coolers for refrigeration systems, *Applied Thermal Engineering* 29 (2009) 957–965.

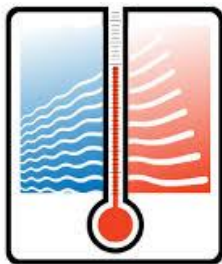
Ge Y.T., Tassou S.A., Santosa I.D.M.C., Tsamos K.M. - Design optimisation of CO<sub>2</sub> gas cooler/condenser in a refrigeration system, *Applied Energy* 160 (2015) 973–981.

Santosa I.D.M.C. - Optimisation of gas coolers for CO<sub>2</sub> refrigeration application, Ph.D. Thesis, Brunel University (2015).

Alefeld G. - Efficiency of compressor heat pumps and refrigerators derived from the Second Law of Thermodynamics, *International Journal of Refrigeration* 10 (1987) 331-341.

**Strategia de alimentare cu energie termică a consumatorilor  
din municipiul Cluj-Napoca  
în perioada 2021 – 2031 și perspectiva 2050**

**Autoritatea contractantă**  
**S.C. Termoficare Napoca S.A.**



**Prestator**  
**Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca**



**Beneficiar**  
**UAT Municipiul Cluj Napoca**



**Anexa.**  
**Rezultatele calculelor aferente scenariilor și configurațiilor investigate**

**Cluj-Napoca: 2021**



## CUPRINS

### Insule

Insula energetică CT 16, 17 Mănăştur .....	3
Insula energetică CT 11, 12 Gheorgheni .....	13
Insula energetică CT 8, 10 Mănăştur .....	21
Insula energetică CT 5, 6, 7 Gheorgheni .....	31
Insula energetică CT 2, 3, 4 Mănăştur .....	41
Insula energetică CT 9, 10 Gheorgheni .....	51
Insula energetică CT 5, 20 Mănăştur .....	61
Insula energetică CT 1, 2, 3, 8 Gheorgheni .....	71
Insula energetică CT 12, 13 Mănăştur .....	81
Insula energetică CT 3, 4 Zorilor .....	91
Insula energetică CT 4, 5, 9 Grigorescu .....	101
Insula energetică CT 14, 15 Mănăştur .....	111
Insula energetică CT 1, 3, 4 Pata .....	121

### CTC

CT 13 Gheorgheni .....	131
CT 4 Gheorgheni .....	141
CT Plopilor .....	149
CT 1 Mănăştur .....	159
CT 7 Mănăştur .....	169
CT Muncii .....	179
CT + PT Govora .....	189
CT 2 Zorilor .....	199
CT 6 Mănăştur .....	209
CT 24 Mănăştur + PT Calvaria .....	219
CT 1 Grigorescu .....	229
CT 11 Mănăştur .....	239
CT 14 Gheorgheni .....	249
CT 5 Zorilor .....	259
CT Taberei + PT Taberei .....	269
CT 11 Grigorescu .....	279
CT Mihai Viteazu .....	289
CT 15 AVS .....	299
CT GR. Mănăştur .....	309
CT 3 Grigorescu .....	319
CT 7 Zorilor .....	329
CT 22 Mănăştur .....	339
CT 26 Mănăştur .....	349
CT 10 Mărăşti .....	359
CT 6 Zorilor .....	369
CT 23 Mănăştur .....	379
CT 1 Zorilor .....	389

CT Cuza Voda .....	399
CT Abator .....	409
CT Gruia .....	419
CT 7 Grigorescu .....	429
CT 9 Mănăstur .....	439
CT Craiova .....	449
CT 15 Gheorgheni .....	459
CT Caragiale .....	469
CT Cipariu .....	479
CT 2 Pata .....	489
CT 6 Grigorescu .....	499
CT 8 Grigorescu .....	509
CT 27 Mănăstur .....	519
CT 18 Mănăstur .....	529

### **CTZ**

Configurația de referință (situația actuală) .....	530
Configurația CTZ reconfigurată .....	532
CTZ - CT 26 Mărăști .....	540
CTZ - CT Venus .....	548
CTZ - CT 11 Mărăști .....	556

## Insula energetică CT 16, 17 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1461	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1381	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	80	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1771	kW
Putere termica PC aer-apa	1320	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	4575	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>7816</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	3%
Cazane	38%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>62%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4125	Mii Euro
Sistem solar termic	592	Mii Euro
PC aer-apa	1584	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	572	Mii Euro
Captare CO2	222	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7144</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7366</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

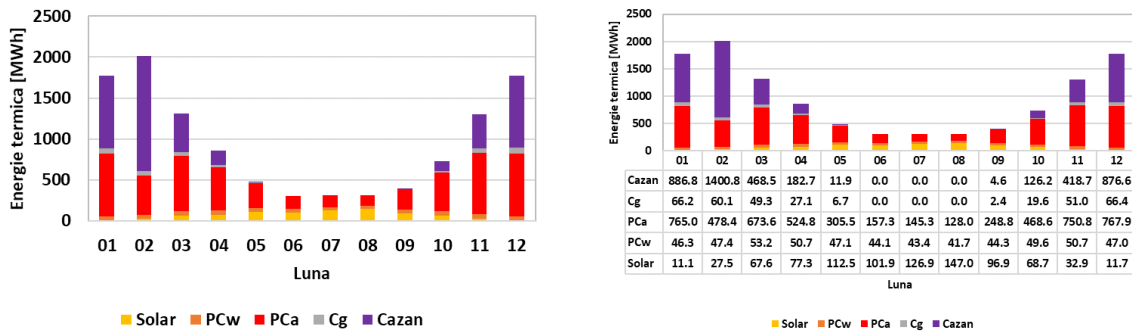
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	62%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

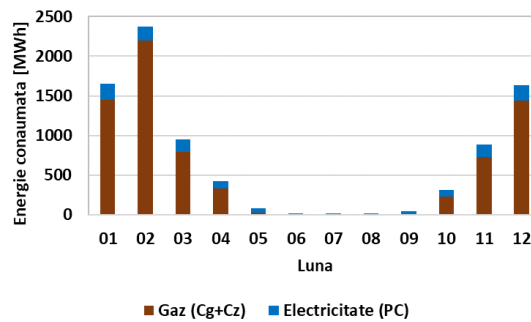
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 16, 17 Mănăştur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255		MWh
Energie termica produsa total	13147	13147	11540	11540	11540	11540	11540	11540	11540	11540		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1320	60	90	1771					kW
Putere termina max. cazane	5391	5391	4732	4732	4665	4642	4732	4732	4665	4575		kW
Putere electrica max. consum. PC				429	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1381	1381	1381	1381		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	19334	19334	16971	7494	16047	17529	15674	7357	14911	7212		MWh
Electricitate consumata	302	302	265	1513	355	265	265	1438	347	1486		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	710	0	0	0	333		MWh
Necesar electricitate	302	302	265	1513	355	0	265	1438	347	1153		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	444	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	4715	4715	4139	2187	3940	4273	3828	2134	3666	2112	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	576	2528	775	442	887	2581	1049	2603	4715	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	16%	9%	19%	55%	22%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	684	684	688	644	679	642	658	630	652	587		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	684	684	688	644	679	663	658	630	652	587		Mii Euro/an
Cost gaz	424	424	372	164	352	384	344	161	327	158		Mii Euro/an
Cost electricitate	28	40	35	201	47	0	35	191	46	153		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	197	197	246	246	246	246	246	246	246	246		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	651	664	657	615	648	633	628	602	622	561		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	32.6	20.0	31.3	29.3	30.9	29.2	30.0	28.7	29.7	26.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	3%	4%	8%	4%	14%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	58	60	58	60	54		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	552	552	552	552	552	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72	72	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1584	0	0	0	1584	0	1584	1584	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	592	583	580	592	592	583	572	572	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4125	6301	4780	4904	5309	6893	5373	7144	7366	Mii Euro

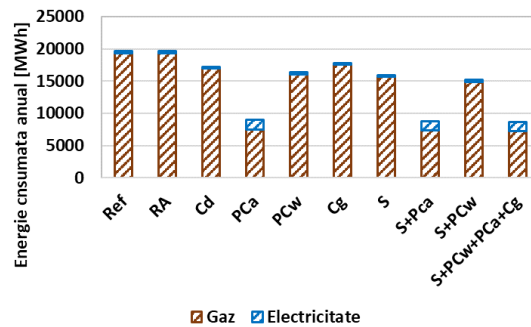
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



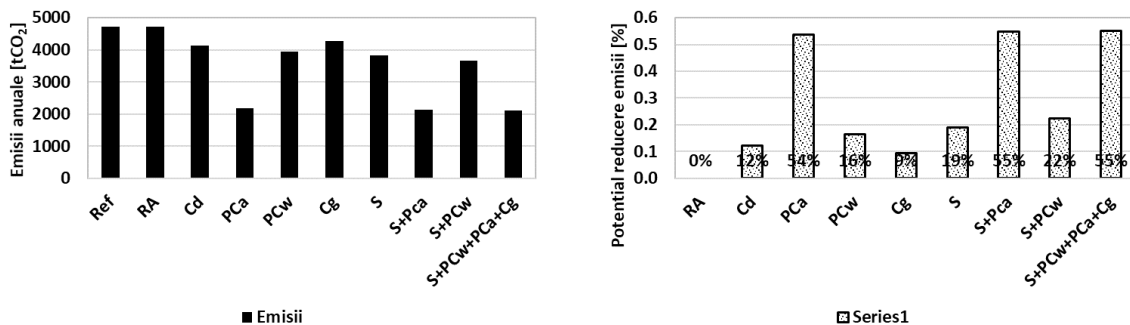
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



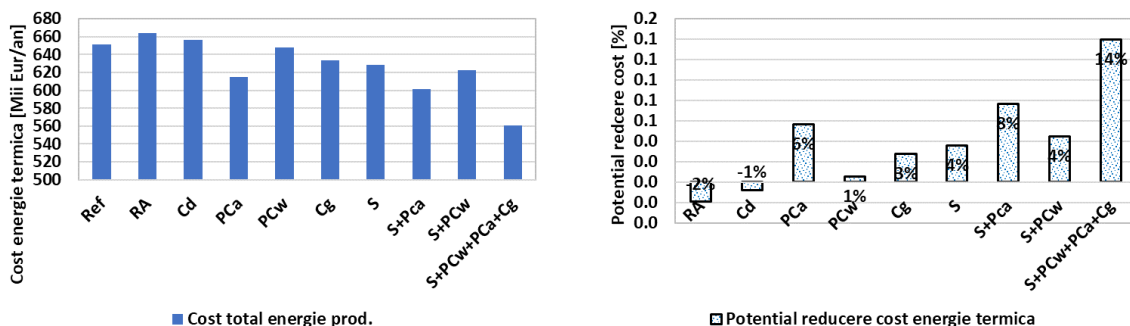
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



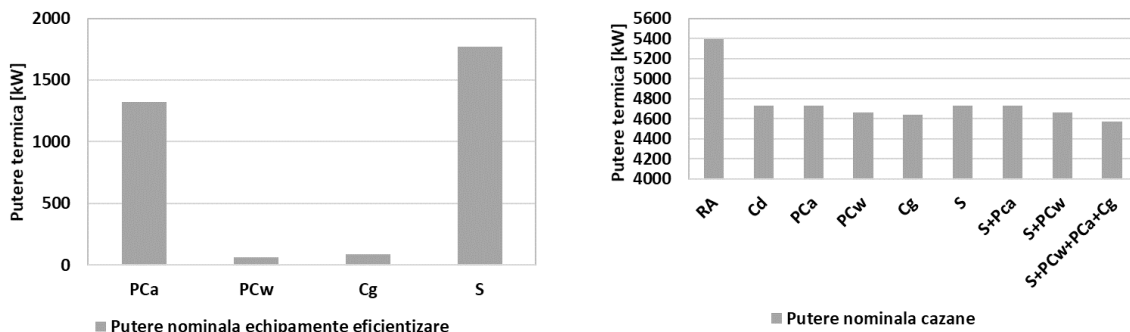
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1753	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	263	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1381	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	80	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1771	kW
Putere termica PC aer-apa	1360	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	5259	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>8540</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	45%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	3%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4125	Mii Euro
Sistem solar termic	592	Mii Euro
PC aer-apa	1632	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	657	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	269	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7278</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7546</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	15%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 16, 17 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	12463	11950	11950	11950	11950	11950	11950	11950	11950	11950		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	8557	8044	8044	8044	8044	8044	8044	8044	8044	8044		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3906	3906	3906	3906	3906	3906	3906	3906	3906	3906		MWh
Energie termica produsa total	15777	15127	13278	13278	13278	13278	13278	13278	13278	13278		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1360	60	90	1771					kW
Putere termina max. cazane	6470	6171	5416	5416	5349	5326	5416	5416	5349	5259		kW
Putere electrica max. consum. PC				442	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1381	1381	1381	1381		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	23201	22245	19526	9240	18595	20088	18229	9092	17380	8943		MWh
Electricitate consumata	363	348	305	1630	395	305	305	1552	390	1603		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	715	0	0	0	346		MWh
Necesar electricitate	363	348	305	1630	395	0	305	1552	390	1257		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	409	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	5658	5425	4762	2635	4562	4897	4451	2580	4269	2557	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	233	896	3023	1096	761	1207	3078	1389	3101	5658	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	53%	19%	13%	21%	54%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	821	787	804	753	795	755	774	738	767	694		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	821	787	804	753	795	774	774	738	767	694		Mii Euro/an
Cost gaz	509	488	428	203	408	440	400	199	381	196		Mii Euro/an
Cost electricitate	33	46	41	217	53	0	41	206	52	167		Mii Euro/an
Cost apa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		Mii Euro/an
Cost fix	236	226	295	295	295	295	295	295	295	295		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	782	764	768	718	759	739	739	705	732	662		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	39.2	22.8	36.6	34.3	36.2	34.4	35.3	33.6	34.9	31.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	5%	5%	10%	6%	15%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	60	62	59	61	55		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	552	552	552	552	552	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1632	0	0	0	1632	0	1632	1632	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	677	669	666	677	677	669	657	657	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4125	6434	4866	4990	5394	7026	5458	7278	7546	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2468	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	370	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1381	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	80	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1771	kW
Putere termica PC aer-apa	2000	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	7468	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>11388</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	5%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	3%
Cogenerare	2%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4125	Mii Euro
Sistem solar termic	592	Mii Euro
PC aer-apa	2400	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	933	Mii Euro
Captare CO2	373	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>8322</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>8694</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	13%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 16, 17 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	17545	16822	16822	16822	16822	16822	16822	16822	16822	16822		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	12046	11323	11323	11323	11323	11323	11323	11323	11323	11323		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5499	5499	5499	5499	5499	5499	5499	5499	5499	5499		MWh
Energie termica produsa total	22209	21294	18691	18691	18691	18691	18691	18691	18691	18691		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2000	60	90	1771					kW
Putere termina max. cazane	9107	8687	7625	7625	7558	7535	7625	7625	7558	7468		kW
Putere electrica max. consum. PC				649	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1381	1381	1381	1381		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	32660	31315	27487	12596	26538	28058	26190	12446	25241	12300		MWh
Electricitate consumata	511	490	430	2361	521	430	430	2281	521	2332		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	726	0	0	0	345		MWh
Necesar electricitate	511	490	430	2361	521	0	430	2281	521	1987		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	296	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	7965	7637	6703	3628	6499	6840	6392	3572	6188	3550	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	328	1261	4337	1466	1124	1573	4393	1777	4415	7965	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	18%	14%	20%	55%	22%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1156	1108	1132	1059	1123	1071	1102	1045	1093	1000		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1156	1108	1132	1059	1123	1085	1102	1045	1093	1000		Mii Euro/an
Cost gaz	716	687	603	276	582	615	574	273	553	270		Mii Euro/an
Cost electricitate	47	65	57	314	69	0	57	303	69	264		Mii Euro/an
Cost apa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Mii Euro/an
Cost fix	332	318	415	415	415	415	415	415	415	415		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1100	1076	1081	1011	1072	1036	1052	997	1044	955		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	55.1	32.1	51.5	48.2	51.1	48.8	50.2	47.6	49.8	45.5		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	6%	4%	9%	5%	13%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	61	63	59	62	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	552	552	552	552	552	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2400	0	0	0	2400	0	2400		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	373	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	953	945	942	953	953	945	933	933	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4125	7478	5142	5266	5671	8071	5734	8322	8694	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1461	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1381	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	80	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1771	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	4575	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6736</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	13%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	4%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>30%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4125	Mii Euro
Sistem solar termic	592	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	572	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	345	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5848</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6194</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	15%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	30%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 16, 17 Mânăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386	10386		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255	3255		MWh
Energie termica produsa total	13147	13147	11540	11540	11540	11540	11540	11540	11540	11540		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	60	90	1771					kW
Putere termina max. cazane	5391	5391	4732	4732	4665	4642	4732	4732	4665	4575		kW
Putere electrica max. consum. PC				78	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1381	1381	1381	1381		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	19334	19334	16971	14049	16047	17529	15674	13333	14911	13061		MWh
Electricitate consumata	302	302	265	579	355	265	265	545	347	612		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	710	0	0	0	465		MWh
Necesar electricitate	302	302	265	579	355	0	265	545	347	147		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	444	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	4715	4715	4139	3518	3940	4273	3828	3338	3666	3290	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	576	1197	775	442	887	1377	1049	1425	4715	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	25%	16%	9%	19%	29%	22%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	684	684	688	664	679	642	658	643	652	581		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	684	684	688	664	679	663	658	643	652	581		Mii Euro/an
Cost gaz	424	424	372	308	352	384	344	292	327	286		Mii Euro/an
Cost electricitate	28	40	35	77	47	0	35	72	46	20		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	197	197	246	246	246	246	246	246	246	246		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	651	664	657	634	648	633	628	614	622	555		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	32.6	20.0	31.3	30.2	30.9	29.2	30.0	29.3	29.7	26.5		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	1%	3%	4%	6%	4%	15%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	62	58	60	59	60	53		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	4125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	552	552	552	552	552	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	345	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	592	583	580	592	592	583	572	572	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4125	5005	4780	4904	5309	5597	5373	5848	6194	Mii Euro

## Insula energetică CT 11, 12 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1366	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1256	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	70	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1656	kW
Putere termica PC aer-apa	1280	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	4177	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>7353</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	6%
Cazane	33%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>67%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	537	Mii Euro
PC aer-apa	1536	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	522	Mii Euro
Captare CO2	209	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6440</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6650</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

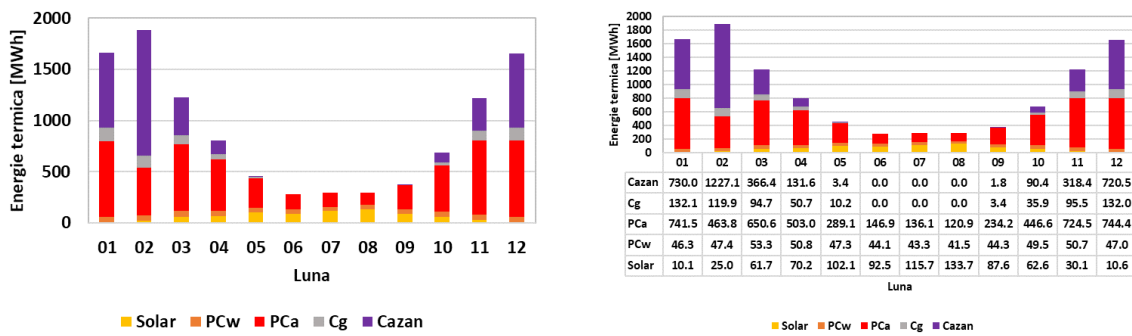
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	20%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	67%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

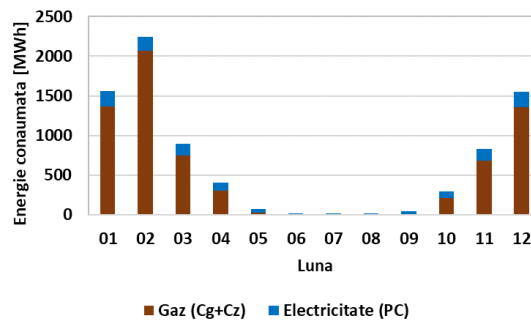
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 11, 12 Gheorgheni - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	MWh
Energie termica livrata pt. acm	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	MWh
Energie termica produsa total	12292	12292	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1280	60	180	1656					kW
Putere termina max. cazane	5041	5041	4425	4425	4357	4245	4425	4425	4357	4177	4177	kW
Putere electrica max. consum. PC				416	14	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172	172	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1256	1256	1256	1256	1256	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	m3
Energie consumata prin gaz	18077	18077	15867	6794	14946	16963	14688	6672	13920	6778	6778	MWh
Electricitate consumata	283	283	248	1449	337	248	248	1380	330	1428	1428	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1392	0	0	0	644	644	MWh
Necesar electricitate	283	283	248	1449	337	0	248	1380	330	784	784	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1144	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	4408	4408	3870	2002	3671	4132	3587	1955	3423	1993	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	539	2406	737	276	822	2453	985	2416	4408	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	17%	6%	19%	56%	22%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	640	640	643	602	634	579	616	590	610	509	509	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	640	640	643	602	634	631	616	590	610	509	509	Mii Euro/an
Cost gaz	396	396	348	149	328	372	322	146	305	149	149	Mii Euro/an
Cost electricitate	26	38	33	193	45	0	33	184	44	104	104	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	184	184	230	230	230	230	230	230	230	230	230	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	609	621	614	575	605	605	588	563	582	486	486	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	30.5	18.7	29.3	27.4	28.9	26.3	28.0	26.8	27.8	23.2	23.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	1%	3%	8%	4%	20%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	56	61	58	60	50	50	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502	502	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72	72	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1536	0	0	0	1536	0	1536	1536	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	553	545	531	553	553	545	522	522	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	5464	3992	4303	4465	6001	4529	6440	6650	Mii Euro

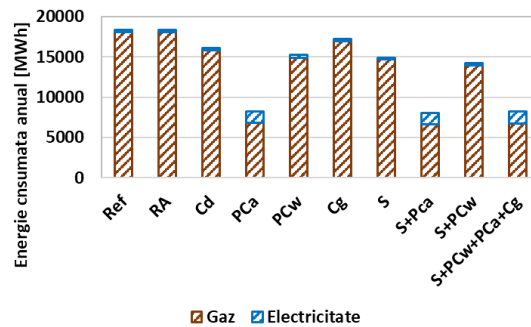
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



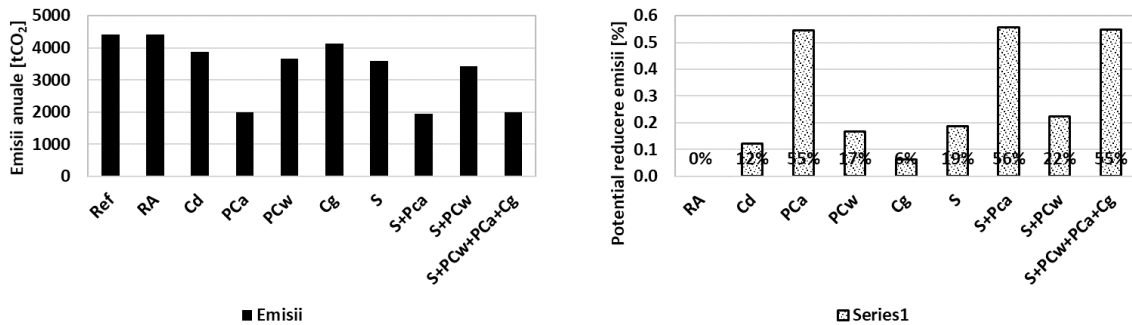
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



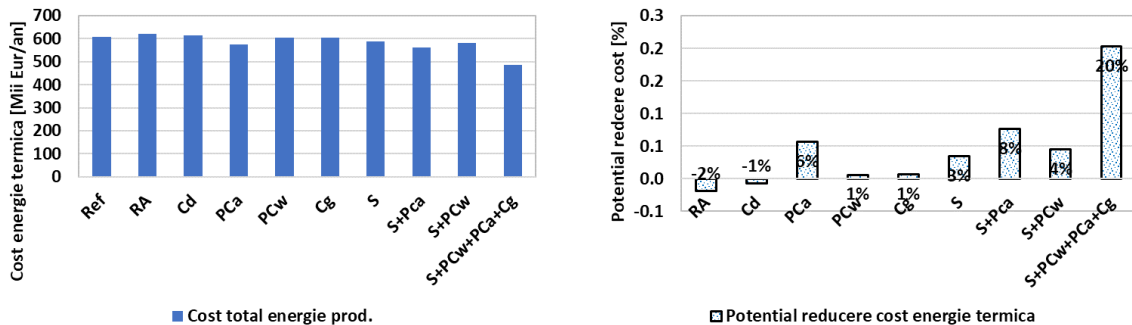
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



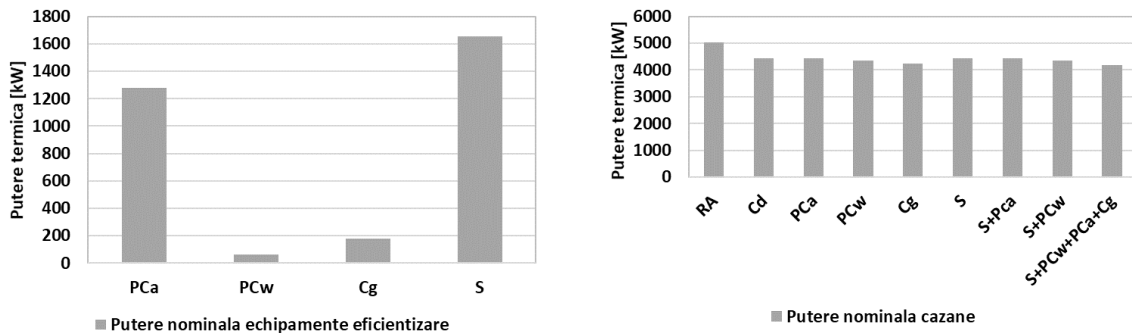
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1771	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	354	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1256	m2
Volum stocar sezoniera	70	m3
Putere termica sistem solar	1656	kW
Putere termica PC aer-apa	1360	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	5136	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>8392</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	45%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	5%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	537	Mii Euro
PC aer-apa	1632	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	642	Mii Euro
Captare CO2	273	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6656</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6929</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	21%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 11, 12 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	12590	11898	11898	11898	11898	11898	11898	11898	11898	11898		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	8644	7953	7953	7953	7953	7953	7953	7953	7953	7953		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3946	3946	3946	3946	3946	3946	3946	3946	3946	3946		MWh
Energie termica produsa total	15937	15061	13221	13221	13221	13221	13221	13221	13221	13221		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1360	60	180	1656					kW
Putere termina max. cazane	6535	6133	5383	5383	5316	5203	5383	5383	5316	5136		kW
Putere electrica max. consum. PC				442	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1256	1256	1256	1256		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70		m3
Energie consumata prin gaz	23436	22149	19442	9122	18510	20544	18263	8988	17383	9106		MWh
Electricitate consumata	367	346	304	1631	394	304	304	1560	390	1611		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1401	0	0	0	685		MWh
Necesar electricitate	367	346	304	1631	394	0	304	1560	390	926		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1097	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	5715	5402	4741	2607	4541	5006	4458	2557	4270	2598	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	314	974	3108	1175	710	1257	3159	1446	3117	5715	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	21%	12%	22%	55%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	829	784	805	753	796	735	778	740	770	655		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	829	784	805	753	796	786	778	740	770	655		Mii Euro/an
Cost gaz	514	486	426	200	406	450	400	197	381	200		Mii Euro/an
Cost electricitate	33	46	40	217	52	0	40	207	52	123		Mii Euro/an
Cost apa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		Mii Euro/an
Cost fix	238	225	298	298	298	298	298	298	298	298		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	790	761	769	719	760	752	743	707	735	625		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	39.6	22.7	36.7	34.3	36.3	33.5	35.4	33.7	35.1	29.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	4%	5%	6%	11%	7%	21%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	58	62	59	62	53		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502	502	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1632	0	0	0	1632	0	1632	1632	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	673	664	650	673	673	664	642	642	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	5680	4111	4423	4585	6217	4649	6656	6929	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1366	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1256	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	70	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1656	kW
Putere termica PC aer-apa	320	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	4200	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6395</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	8%
Cazane	63%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>37%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	537	Mii Euro
PC aer-apa	384	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	525	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	320	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5267</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5587</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	31%
Pondere reducere costuri	19%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	37%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 11, 12 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	9711	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	6667	MWh
Energie termica livrata pt. acm	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	3044	MWh
Energie termica produsa total	12292	12292	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	10790	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				320	40	180	1656					kW
Putere termina max. cazane	5041	5041	4425	4425	4380	4245	4425	4425	4380	4200	4200	kW
Putere electrica max. consum. PC				104	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	0	172	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1256	1256	1256	1256	1256	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	18077	18077	15867	12269	15242	16963	14688	11725	14183	12011	12011	MWh
Electricitate consumata	283	283	248	645	308	248	248	607	304	648	648	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1392	0	0	0	838	838	MWh
Necesar electricitate	283	283	248	645	308	0	248	607	304	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1144	0	0	0	190	190	MWh
Emsii CO2	4408	4408	3870	3109	3735	4132	3587	2968	3480	3047	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	539	1300	673	276	822	1440	928	1361	4408	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	29%	15%	6%	19%	33%	21%	31%	100%	
Venit din energia termica livrata	640	640	643	616	637	579	616	598	612	520	520	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	53	0	0	0	9	9	Mii Euro/an
Venit total	640	640	643	616	637	631	616	598	612	529	529	Mii Euro/an
Cost gaz	396	396	348	269	334	372	322	257	311	263	263	Mii Euro/an
Cost electricitate	26	38	33	86	41	0	33	81	40	0	0	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	184	184	230	230	230	230	230	230	230	230	230	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	609	621	614	588	608	605	588	571	584	496	496	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	30.5	18.7	29.3	28.0	29.0	26.3	28.0	27.2	27.9	32.4	32.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	0%	1%	3%	6%	4%	19%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	56	61	59	60	51	51	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502	502	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	384	0	0	0	384	0	384	384	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	553	547	531	553	553	547	525	525	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	4312	3970	4303	4465	4849	4508	5267	5587	Mii Euro

## Insula energetică CT 8, 10 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	920	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	841	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1115	kW
Putere termica PC aer-apa	840	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2845	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4930</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	5%
Cazane	36%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>65%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4375	Mii Euro
Sistem solar termic	361	Mii Euro
PC aer-apa	1008	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	356	Mii Euro
Captare CO2	141	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6347</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6488</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

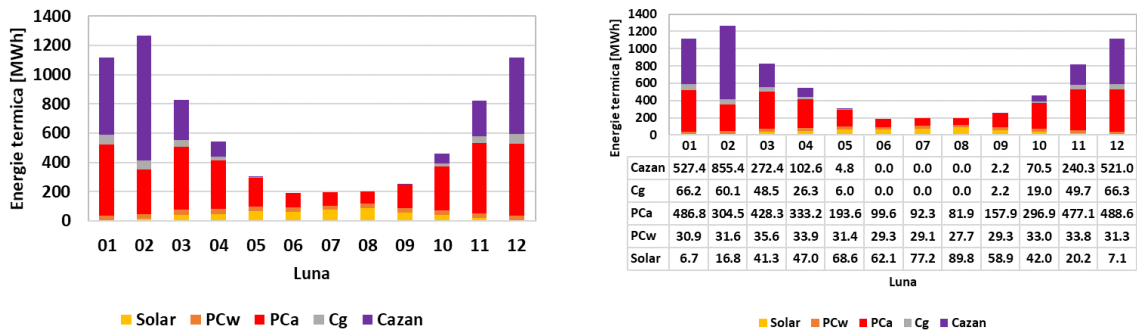
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	17%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	65%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

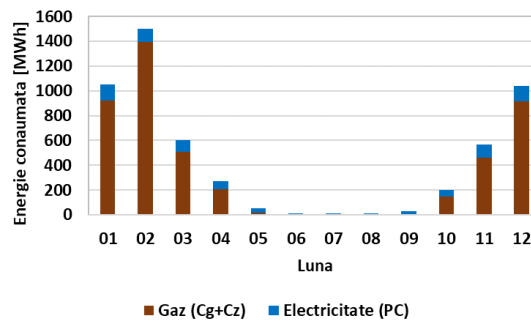
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 8, 10 Mănăștur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050		MWh
Energie termica produsa total	8279	8279	7267	7267	7267	7267	7267	7267	7267	7267		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				840	40	90	1115					kW
Putere termina max. cazane	3395	3395	2980	2980	2935	2890	2980	2980	2935	2845		kW
Putere electrica max. consum. PC				273	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	841	841	841	841		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12175	12175	10687	4678	10072	11238	9896	4595	9385	4584		MWh
Electricitate consumata	190	190	167	960	226	167	167	914	221	946		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	701	0	0	0	329		MWh
Necesar electricitate	190	190	167	960	226	0	167	914	221	617		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	534	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2969	2969	2606	1369	2474	2738	2416	1337	2308	1343	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	363	1600	495	231	553	1632	661	1626	2969	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	17%	8%	19%	55%	22%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	431	431	433	406	427	397	415	397	411	356		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	431	431	433	406	427	421	415	397	411	356		Mii Euro/an
Cost gaz	267	267	234	103	221	246	217	101	206	101		Mii Euro/an
Cost electricitate	17	25	22	128	30	0	22	121	29	82		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	124	124	155	155	155	155	155	155	155	155		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	410	418	413	387	408	403	396	379	392	339		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	20.5	12.6	19.7	18.5	19.5	18.1	18.9	18.1	18.7	16.2		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	2%	3%	8%	4%	17%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	57	61	58	60	52		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	336	336	336	336	336	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1008	0	0	0	1008	0	1008	1008	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	372	367	361	372	372	367	356	356	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4375	5755	4790	4935	5109	6117	5151	6347	6488	Mii Euro

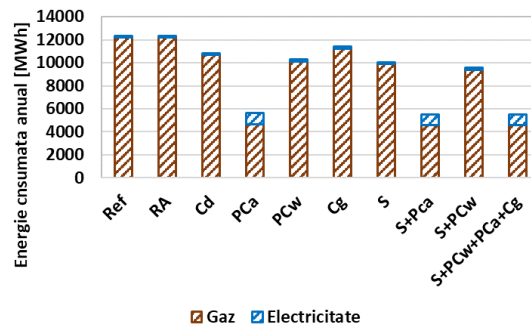
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



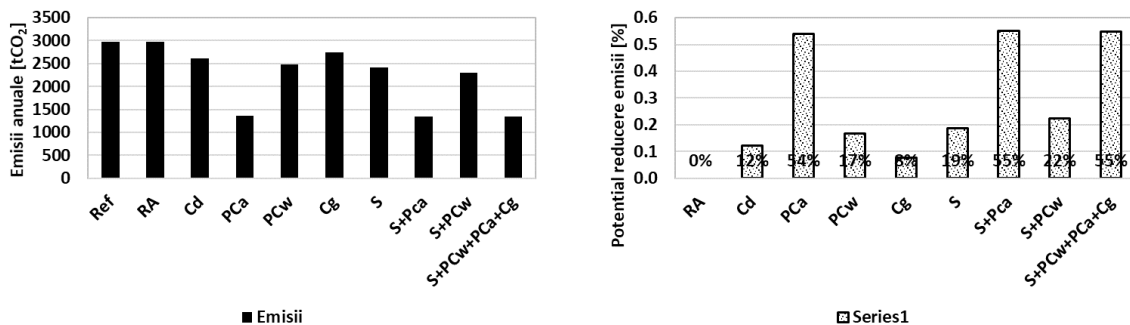
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



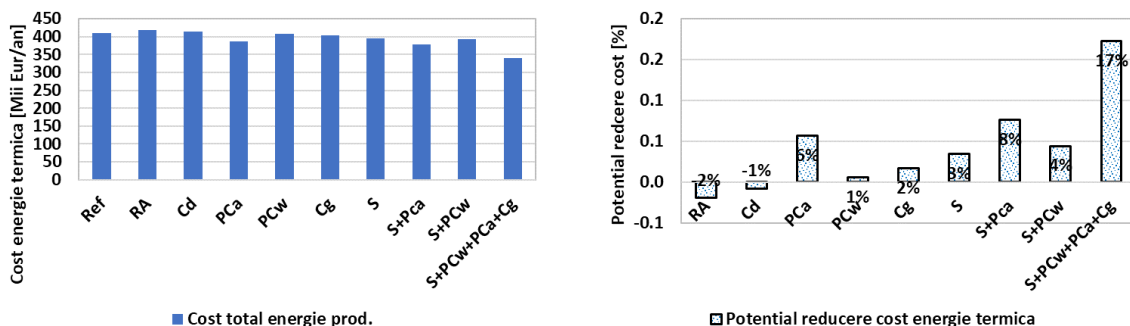
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



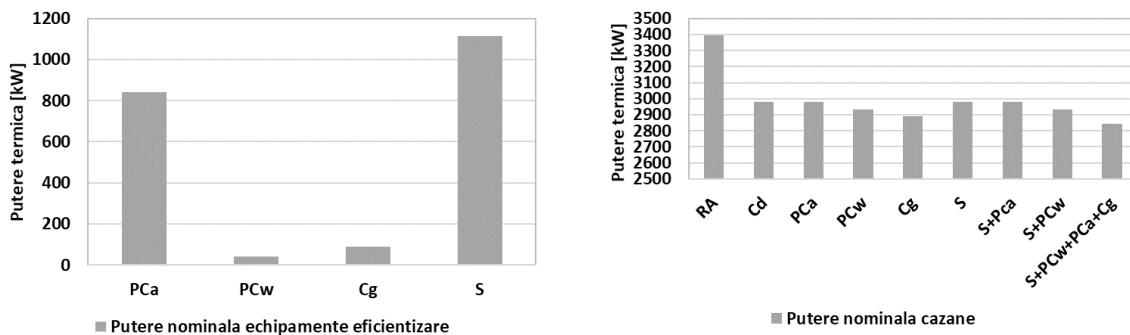
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1104	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	166	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	841	m2
Volum stocar sezoniera	50	m3
Putere termica sistem solar	1115	kW
Putere termica PC aer-apa	880	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	3276	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5401</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	46%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	4%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4375	Mii Euro
Sistem solar termic	361	Mii Euro
PC aer-apa	1056	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	409	Mii Euro
Captare CO2	169	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6449</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6618</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 8, 10 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	7848	7525	7525	7525	7525	7525	7525	7525	7525	7525		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5389	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460	2460		MWh
Energie termica produsa total	9935	9525	8361	8361	8361	8361	8361	8361	8361	8361		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				880	40	90	1115					kW
Putere termina max. cazane	4074	3886	3411	3411	3366	3321	3411	3411	3366	3276		kW
Putere electrica max. consum. PC				286	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	841	841	841	841		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	14610	14008	12296	5705	11677	12850	11505	5617	10940	5607		MWh
Electricitate consumata	228	219	192	1045	252	192	192	997	249	1031		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	704	0	0	0	341		MWh
Necesar electricitate	228	219	192	1045	252	0	192	997	249	689		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	512	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3563	3416	2999	1637	2865	3131	2809	1604	2688	1610	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	147	564	1926	697	431	754	1959	875	1953	3563	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	20%	12%	21%	55%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	517	496	506	474	501	468	488	465	483	422		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	517	496	506	474	501	491	488	465	483	422		Mii Euro/an
Cost gaz	320	307	270	125	256	282	252	123	240	123		Mii Euro/an
Cost electricitate	21	29	26	139	34	0	26	133	33	92		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	149	142	186	186	186	186	186	186	186	186		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	492	481	483	452	478	470	466	444	461	403		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	24.7	14.4	23.1	21.6	22.8	21.3	22.2	21.2	22.0	19.2		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	5%	5%	10%	6%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	58	62	59	61	54		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	336	336	336	336	336	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1056	0	0	0	1056	0	1056	1056	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	426	421	415	426	426	421	409	409	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4375	5857	4844	4989	5163	6219	5205	6449	6618	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2123	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	425	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	841	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1115	kW
Putere termica PC aer-apa	1680	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	6318	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>9243</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	3%
Cogenerare	2%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4375	Mii Euro
Sistem solar termic	361	Mii Euro
PC aer-apa	2016	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	790	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	320	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7789</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>8109</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 8, 10 Mânăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	15092	14263	14263	14263	14263	14263	14263	14263	14263	14263		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	10362	9533	9533	9533	9533	9533	9533	9533	9533	9533		MWh
Energie termica livrata pt. acm	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730		MWh
Energie termica produsa total	19104	18055	15848	15848	15848	15848	15848	15848	15848	15848		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1680	40	90	1115					kW
Putere termina max. cazane	7834	7352	6453	6453	6408	6363	6453	6453	6408	6318		kW
Putere electrica max. consum. PC				545	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	841	841	841	841		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	28094	26551	23306	10697	22665	23873	22515	10603	21874	10597		MWh
Electricitate consumata	439	415	365	1994	426	365	365	1946	426	1980		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	721	0	0	0	347		MWh
Necesar electricitate	439	415	365	1994	426	0	365	1946	426	1633		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	356	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	6851	6475	5684	3078	5546	5820	5494	3044	5356	3051	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	<b>0</b>	<b>376</b>	<b>1168</b>	<b>3773</b>	<b>1306</b>	<b>1032</b>	<b>1357</b>	<b>3808</b>	<b>1495</b>	<b>3801</b>	<b>6851</b>	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>17%</b>	<b>55%</b>	<b>19%</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>	<b>56%</b>	<b>22%</b>	<b>55%</b>	<b>100%</b>	
Venit din energia termica livrata	994	939	965	903	959	910	947	894	941	850		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	994	939	965	903	959	927	947	894	941	850		Mii Euro/an
Cost gaz	616	582	511	235	497	523	494	232	480	232		Mii Euro/an
Cost electricitate	40	55	48	265	57	0	48	259	57	217		Mii Euro/an
Cost apa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		Mii Euro/an
Cost fix	286	270	357	357	357	357	357	357	357	357		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	947	912	921	862	916	885	904	853	898	812		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	47.4	27.2	44.0	41.1	43.7	41.5	43.1	40.7	42.8	38.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>14%</b>		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	61	63	60	63	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	336	336	336	336	336	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2016	0	0	0	2016	0	2016	2016	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	320	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	807	801	795	807	807	801	790	790	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4375	7198	5224	5369	5543	7559	5585	7789	8109	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	920	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	841	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1115	kW
Putere termica PC aer-apa	160	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2845	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4250</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	14%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	6%
Cazane	68%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>33%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4375	Mii Euro
Sistem solar termic	361	Mii Euro
PC aer-apa	192	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	356	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	219	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5531</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5750</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	33%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 8, 10 Mănăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540	6540		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490	4490		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050		MWh
Energie termica produsa total	8279	8279	7267	7267	7267	7267	7267	7267	7267	7267		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				160	40	90	1115					kW
Putere termina max. cazane	3395	3395	2980	2980	2935	2890	2980	2980	2935	2845		kW
Putere electrica max. consum. PC				52	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	841	841	841	841		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12175	12175	10687	8758	10072	11238	9896	8337	9385	8274		MWh
Electricitate consumata	190	190	167	375	226	167	167	353	221	397		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	701	0	0	0	451		MWh
Necesar electricitate	190	190	167	375	226	0	167	353	221	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	534	0	0	0	53		MWh
Emsii CO2	2969	2969	2606	2197	2474	2738	2416	2090	2308	2087	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	363	772	495	231	553	879	661	883	2969	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	26%	17%	8%	19%	30%	22%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	431	431	433	418	427	397	415	405	411	354		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	25	0	0	0	2		Mii Euro/an
Venit total	431	431	433	418	427	421	415	405	411	357		Mii Euro/an
Cost gaz	267	267	234	192	221	246	217	183	206	181		Mii Euro/an
Cost electricitate	17	25	22	50	30	0	22	47	29	0		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	124	124	155	155	155	155	155	155	155	155		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	410	418	413	399	408	403	396	387	392	338		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	20.5	12.6	19.7	19.0	19.5	18.1	18.9	18.4	18.7	18.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	1%	2%	3%	6%	4%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	62	57	61	59	60	52		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	4375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	336	336	336	336	336	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	192	0	0	0	192	0	192	192	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	219	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	372	367	361	372	372	367	356	356	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4375	4939	4790	4935	5109	5301	5151	5531	5750	Mii Euro

## Insula energetică CT 5, 6, 7 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1169	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1130	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	70	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1417	kW
Putere termica PC aer-apa	1120	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	3539	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6316</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	7%
Cazane	31%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>62%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>69%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	6000	Mii Euro
Sistem solar termic	487	Mii Euro
PC aer-apa	1344	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	442	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	177	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>8743</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>8920</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	22%
Pondere surse regenerabile (SRE)	62%
Pondere SRE + Cogenerare	69%

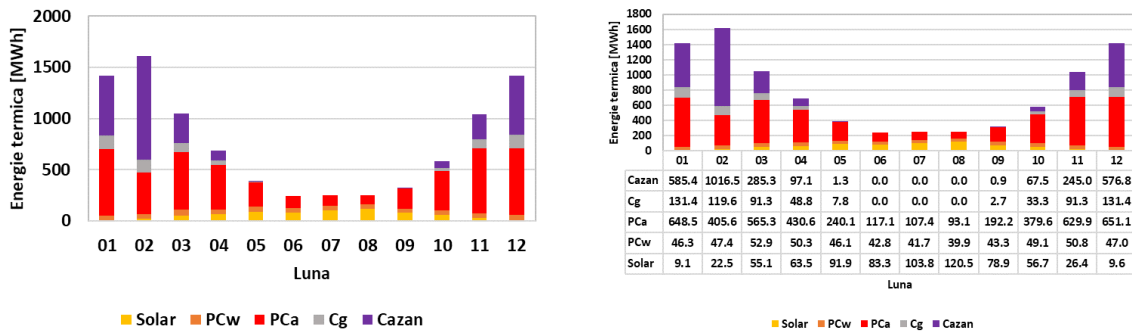
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 6 și 7 Gheorgheni - configurația A55

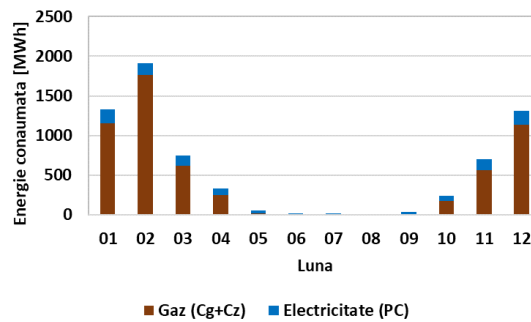
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605		MWh
Energie termica produsa total	10519	10519	9234	9234	9234	9234	9234	9234	9234	9234		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1120	60	180	1417					kW
Putere termina max. cazane	4314	4314	3787	3787	3719	3607	3787	3787	3719	3539		kW
Putere electrica max. consum. PC				364	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1130	1130	1130	1130		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70		m3
Energie consumata prin gaz	15470	15470	13579	5701	12662	14669	12518	5593	11756	5690		MWh
Electricitate consumata	242	242	212	1259	301	212	212	1196	293	1243		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1386	0	0	0	628		MWh
Necesar electricitate	242	242	212	1259	301	0	212	1196	293	615		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1173	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3773	3773	3312	1691	3114	3573	3057	1649	2895	1685	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	461	2082	658	200	716	2124	878	2088	3773	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	17%	5%	19%	56%	23%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	547	547	550	515	542	489	526	504	520	425		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	547	547	550	515	542	543	526	504	520	425		Mii Euro/an
Cost gaz	339	339	298	125	278	322	274	123	258	125		Mii Euro/an
Cost electricitate	22	32	28	167	40	0	28	159	39	82		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	157	157	197	197	197	197	197	197	197	197		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	521	531	525	492	517	521	502	481	496	406		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	26.1	16.0	25.1	23.5	24.7	22.3	23.9	22.9	23.7	19.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	0%	4%	8%	5%	22%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	55	60	58	60	49		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	452	452	452	452	452	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72	72	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1344	0	0	0	1344	0	1344	1344	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	177	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	473	465	451	473	473	465	442	442	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	6000	7817	6537	6849	6960	8304	7024	8743	8920	Mii Euro



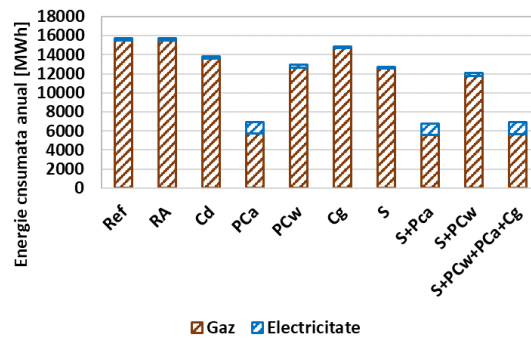
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



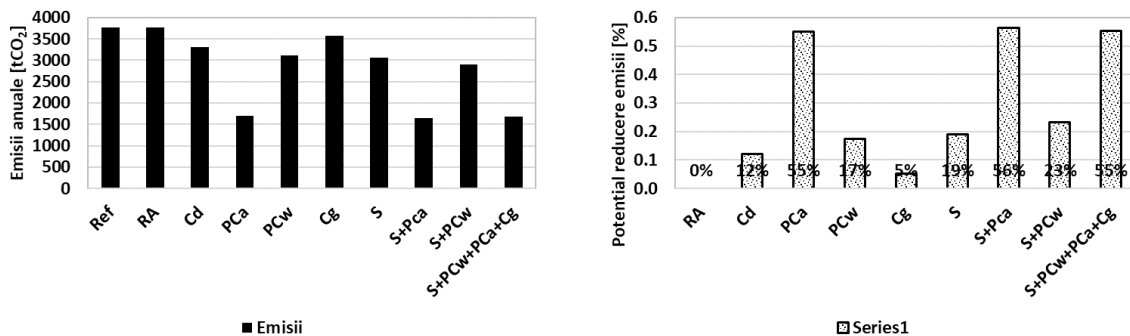
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



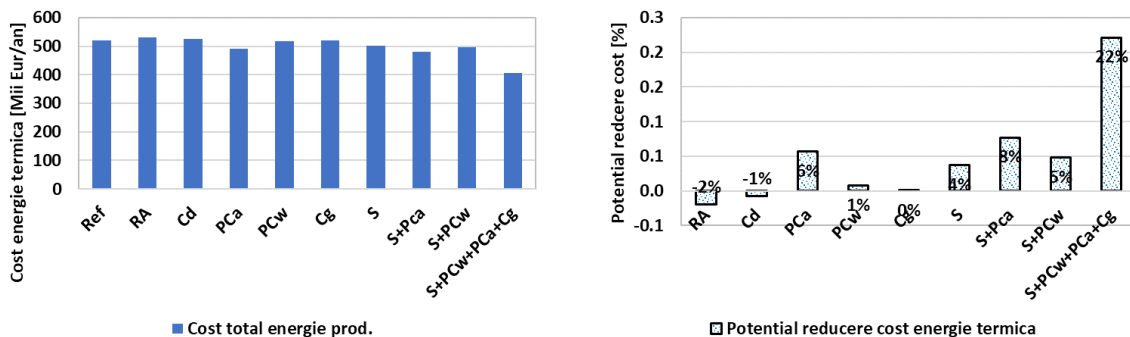
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



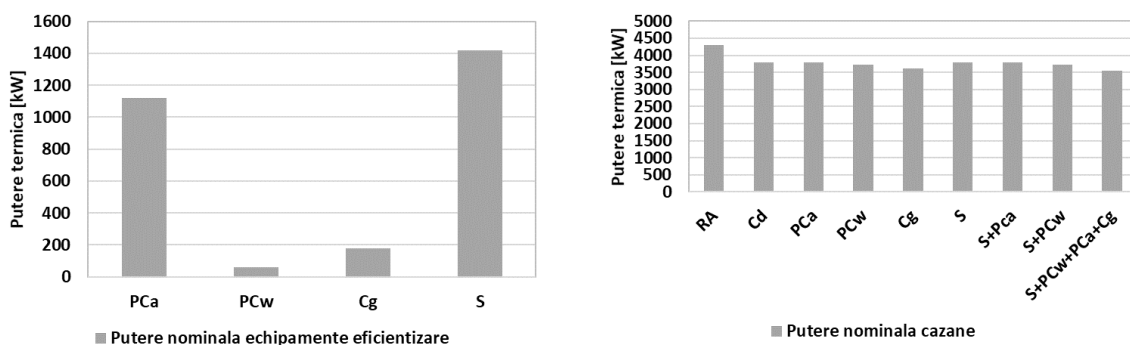
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1403	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	210	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1130	m2
Volum stocar sezoniera	70	m3
Putere termica sistem solar	1417	kW
Putere termica PC aer-apa	1200	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	4087	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6944</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	6%
Cazane	34%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>66%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	6000	Mii Euro
Sistem solar termic	487	Mii Euro
PC aer-apa	1440	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	511	Mii Euro
Captare CO2	210	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>8908</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9117</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	22%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	66%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 6 și 7 Gheorgheni - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	9972	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	9562	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	6847	6436	6436	6436	6436	6436	6436	6436	6436	6436	6436	MWh
Energie termica livrata pt. acm	3125	3125	3125	3125	3125	3125	3125	3125	3125	3125	3125	MWh
Energie termica produsa total	12623	12103	10624	10624	10624	10624	10624	10624	10624	10624	10624	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1200	60	180	1417					kW
Putere termina max. cazane	5177	4937	4334	4334	4267	4154	4334	4334	4267	4087	4087	kW
Putere electrica max. consum. PC				390	14	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172	172	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1130	1130	1130	1130	1130	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	m3
Energie consumata prin gaz	18564	17799	15624	6860	14701	16720	14563	6745	13728	6853	6853	MWh
Electricitate consumata	290	278	244	1390	333	244	244	1325	328	1374	1374	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1394	0	0	0	655	655	MWh
Necesar electricitate	290	278	244	1390	333	0	244	1325	328	719	719	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1149	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	4527	4341	3810	2003	3612	4073	3556	1959	3377	1997	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	186	717	2524	915	454	971	2569	1150	2530	4527	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	56%	20%	10%	21%	57%	25%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	657	630	644	602	635	579	619	590	612	508	508	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	657	630	644	602	635	632	619	590	612	508	508	Mii Euro/an
Cost gaz	407	390	343	150	322	367	319	148	301	150	150	Mii Euro/an
Cost electricitate	26	37	32	185	44	0	32	176	44	96	96	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	189	181	236	236	236	236	236	236	236	236	236	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	625	612	614	574	606	606	591	563	584	485	485	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	31.3	18.3	29.3	27.4	28.9	26.4	28.2	26.9	27.8	23.1	23.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	3%	6%	10%	7%	22%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	57	62	59	61	51	51	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	452	452	452	452	452	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72	72	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1440	0	0	0	1440	0	1440	1440	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	542	533	519	542	542	533	511	511	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	6000	7982	6605	6917	7029	8469	7092	8908	9117	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2528	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	506	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1130	m2
Volum stocar sezoniera	70	m3
Putere termica sistem solar	1417	kW
Putere termica PC aer-apa	1920	kW
Putere termica PC apa-apa	80	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	7415	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>11011</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	4%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	4%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	6000	Mii Euro
Sistem solar termic	487	Mii Euro
PC aer-apa	2304	Mii Euro
PC apa-apa	96	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	927	Mii Euro
Captare CO2	389	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10212</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10601</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	17%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 6 și 7 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	17972	16984	16984	16984	16984	16984	16984	16984	16984	16984		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	12339	11352	11352	11352	11352	11352	11352	11352	11352	11352		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5632		MWh
Energie termica produsa total	22749	21499	18872	18872	18872	18872	18872	18872	18872	18872		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1920	80	180	1417					kW
Putere termina max. cazane	9329	8754	7684	7684	7595	7504	7684	7684	7595	7415		kW
Putere electrica max. consum. PC				623	18	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1130	1130	1130	1130		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70		m3
Energie consumata prin gaz	33454	31616	27752	13124	26506	28864	26692	12994	25445	12976		MWh
Electricitate consumata	523	494	434	2312	554	434	434	2248	554	2317		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1413	0	0	0	693		MWh
Necesar electricitate	523	494	434	2312	554	0	434	2248	554	1624		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	979	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	8158	7710	6768	3742	6500	7035	6514	3695	6245	3708	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	448	1390	4416	1659	1124	1645	4464	1913	4450	8158	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	20%	14%	20%	55%	23%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1184	1119	1150	1075	1138	1067	1125	1063	1113	976		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1184	1119	1150	1075	1138	1112	1125	1063	1113	976		Mii Euro/an
Cost gaz	734	693	609	288	581	633	585	285	558	285		Mii Euro/an
Cost electricitate	48	66	58	308	74	0	58	299	74	216		Mii Euro/an
Cost apa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Mii Euro/an
Cost fix	340	321	425	425	425	425	425	425	425	425		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1127	1086	1097	1026	1086	1064	1074	1015	1063	932		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	56.5	32.4	52.3	49.0	51.8	48.6	51.2	48.4	50.7	44.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	4%	6%	5%	10%	6%	17%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	59	63	60	63	55		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	452	452	452	452	452	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	96	0	0	0	96	96	96	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2304	0	0	0	2304	0	2304	2304	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	389	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	961	949	938	961	961	949	927	927	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	6000	9265	7045	7336	7448	9752	7532	10212	10601	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1169	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	1130	m2
Volum stocar sezoniera	70	m3
Putere termica sistem solar	1417	kW
Putere termica PC aer-apa	280	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	3562	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5479</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	9%
Cazane	61%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>30%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>39%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	6000	Mii Euro
Sistem solar termic	487	Mii Euro
PC aer-apa	336	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	445	Mii Euro
Captare CO2	273	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7714</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7987</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	31%
Pondere reducere costuri	19%
Pondere surse regenerabile (SRE)	30%
Pondere SRE + Cogenerare	39%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 6 și 7 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310	8310		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706	5706		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605	2605		MWh
Energie termica produsa total	10519	10519	9234	9234	9234	9234	9234	9234	9234	9234		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				280	40	180	1417					kW
Putere termina max. cazane	4314	4314	3787	3787	3742	3607	3787	3787	3742	3562		kW
Putere electrica max. consum. PC				91	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	1130	1130	1130	1130		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70		m3
Energie consumata prin gaz	15470	15470	13579	10451	12958	14669	12518	9970	12017	10248		MWh
Electricitate consumata	242	242	212	558	272	212	212	523	267	564		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1386	0	0	0	818		MWh
Necesar electricitate	242	242	212	558	272	0	212	523	267	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1173	0	0	0	255		MWh
Emsii CO2	3773	3773	3312	2650	3178	3573	3057	2526	2951	2603	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	461	1123	595	200	716	1247	822	1170	3773	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	30%	16%	5%	19%	33%	22%	31%	100%	
Venit din energia termica livrata	547	547	550	527	544	489	526	511	522	444		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	54	0	0	0	12		Mii Euro/an
Venit total	547	547	550	527	544	543	526	511	522	456		Mii Euro/an
Cost gaz	339	339	298	229	284	322	274	219	263	225		Mii Euro/an
Cost electricitate	22	32	28	74	36	0	28	70	36	0		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	157	157	197	197	197	197	197	197	197	197		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	521	531	525	503	520	521	502	488	498	424		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	26.1	16.0	25.1	24.0	24.8	22.3	23.9	23.3	23.8	31.9		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	0%	0%	4%	6%	4%	19%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	55	60	59	60	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	452	452	452	452	452	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	35	35	35	35	35	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	336	0	0	0	336	0	336	336	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	473	468	451	473	473	468	445	445	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	6000	6809	6516	6849	6960	7296	7003	7714	7987	Mii Euro



## Insula energetică CT 2, 3, 4 Mănăștur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	969	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	942	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	60	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1174	kW
Putere termica PC aer-apa	960	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	129	kW
Putere termica cogenerare	135	kW
Putere termica a cazanelor	2959	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5268</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	6%
Cazane	31%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>63%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>69%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8125	Mii Euro
Sistem solar termic	407	Mii Euro
PC aer-apa	1152	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	298	Mii Euro
Cazane	370	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	144	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10400</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10544</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

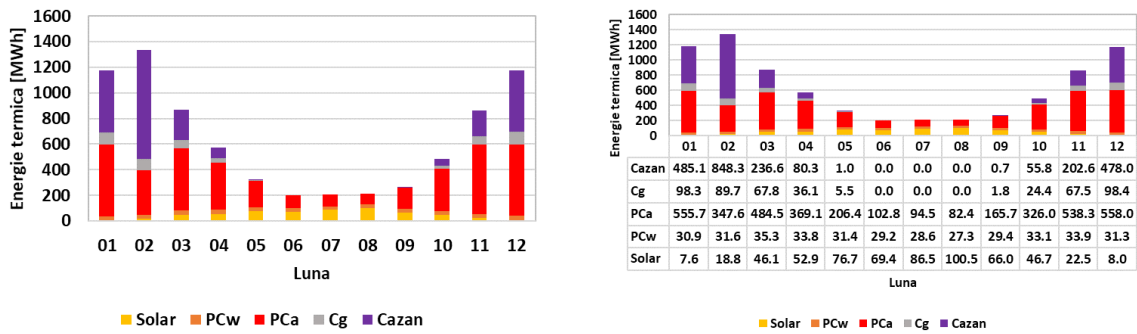
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	56%
Pondere reducere costuri	21%
Pondere surse regenerabile (SRE)	63%
Pondere SRE + Cogenerare	69%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

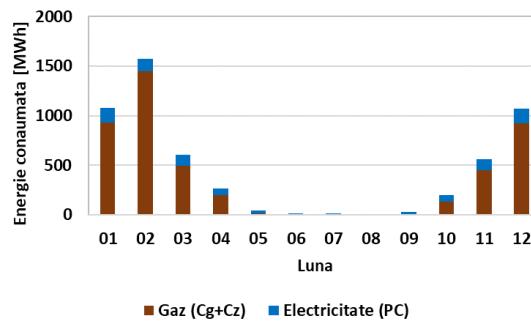
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 2, 3, 4 Mănăştur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159		MWh
Energie termica produsa total	8720	8720	7654	7654	7654	7654	7654	7654	7654	7654		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				960	40	135	1174					kW
Putere termina max. cazane	3576	3576	3139	3139	3094	3004	3139	3139	3094	2959		kW
Putere electrica max. consum. PC				312	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	129	0	0	0	129		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	942	942	942	942		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60		m3
Energie consumata prin gaz	12823	12823	11256	4583	10640	12076	10372	4494	9866	4600		MWh
Electricitate consumata	201	201	176	1067	235	176	176	1014	230	1045		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1042	0	0	0	468		MWh
Necesar electricitate	201	201	176	1067	235	0	176	1014	230	578		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	866	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3127	3127	2745	1373	2613	2942	2533	1339	2426	1372	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	382	1754	515	186	594	1789	702	1755	3127	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	16%	6%	19%	57%	22%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	454	454	456	427	450	409	436	418	432	359		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	454	454	456	427	450	449	436	418	432	359		Mii Euro/an
Cost gaz	281	281	247	100	233	265	227	99	216	101		Mii Euro/an
Cost electricitate	18	27	23	142	31	0	23	135	31	77		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	130	130	163	163	163	163	163	163	163	163		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	432	440	435	408	430	430	416	399	412	343		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.6	13.3	20.8	19.4	20.5	18.6	19.8	19.0	19.7	16.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	0%	4%	8%	5%	21%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	55	60	58	60	50		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1152	0	0	0	1152	0	1152	1152	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	298	0	0	0	298	298	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	392	387	375	392	392	387	370	370	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8125	9669	8560	8799	8924	10076	8967	10400	10544	Mii Euro

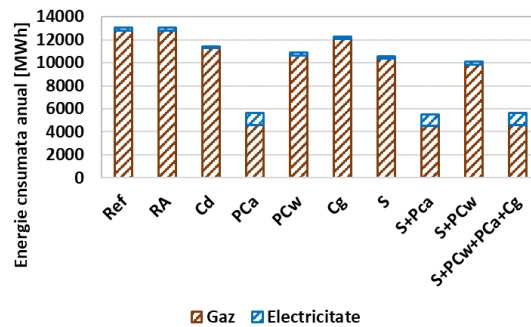
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



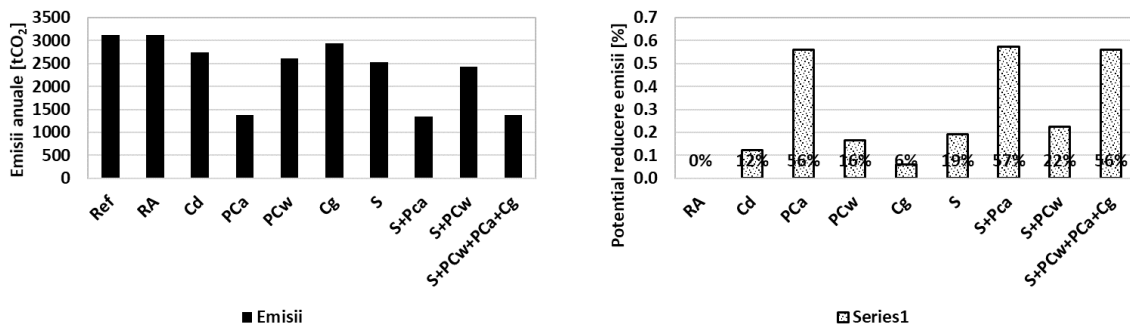
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



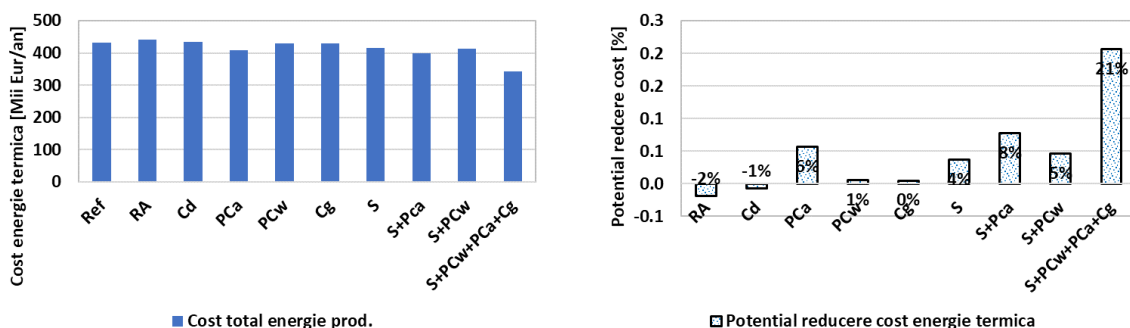
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



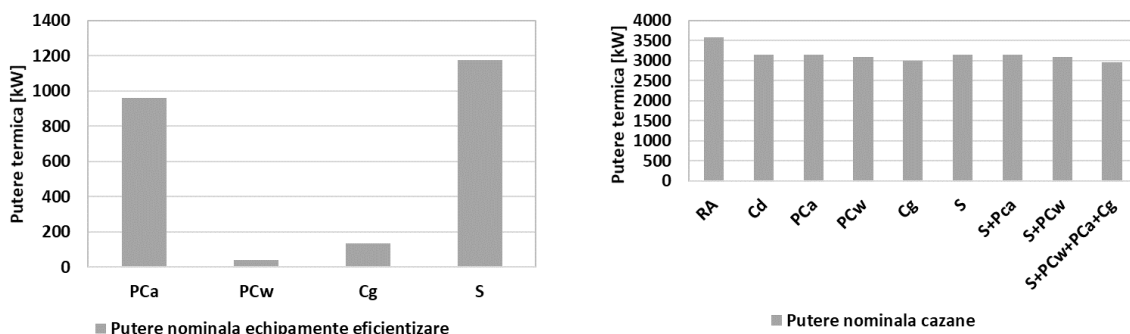
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1163	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	174	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	942	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	60	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1174	kW
Putere termica PC aer-apa	960	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	129	kW
Putere termica cogenerare	135	kW
Putere termica a cazanelor	3413	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5722</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	6%
Cazane	36%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>64%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8125	Mii Euro
Sistem solar termic	407	Mii Euro
PC aer-apa	1152	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	298	Mii Euro
Cazane	427	Mii Euro
Captare CO2	178	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10457</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10634</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	21%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	64%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 2, 3, 4 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	8266	7926	7926	7926	7926	7926	7926	7926	7926	7926	7926	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5676	5335	5335	5335	5335	5335	5335	5335	5335	5335	5335	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2591	2591	2591	2591	2591	2591	2591	2591	2591	2591	2591	MWh
Energie termica produsa total	10464	10033	8806	8806	8806	8806	8806	8806	8806	8806	8806	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				960	40	135	1174					kW
Putere termina max. cazane	4291	4093	3592	3592	3548	3457	3592	3592	3548	3413		kW
Putere electrica max. consum. PC				312	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	129	0	0	0	0	129	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	942	942	942	942	942	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	m3
Energie consumata prin gaz	15388	14754	12951	5850	12330	13775	12066	5752	11502	5871		MWh
Electricitate consumata	241	231	203	1126	262	203	203	1072	259	1105		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1048	0	0	0	502		MWh
Necesar electricitate	241	231	203	1126	262	0	203	1072	259	603		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	846	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3753	3598	3158	1693	3025	3356	2946	1655	2825	1692	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	155	594	2060	728	397	806	2097	927	2060	3753	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	19%	11%	21%	56%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	544	522	533	499	528	483	513	489	508	427		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	544	522	533	499	528	522	513	489	508	427		Mii Euro/an
Cost gaz	337	323	284	128	270	302	265	126	252	129		Mii Euro/an
Cost electricitate	22	31	27	150	35	0	27	143	34	80		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	156	150	196	196	196	196	196	196	196	196		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	518	507	509	476	503	500	490	467	485	407		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	26.0	15.1	24.3	22.7	24.0	22.0	23.4	22.3	23.1	19.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	4%	6%	10%	6%	21%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	57	62	59	61	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1152	0	0	0	1152	0	1152	1152	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	298	0	0	0	298	298	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	178	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	449	443	432	449	449	443	427	427	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8125	9726	8616	8855	8981	10133	9023	10457	10634	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	3031	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	606	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	942	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	60	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1174	kW
Putere termica PC aer-apa	2400	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	129	kW
Putere termica cogenerare	135	kW
Putere termica a cazanelor	9033	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>12783</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	2%
Cogenerare	2%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	8125	Mii Euro
Sistem solar termic	407	Mii Euro
PC aer-apa	2880	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	298	Mii Euro
Cazane	1129	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	461	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>12887</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>13349</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 2, 3, 4 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	21547	20364	20364	20364	20364	20364	20364	20364	20364	20364		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	14794	13611	13611	13611	13611	13611	13611	13611	13611	13611		MWh
Energie termica livrata pt. acm	6753	6753	6753	6753	6753	6753	6753	6753	6753	6753		MWh
Energie termica produsa total	27275	25777	22626	22626	22626	22626	22626	22626	22626	22626		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2400	40	135	1174					kW
Putere termina max. cazane	11185	10496	9213	9213	9168	9078	9213	9213	9168	9033		kW
Putere electrica max. consum. PC				779	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	129	0	0	0	129		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	942	942	942	942		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60		m3
Energie consumata prin gaz	40110	37907	33274	15265	32625	34122	32390	15152	31740	15282		MWh
Electricitate consumata	627	593	520	2847	583	520	520	2794	583	2829		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1078	0	0	0	521		MWh
Necesar electricitate	627	593	520	2847	583	0	520	2794	583	2307		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	558	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	9782	9245	8115	4393	7975	8318	7903	4353	7763	4393	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	537	1667	5388	1807	1464	1879	5429	2019	5389	9782	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	18%	15%	19%	56%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1419	1341	1378	1289	1372	1298	1358	1279	1352	1214		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1419	1341	1378	1289	1372	1324	1358	1279	1352	1214		Mii Euro/an
Cost gaz	879	831	730	335	715	748	710	332	696	335		Mii Euro/an
Cost electricitate	57	79	69	379	77	0	69	372	77	307		Mii Euro/an
Cost apa	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		Mii Euro/an
Cost fix	408	385	510	510	510	510	510	510	510	510		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1352	1302	1316	1230	1310	1265	1296	1221	1290	1159		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	67.7	38.8	62.8	58.7	62.5	59.1	61.8	58.2	61.5	55.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	6%	4%	10%	5%	14%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	60	64	60	63	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2880	0	0	0	2880	0	2880	2880	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	298	0	0	0	298	298	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	461	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1152	1146	1135	1152	1152	1146	1129	1129	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8125	12157	9319	9558	9683	12563	9726	12887	13349	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	969	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	942	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	60	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1174	kW
Putere termica PC aer-apa	160	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	64.5	kW
Putere termica cogenerare	67.5	kW
Putere termica a cazanelor	3026	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4468</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	13%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	5%
Cazane	70%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>31%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8125	Mii Euro
Sistem solar termic	407	Mii Euro
PC aer-apa	192	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	149	Mii Euro
Cazane	378	Mii Euro
Captare CO2	229	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9299</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9529</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	30%
Pondere reducere costuri	16%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	31%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 2, 3, 4 Mănăştur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889	6889		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730	4730		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159		MWh
Energie termica produsa total	8720	8720	7654	7654	7654	7654	7654	7654	7654	7654		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				160	40	68	1174					kW
Putere termina max. cazane	3576	3576	3139	3139	3094	3071	3139	3139	3094	3026		kW
Putere electrica max. consum. PC				52	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	65	0	0	0	65		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	942	942	942	942		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60		m3
Energie consumata prin gaz	12823	12823	11256	9310	10640	11673	10372	8822	9866	8671		MWh
Electricitate consumata	201	201	176	385	235	176	176	362	230	406		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	530	0	0	0	346		MWh
Necesar electricitate	201	201	176	385	235	0	176	362	230	61		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	354	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3127	3127	2745	2332	2613	2845	2533	2209	2426	2184	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	382	795	515	282	594	918	702	943	3127	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	25%	16%	9%	19%	29%	22%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	454	454	456	441	450	424	436	426	432	381		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	454	454	456	441	450	440	436	426	432	381		Mii Euro/an
Cost gaz	281	281	247	204	233	256	227	193	216	190		Mii Euro/an
Cost electricitate	18	27	23	51	31	0	23	48	31	8		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	130	130	163	163	163	163	163	163	163	163		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	432	440	435	420	430	421	416	407	412	363		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.6	13.3	20.8	20.1	20.5	19.3	19.8	19.4	19.7	17.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	1%	3%	4%	6%	5%	16%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	62	58	60	59	60	53		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	8125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	192	0	0	0	192	0	192	192	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	149	0	0	0	149	149	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	392	387	384	392	392	387	378	378	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8125	8709	8560	8658	8924	9116	8967	9299	9529	Mii Euro

## Insula energetică CT 9, 10 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	664	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	603	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	805	kW
Putere termica PC aer-apa	680	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	1926	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3631</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	7%
Cogenerare	11%
Cazane	24%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>65%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>76%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5250	Mii Euro
Sistem solar termic	261	Mii Euro
PC aer-apa	816	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	241	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	100	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7014</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7114</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

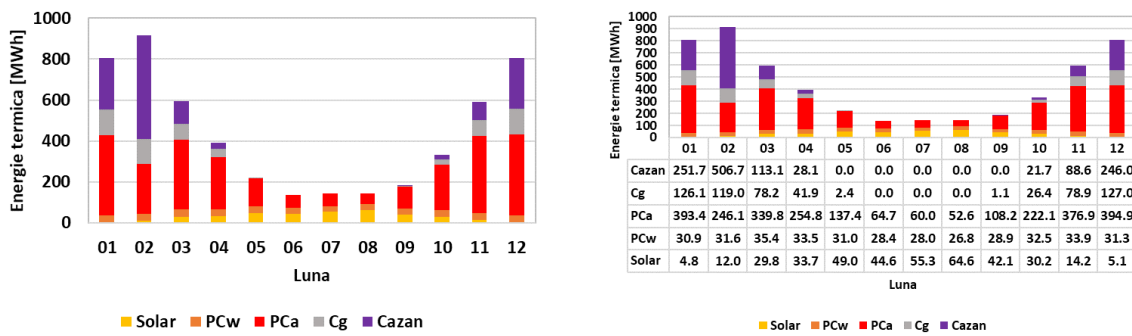
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	31%
Pondere surse regenerabile (SRE)	65%
Pondere SRE + Cogenerare	76%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

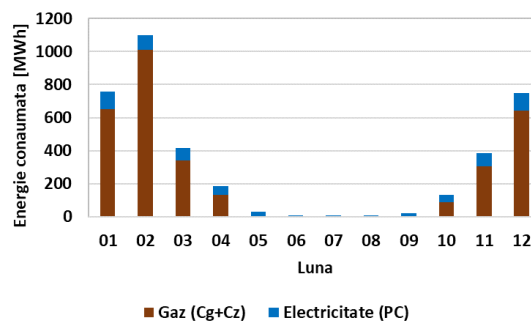
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 9, 10 Gheorgheni - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479		MWh
Energie termica produsa total	5975	5975	5245	5245	5245	5245	5245	5245	5245	5245		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				680	40	180	805					kW
Putere termina max. cazane	2450	2450	2151	2151	2106	1971	2151	2151	2106	1926		kW
Putere electrica max. consum. PC				221	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	603	603	603	603		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m3
Energie consumata prin gaz	8787	8787	7713	3041	7105	8743	7146	2986	6629	3183		MWh
Electricitate consumata	137	137	121	747	179	121	121	714	174	744		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1309	0	0	0	574		MWh
Necesar electricitate	137	137	121	747	179	0	121	714	174	170		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1189	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2143	2143	1881	922	1750	2128	1745	900	1635	955	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	262	1221	393	15	398	1243	508	1188	2143	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	57%	18%	1%	19%	58%	24%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	311	311	313	293	307	262	300	287	295	215		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	311	311	313	293	307	317	300	287	295	215		Mii Euro/an
Cost gaz	193	193	169	67	156	192	157	65	145	70		Mii Euro/an
Cost electricitate	13	18	16	99	24	0	16	95	23	23		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	89	89	112	112	112	112	112	112	112	112		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	296	302	298	279	293	305	286	274	282	206		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.8	9.1	14.2	13.3	14.0	11.9	13.6	13.0	13.4	9.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	-3%	3%	8%	5%	31%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	52	61	58	60	44		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	241	241	241	241	241	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	816	0	0	0	816	0	816	816	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	269	263	246	269	269	263	241	241	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5250	6335	5561	5894	5780	6596	5822	7014	7114	Mii Euro

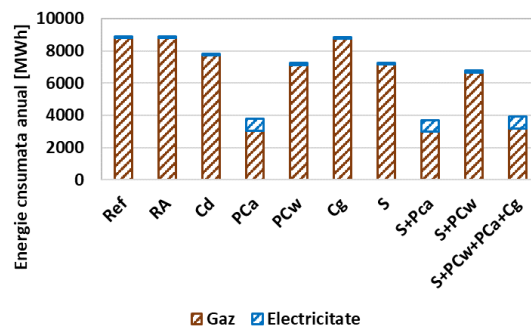
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



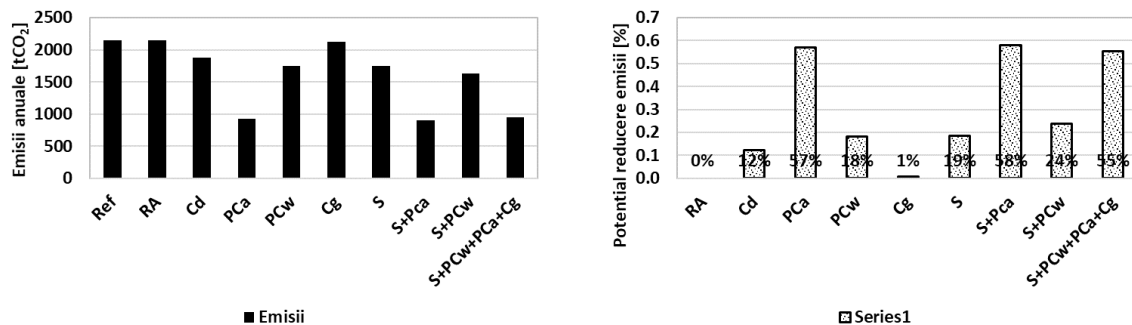
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



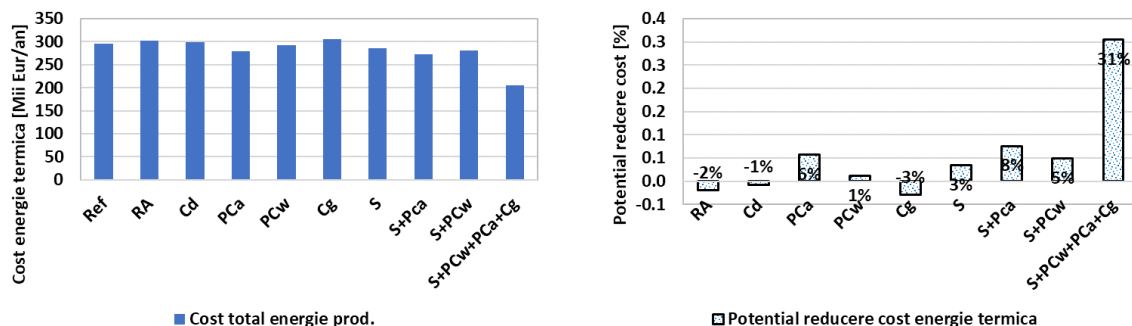
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



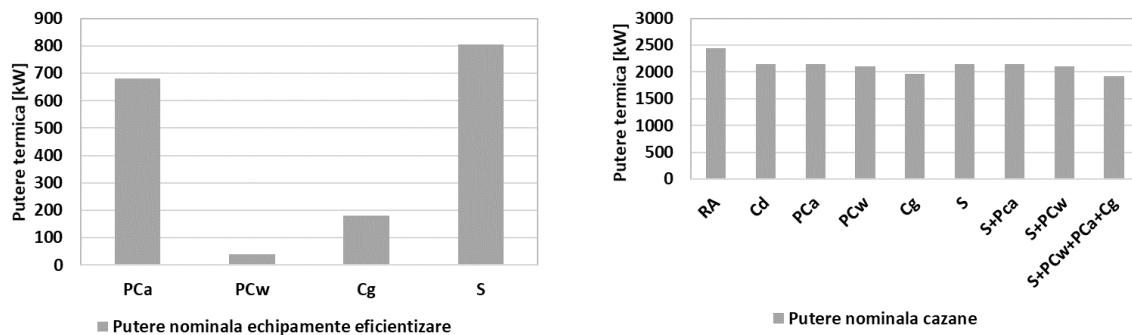
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	797	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	120	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	603	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	805	kW
Putere termica PC aer-apa	720	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	2237	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3982</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	11%
Cazane	28%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>62%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>73%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5250	Mii Euro
Sistem solar termic	261	Mii Euro
PC aer-apa	864	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	280	Mii Euro
Captare CO2	120	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7101</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7220</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	30%
Pondere surse regenerabile (SRE)	62%
Pondere SRE + Cogenerare	73%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 9, 10 Gheorgheni - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	5664	5431	5431	5431	5431	5431	5431	5431	5431	5431	5431	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3889	3656	3656	3656	3656	3656	3656	3656	3656	3656	3656	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1775	1775	1775	1775	1775	1775	1775	1775	1775	1775	1775	MWh
Energie termica produsa total	7170	6875	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	6035	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				720	40	180	805					kW
Putere termina max. cazane	2940	2804	2462	2462	2417	2282	2462	2462	2417	2237	2237	kW
Putere electrica max. consum. PC				234	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172	172	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	603	603	603	603	603	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m3
Energie consumata prin gaz	10544	10110	8874	3719	8263	9934	8307	3659	7752	3877	3877	MWh
Electricitate consumata	165	158	139	818	198	139	139	784	194	816	816	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1347	0	0	0	615	615	MWh
Necesar electricitate	165	158	139	818	198	0	139	784	194	201	201	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1208	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2571	2466	2164	1102	2033	2418	2028	1079	1909	1140	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	106	407	1469	539	153	543	1492	662	1432	2571	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	57%	21%	6%	21%	58%	26%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	373	358	366	342	360	312	353	336	347	259	259	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	373	358	366	342	360	368	353	336	347	259	259	Mii Euro/an
Cost gaz	231	222	195	82	181	218	182	80	170	85	85	Mii Euro/an
Cost electricitate	15	21	18	109	26	0	18	104	26	27	27	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	107	103	134	134	134	134	134	134	134	134	134	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	355	347	349	326	343	354	336	320	332	248	248	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	17.8	10.4	16.6	15.6	16.4	14.2	16.0	15.3	15.8	11.8	11.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	0%	5%	10%	7%	30%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	53	62	59	61	46	46	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	241	241	241	241	241	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	864	0	0	0	864	0	864	864	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	308	302	285	308	308	302	280	280	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5250	6422	5600	5933	5819	6683	5861	7101	7220	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2097	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	419	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	603	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	805	kW
Putere termica PC aer-apa	1680	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	6149	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>8854</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	3%
Cogenerare	5%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5250	Mii Euro
Sistem solar termic	261	Mii Euro
PC aer-apa	2016	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	769	Mii Euro
Captare CO2	322	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>8742</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9064</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 9, 10 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	14908	14089	14089	14089	14089	14089	14089	14089	14089	14089		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	10235	9417	9417	9417	9417	9417	9417	9417	9417	9417		MWh
Energie termica livrata pt. acm	4672	4672	4672	4672	4672	4672	4672	4672	4672	4672		MWh
Energie termica produsa total	18870	17834	15654	15654	15654	15654	15654	15654	15654	15654		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1680	40	180	805					kW
Putere termina max. cazane	7738	7262	6374	6374	6329	6194	6374	6374	6329	6149		kW
Putere electrica max. consum. PC				545	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	603	603	603	603		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m3
Energie consumata prin gaz	27750	26226	23021	10468	22380	24127	22454	10398	21813	10658		MWh
Electricitate consumata	434	410	360	1985	421	360	360	1951	421	1985		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1407	0	0	0	685		MWh
Necesar electricitate	434	410	360	1985	421	0	360	1951	421	1300		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1046	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	6768	6396	5614	3021	5476	5879	5478	2996	5340	3067	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	<b>0</b>	<b>372</b>	<b>1153</b>	<b>3746</b>	<b>1291</b>	<b>888</b>	<b>1289</b>	<b>3772</b>	<b>1427</b>	<b>3701</b>	<b>6768</b>	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>17%</b>	<b>55%</b>	<b>19%</b>	<b>13%</b>	<b>19%</b>	<b>56%</b>	<b>21%</b>	<b>55%</b>	<b>100%</b>	
Venit din energia termica livrata	982	928	954	892	947	878	941	885	934	801		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	982	928	954	892	947	927	941	885	934	801		Mii Euro/an
Cost gaz	608	575	505	230	491	529	492	228	478	234		Mii Euro/an
Cost electricitate	40	55	48	264	56	0	48	259	56	173		Mii Euro/an
Cost apa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		Mii Euro/an
Cost fix	282	267	353	353	353	353	353	353	353	353		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	935	901	910	851	904	887	898	845	892	764		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	46.8	26.8	43.4	40.6	43.1	40.0	42.8	40.3	42.5	36.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>9%</b>	<b>3%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>18%</b>		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	59	64	60	63	54		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	241	241	241	241	241	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2016	0	0	0	2016	0	2016	2016	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	322	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	797	791	774	797	797	791	769	769	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5250	8063	6089	6422	6308	8324	6350	8742	9064	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	664	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	603	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	805	kW
Putere termica PC aer-apa	160	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	1926	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3111</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	17%
PC apa-apa	7%
Cogenerare	16%
Cazane	53%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>47%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5250	Mii Euro
Sistem solar termic	261	Mii Euro
PC aer-apa	192	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	241	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	158	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6390</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6548</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	47%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 9, 10 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	4720	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	3241	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	MWh
Energie termica produsa total	5975	5975	5245	5245	5245	5245	5245	5245	5245	5245	5245	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				160	40	180	805					kW
Putere termina max. cazane	2450	2450	2151	2151	2106	1971	2151	2151	2106	1926	1926	kW
Putere electrica max. consum. PC				52	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172	172	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	603	603	603	603	603	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	8787	8787	7713	5928	7105	8743	7146	5671	6629	5925	5925	MWh
Electricitate consumata	137	137	121	318	179	121	121	299	174	340	340	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1309	0	0	0	783	783	MWh
Necesar electricitate	137	137	121	318	179	0	121	299	174	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1189	0	0	0	443	443	MWh
Emsii CO2	2143	2143	1881	1504	1750	2128	1745	1437	1635	1508	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	262	639	393	15	398	706	508	634	2143	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	30%	18%	1%	19%	33%	24%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	311	311	313	299	307	262	300	291	295	255	255	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	55	0	0	0	20	20	Mii Euro/an
Venit total	311	311	313	299	307	317	300	291	295	275	275	Mii Euro/an
Cost gaz	193	193	169	130	156	192	157	124	145	130	130	Mii Euro/an
Cost electricitate	13	18	16	42	24	0	16	40	23	0	0	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	89	89	112	112	112	112	112	112	112	112	112	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	296	302	298	285	293	305	286	277	282	243	243	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.8	9.1	14.2	13.6	14.0	11.9	13.6	13.2	13.4	32.0	32.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	1%	-3%	3%	6%	5%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	62	52	61	59	60	52	52	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	5250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	241	241	241	241	241	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	192	0	0	0	192	0	192	192	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	269	263	246	269	269	263	241	241	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5250	5711	5561	5894	5780	5972	5822	6390	6548	Mii Euro

## Insula energetică CT 5, 20 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	720	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	873	kW
Putere termica PC aer-apa	680	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2197	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3880</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	7%
Cogenerare	6%
Cazane	33%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>62%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>68%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	816	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	275	Mii Euro
Captare CO2	108	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7509</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7617</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

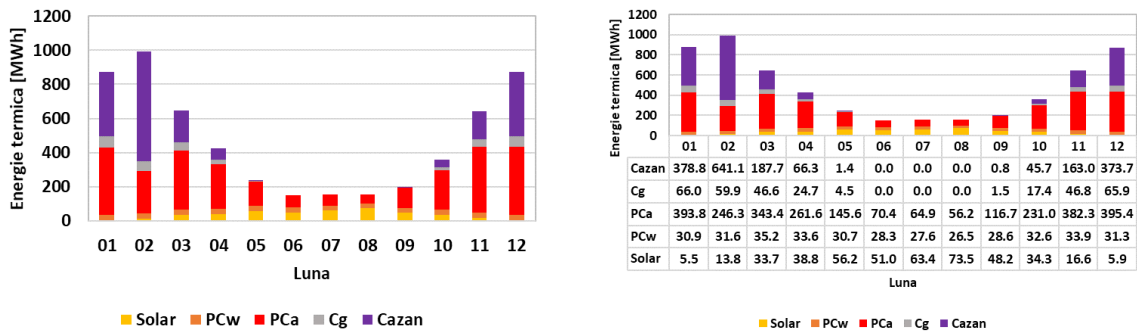
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	20%
Pondere surse regenerabile (SRE)	62%
Pondere SRE + Cogenerare	68%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

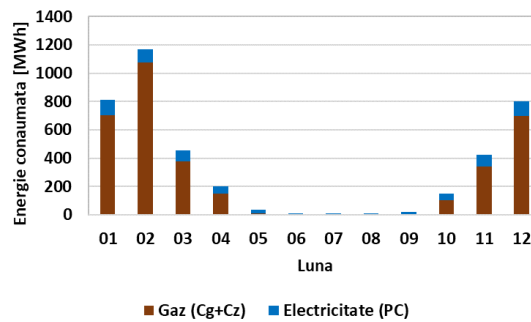
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 20 Mănăștur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604		MWh
Energie termica produsa total	6479	6479	5687	5687	5687	5687	5687	5687	5687	5687		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				680	40	90	873					kW
Putere termina max. cazane	2657	2657	2332	2332	2287	2242	2332	2332	2287	2197		kW
Putere electrica max. consum. PC				221	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	9528	9528	8364	3556	7754	8912	7715	3489	7205	3474		MWh
Electricitate consumata	149	149	131	768	190	131	131	730	184	761		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	697	0	0	0	319		MWh
Necesar electricitate	149	149	131	768	190	0	131	730	184	443		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	567	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2324	2324	2040	1050	1909	2171	1884	1025	1776	1029	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	284	1273	415	152	440	1299	548	1295	2324	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	18%	7%	19%	56%	24%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	337	337	339	317	333	306	324	310	320	270		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	337	337	339	317	333	332	324	310	320	270		Mii Euro/an
Cost gaz	209	209	183	78	170	195	169	77	158	76		Mii Euro/an
Cost electricitate	14	20	17	102	25	0	17	97	25	59		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	97	97	121	121	121	121	121	121	121	121		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	321	327	324	303	318	318	309	296	305	258		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.1	9.8	15.4	14.4	15.2	13.9	14.8	14.1	14.6	12.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	1%	4%	8%	5%	20%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	56	60	58	60	50		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	816	0	0	0	816	0	816	816	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	292	286	280	292	292	286	275	275	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5875	6983	6209	6354	6463	7279	6505	7509	7617	Mii Euro

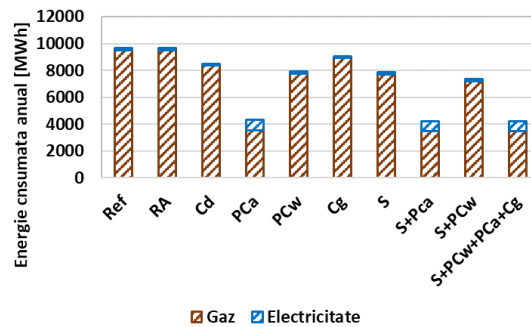
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



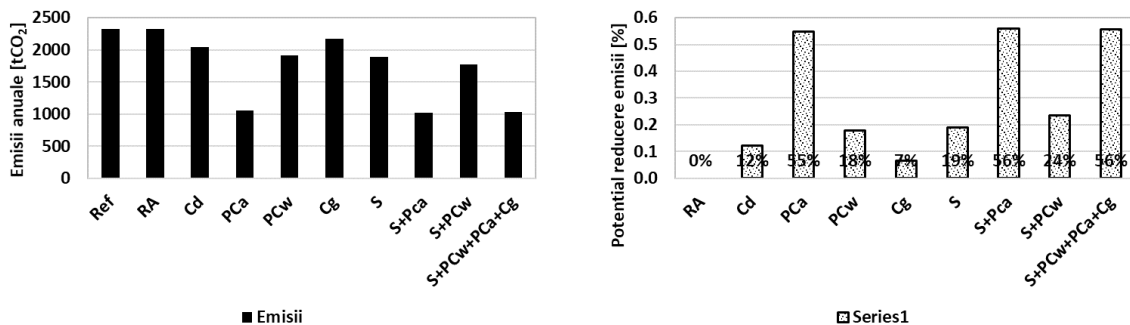
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



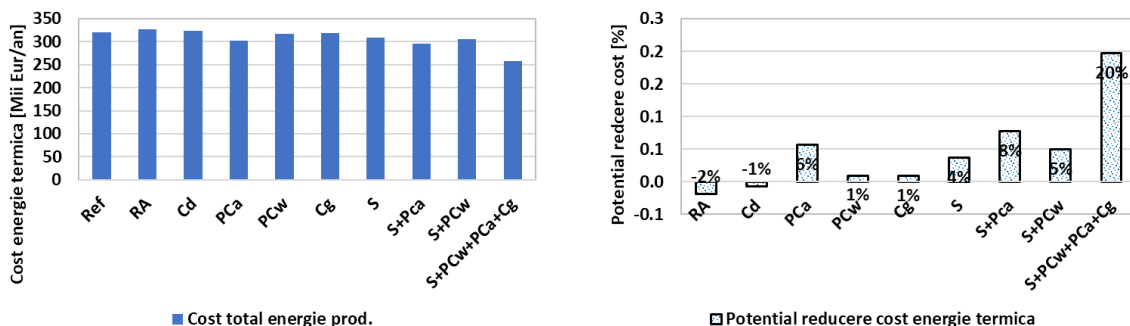
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



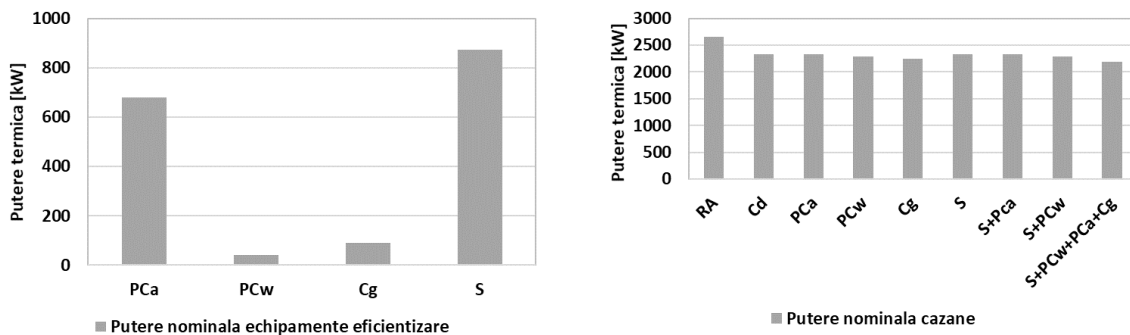
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	864	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	130	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	873	kW
Putere termica PC aer-apa	680	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2535	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4217</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	44%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	5%
Cazane	38%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>62%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	816	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	317	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	133	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7551</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7684</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	21%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	62%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 20 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	6142	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4217	3964	3964	3964	3964	3964	3964	3964	3964	3964		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925		MWh
Energie termica produsa total	7775	7455	6543	6543	6543	6543	6543	6543	6543	6543		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				680	40	90	873					kW
Putere termina max. cazane	3188	3041	2669	2669	2625	2579	2669	2669	2625	2535		kW
Putere electrica max. consum. PC				221	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	11434	10963	9623	4506	9010	10174	8974	4432	8420	4420		MWh
Electricitate consumata	179	171	151	811	210	151	151	772	206	805		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	700	0	0	0	339		MWh
Necesar electricitate	179	171	151	811	210	0	151	772	206	466		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	550	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2788	2673	2347	1289	2215	2479	2191	1262	2072	1267	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	115	442	1499	573	310	597	1527	716	1521	2788	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	21%	11%	21%	55%	26%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	405	388	396	371	391	362	381	364	376	321		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	405	388	396	371	391	387	381	364	376	321		Mii Euro/an
Cost gaz	251	240	211	99	198	223	197	97	185	97		Mii Euro/an
Cost electricitate	16	23	20	108	28	0	20	103	27	62		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	116	111	145	145	145	145	145	145	145	145		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	385	377	378	354	373	370	364	347	359	306		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	19.3	11.2	18.0	16.9	17.8	16.5	17.4	16.6	17.1	14.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	4%	5%	10%	7%	21%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	58	62	59	61	52		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	816	0	0	0	816	0	816	816	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	334	328	322	334	334	328	317	317	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5875	7025	6251	6396	6505	7321	6547	7551	7684	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2374	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	475	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	873	kW
Putere termica PC aer-apa	1840	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	7081	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>9924</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	2%
Cogenerare	2%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	2208	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	885	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	363	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9511</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9874</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 20 Mânăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	16877	15950	15950	15950	15950	15950	15950	15950	15950	15950		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	11587	10660	10660	10660	10660	10660	10660	10660	10660	10660		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5289	5289	5289	5289	5289	5289	5289	5289	5289	5289		MWh
Energie termica produsa total	21363	20190	17722	17722	17722	17722	17722	17722	17722	17722		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1840	40	90	873					kW
Putere termina max. cazane	8760	8221	7216	7216	7171	7126	7216	7216	7171	7081		kW
Putere electrica max. consum. PC				597	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	31416	29690	26062	12147	25416	26632	25413	12063	24768	12056		MWh
Electricitate consumata	491	464	408	2200	469	408	408	2161	469	2195		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	725	0	0	0	349		MWh
Necesar electricitate	491	464	408	2200	469	0	408	2161	469	1846		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	317	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	7661	7241	6356	3479	6217	6492	6200	3449	6061	3456	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	421	1306	4182	1445	1169	1461	4213	1600	4205	7661	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	19%	15%	19%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1112	1051	1080	1010	1073	1021	1065	1002	1058	958		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1112	1051	1080	1010	1073	1035	1065	1002	1058	958		Mii Euro/an
Cost gaz	689	651	571	266	557	584	557	264	543	264		Mii Euro/an
Cost electricitate	45	62	54	293	62	0	54	287	62	246		Mii Euro/an
Cost apa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Mii Euro/an
Cost fix	319	302	399	399	399	399	399	399	399	399		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1059	1020	1030	964	1024	989	1016	957	1010	915		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	53.0	30.4	49.2	46.0	48.9	46.5	48.5	45.6	48.2	43.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	7%	4%	10%	5%	14%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	61	64	60	63	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2208	0	0	0	2208	0	2208	2208	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	363	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	902	896	891	902	902	896	885	885	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5875	8985	6819	6965	7073	9281	7116	9511	9874	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	720	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	873	kW
Putere termica PC aer-apa	128	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2197	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3328</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	13%
PC apa-apa	7%
Cogenerare	8%
Cazane	65%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>28%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>36%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	154	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	275	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	170	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6847</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7017</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	28%
Pondere SRE + Cogenerare	36%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 5, 20 Mănăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118	5118		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604	1604		MWh
Energie termica produsa total	6479	6479	5687	5687	5687	5687	5687	5687	5687	5687		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				128	40	90	873					kW
Putere termina max. cazane	2657	2657	2332	2332	2287	2242	2332	2332	2287	2197		kW
Putere electrica max. consum. PC				42	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m3
Energie consumata prin gaz	9528	9528	8364	6827	7754	8912	7715	6484	7205	6418		MWh
Electricitate consumata	149	149	131	296	190	131	131	278	184	322		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	697	0	0	0	432		MWh
Necesar electricitate	149	149	131	296	190	0	131	278	184	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	567	0	0	0	110		MWh
Emsii CO2	2324	2324	2040	1714	1909	2171	1884	1627	1776	1622	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	284	610	415	152	440	697	548	702	2324	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	26%	18%	7%	19%	30%	24%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	337	337	339	327	333	306	324	316	320	276		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	5		Mii Euro/an
Venit total	337	337	339	327	333	332	324	316	320	281		Mii Euro/an
Cost gaz	209	209	183	150	170	195	169	142	158	141		Mii Euro/an
Cost electricitate	14	20	17	39	25	0	17	37	25	0		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	97	97	121	121	121	121	121	121	121	121		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	321	327	324	312	318	318	309	302	305	263		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.1	9.8	15.4	14.9	15.2	13.9	14.8	14.4	14.6	17.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	1%	1%	4%	6%	5%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	62	56	60	59	60	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	5875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	154	0	0	0	154	0	154	154	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	292	286	280	292	292	286	275	275	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5875	6320	6209	6354	6463	6617	6505	6847	7017	Mii Euro

## Insula energetică CT 1, 2, 3, 8 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1084	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	11%	
Pierderi transport (estimat)	11%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	979	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1314	kW
Putere termica PC aer-apa	1280	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	3303	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6137</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	7%
Cazane	24%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>70%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>76%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	0	Mii Euro
Sistem solar termic	417	Mii Euro
PC aer-apa	1536	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	413	Mii Euro
Captare CO2	146	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2835</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2981</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	70%
Pondere SRE + Cogenerare	76%

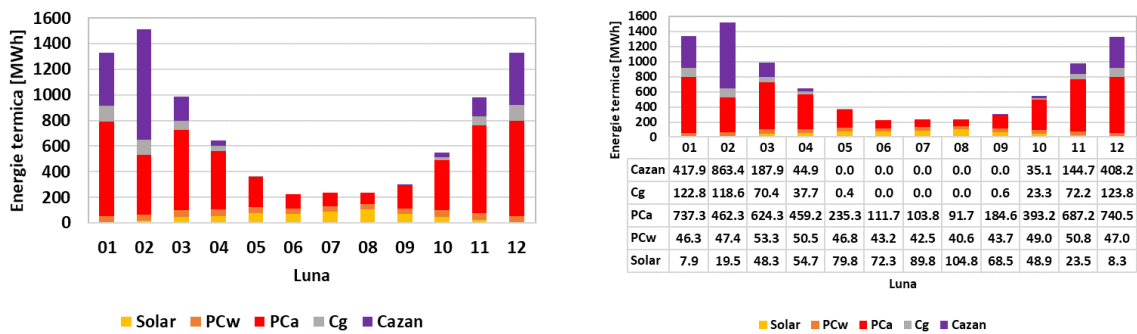
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 2, 3, 8 Gheorgheni - configurația A55

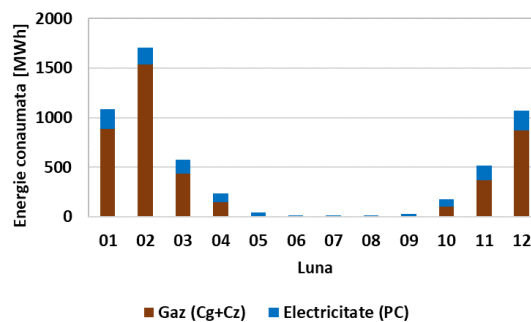
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	MWh
Energie termica produsa total	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1280	60	180	1314					kW
Putere termina max. cazane	3551	3551	3551	3551	3483	3371	3551	3551	3483	3303		kW
Putere electrica max. consum. PC				416	14	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	979	979	979	979		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12733	12733	12733	4359	11818	13821	11812	4277	11033	4357		MWh
Electricitate consumata	199	199	199	1343	288	199	199	1288	280	1329		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1383	0	0	0	544		MWh
Necesar electricitate	199	199	199	1343	288	0	199	1288	280	785		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1184	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3105	3105	3105	1391	2909	3366	2884	1357	2718	1387	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	0	1714	197	-261	221	1748	387	1718	3105	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	0%	55%	6%	-8%	7%	56%	12%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	508	508	551	494	540	494	527	484	518	416		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	508	508	551	494	540	549	527	484	518	416		Mii Euro/an
Cost gaz	315	315	315	108	292	341	292	106	273	108		Mii Euro/an
Cost electricitate	20	26	26	179	38	0	26	171	37	104		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	146	146	182	182	182	182	182	182	182	182		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	483	489	526	471	515	526	503	462	495	397		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	24.2	18.2	25.1	22.5	24.6	22.5	24.0	22.0	23.6	18.9		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-1%	-9%	3%	-7%	-9%	-4%	4%	-2%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	68	61	67	59	65	60	64	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	392	392	392	392	392	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1536	0	0	0	1536	0	1536	1536	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	444	435	421	444	444	435	413	413	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	0	1980	507	819	860	2396	924	2835	2981	Mii Euro



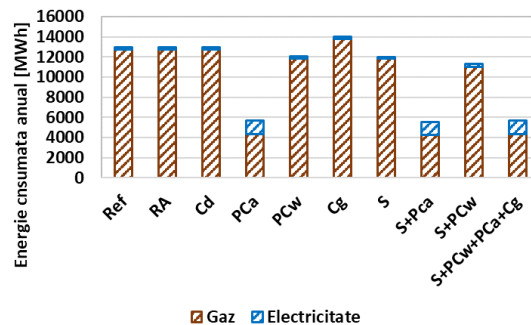
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



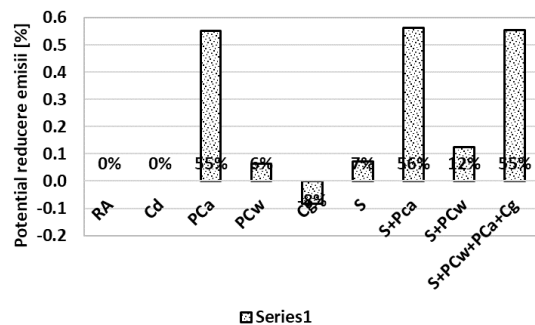
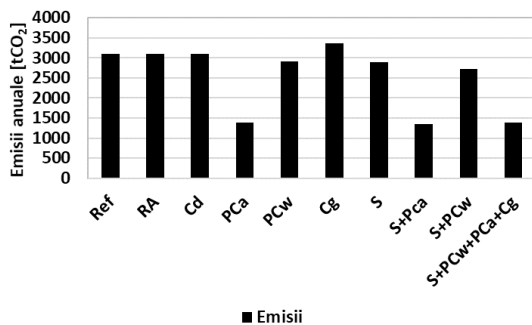
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



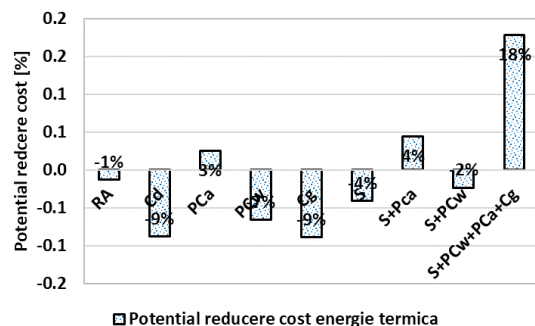
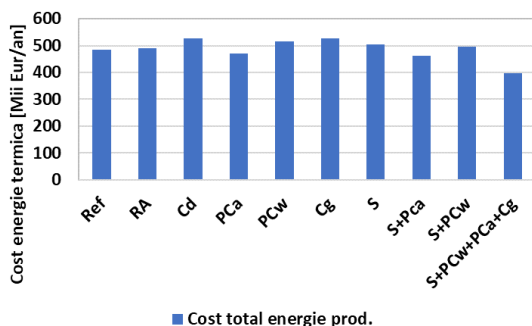
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



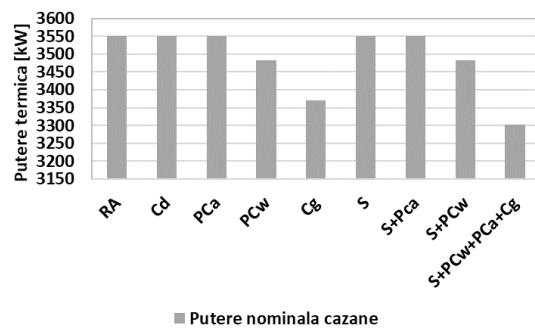
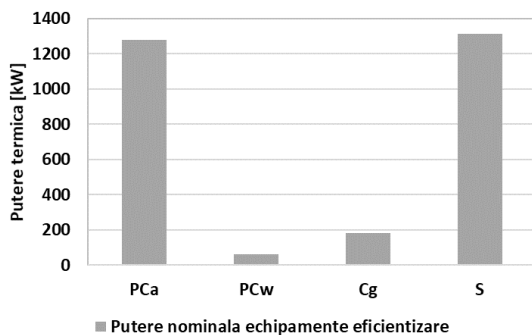
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1301	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	195	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	11%	
Pierderi transport (estimat)	11%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	979	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1314	kW
Putere termica PC aer-apa	1360	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	3817	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6731</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	6%
Cazane	27%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>66%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>73%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	0	Mii Euro
Sistem solar termic	417	Mii Euro
PC aer-apa	1632	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	477	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	175	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2995</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3170</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	19%
Pondere surse regenerabile (SRE)	66%
Pondere SRE + Cogenerare	73%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 2, 3, 8 Gheorgheni - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	9247	8866	8866	8866	8866	8866	8866	8866	8866	8866	8866	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	6349	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	5968	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2898	2898	2898	2898	2898	2898	2898	2898	2898	2898	2898	MWh
Energie termica produsa total	10390	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9962	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1360	60	180	1314					kW
Putere termina max. cazane	4261	4064	4064	4064	3997	3884	4064	4064	3997	3817		kW
Putere electrica max. consum. PC				442	14	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	979	979	979	979		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	15280	14650	14650	5382	13730	15744	13729	5294	12888	5381		MWh
Electricitate consumata	239	229	229	1475	318	229	229	1418	313	1462		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1391	0	0	0	583		MWh
Necesar electricitate	239	229	229	1475	318	0	229	1418	313	879		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1162	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3726	3573	3573	1670	3375	3835	3352	1634	3171	1667	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	154	154	2056	351	-109	374	2092	555	2060	3726	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	4%	55%	9%	-3%	10%	56%	15%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	609	584	643	577	632	584	620	567	609	494		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	609	584	643	577	632	637	620	567	609	494		Mii Euro/an
Cost gaz	377	362	362	133	339	389	339	131	318	133		Mii Euro/an
Cost electricitate	25	30	30	196	42	0	30	189	42	117		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	175	168	219	219	219	219	219	219	219	219		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	580	563	614	551	603	611	591	541	582	472		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	29.1	20.8	29.3	26.3	28.8	26.6	28.2	25.8	27.7	22.5		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	3%	-6%	5%	-4%	-5%	-2%	7%	0%	19%		
Cost specific total energie livrata	63	64	69	62	68	61	67	61	66	53		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	392	392	392	392	392	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1632	0	0	0	1632	0	1632	1632	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	508	500	485	508	508	500	477	477	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	0	2140	572	883	925	2557	988	2995	3170	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2300	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	460	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	11%	
Pierderi transport (estimat)	11%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	979	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1314	kW
Putere termica PC aer-apa	2320	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	6822	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>10696</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	4%
PC aer-apa	57%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	4%
Cazane	32%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>65%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>68%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	0	Mii Euro
Sistem solar termic	417	Mii Euro
PC aer-apa	2784	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	853	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	309	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4523</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4832</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	65%
Pondere SRE + Cogenerare	68%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 2, 3, 8 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	16351	15453	15453	15453	15453	15453	15453	15453	15453	15453		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	11226	10328	10328	10328	10328	10328	10328	10328	10328	10328		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124	5124		MWh
Energie termica produsa total	18372	17362	17362	17362	17362	17362	17362	17362	17362	17362		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2320	60	180	1314					kW
Putere termina max. cazane	7534	7070	7070	7070	7002	6890	7070	7070	7002	6822		kW
Putere electrica max. consum. PC				753	14	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	979	979	979	979		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	27017	25533	25533	9534	24588	26642	24612	9440	23666	9546		MWh
Electricitate consumata	423	399	399	2539	490	399	399	2481	490	2528		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1410	0	0	0	618		MWh
Necesar electricitate	423	399	399	2539	490	0	399	2481	490	1910		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1011	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	6589	6227	6227	2939	6023	6493	6006	2902	5802	2940	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	362	362	3649	565	96	583	3686	786	3649	6589	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	5%	55%	9%	1%	9%	56%	12%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1077	1018	1127	1011	1115	1052	1103	1001	1092	924		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1077	1018	1127	1011	1115	1098	1103	1001	1092	924		Mii Euro/an
Cost gaz	667	631	631	236	607	658	608	233	585	236		Mii Euro/an
Cost electricitate	43	53	53	338	65	0	53	330	65	254		Mii Euro/an
Cost apa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		Mii Euro/an
Cost fix	309	292	387	387	387	387	387	387	387	387		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1026	982	1076	965	1065	1050	1053	955	1042	882		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	51.4	36.2	51.3	46.0	50.8	47.9	50.2	45.6	49.7	42.1		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	-5%	6%	-4%	-2%	-3%	7%	-2%	14%		
Cost specific total energie livrata	63	64	70	62	69	64	68	62	67	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	392	392	392	392	392	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2784	0	0	0	2784	0	2784	2784	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	309	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	884	875	861	884	884	875	853	853	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	0	3668	947	1259	1300	4084	1364	4523	4832	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1084	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	11%	
Pierderi transport (estimat)	11%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	979	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	1314	kW
Putere termica PC aer-apa	480	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	3326	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5340</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	28%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	9%
Cazane	52%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>39%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>48%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	0	Mii Euro
Sistem solar termic	417	Mii Euro
PC aer-apa	576	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	416	Mii Euro
Captare CO2	229	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1854</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2084</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	30%
Pondere reducere costuri	19%
Pondere surse regenerabile (SRE)	39%
Pondere SRE + Cogenerare	48%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 2, 3, 8 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	7706	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	5291	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	2415	MWh
Energie termica produsa total	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	8659	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				480	40	180	1314					kW
Putere termina max. cazane	3551	3551	3551	3551	3506	3371	3551	3551	3506	3326		kW
Putere electrica max. consum. PC				156	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	979	979	979	979		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12733	12733	12733	8278	12114	13821	11812	8063	11297	8341		MWh
Electricitate consumata	199	199	199	726	259	199	199	682	254	718		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1383	0	0	0	743		MWh
Necesar electricitate	199	199	199	726	259	0	199	682	254	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1184	0	0	0	25		MWh
Emsii CO2	3105	3105	3105	2172	2972	3366	2884	2109	2775	2185	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	0	933	133	-261	221	996	330	920	3105	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	0%	30%	4%	-8%	7%	32%	11%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	508	508	551	509	543	494	527	497	521	409		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	54	0	0	0	1		Mii Euro/an
Venit total	508	508	551	509	543	549	527	497	521	411		Mii Euro/an
Cost gaz	315	315	315	204	299	341	292	199	279	206		Mii Euro/an
Cost electricitate	20	26	26	97	34	0	26	91	34	0		Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		Mii Euro/an
Cost fix	146	146	182	182	182	182	182	182	182	182		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	483	489	526	486	518	526	503	475	498	391		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	24.2	18.2	25.1	23.2	24.7	22.5	24.0	22.6	23.7	19.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-1%	-9%	-1%	-7%	-9%	-4%	2%	-3%	19%		
Cost specific total energie livrata	63	64	68	63	67	59	65	62	65	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	392	392	392	392	392	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	576	0	0	0	576	0	576		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	444	438	421	444	444	438	416	416	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	0	1020	486	819	860	1436	903	1854	2084	Mii Euro



## Insula energetică CT 12, 13 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	564	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	502	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	684	kW
Putere termica PC aer-apa	512	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	1692	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3018</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	46%
PC apa-apa	8%
Cogenerare	7%
Cazane	32%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>69%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5500	Mii Euro
Sistem solar termic	216	Mii Euro
PC aer-apa	614	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	212	Mii Euro
Captare CO2	87	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6789</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6875</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

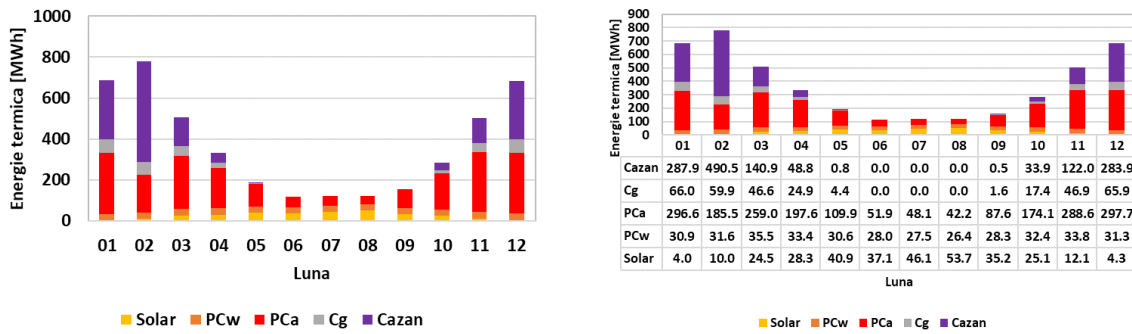
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	23%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	69%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

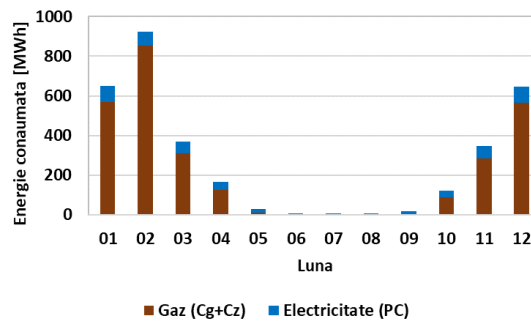
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 12, 13 Mănăştur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	MWh
Energie termica produsa total	5075	5075	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				512	40	90	684					kW
Putere termina max. cazane	2081	2081	1827	1827	1782	1737	1827	1827	1782	1692	1692	kW
Putere electrica max. consum. PC				166	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502	502	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	7464	7464	6551	2882	5946	7096	6079	2832	5561	2814	2814	MWh
Electricitate consumata	117	117	102	586	161	102	102	559	156	591	591	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	692	0	0	0	319	319	MWh
Necesar electricitate	117	117	102	586	161	0	102	559	156	272	272	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	590	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1820	1820	1598	842	1467	1728	1484	823	1374	827	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	222	978	353	92	336	997	446	993	1820	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	19%	5%	18%	55%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	264	264	266	249	260	235	255	244	250	203	203	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	264	264	266	249	260	262	255	244	250	203	203	Mii Euro/an
Cost gaz	164	164	144	63	130	156	133	62	122	62	62	Mii Euro/an
Cost electricitate	11	16	14	78	21	0	14	74	21	36	36	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	76	76	95	95	95	95	95	95	95	95	95	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	251	256	253	237	248	252	243	233	239	194	194	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	12.6	7.7	12.1	11.3	11.8	10.7	11.6	11.1	11.4	9.3	9.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	0%	3%	8%	5%	23%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	55	61	58	60	48	48	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	201	201	201	201	201	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	614	0	0	0	614	0	614	614	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	228	223	217	228	228	223	212	212	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5500	6343	5771	5916	5944	6559	5987	6789	6875	Mii Euro

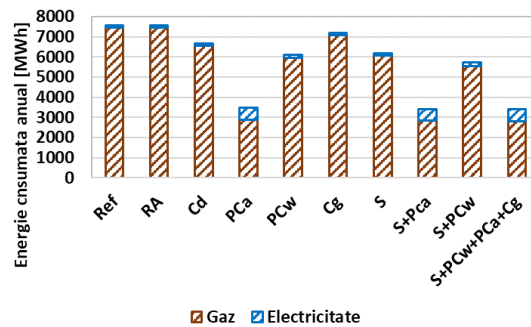
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



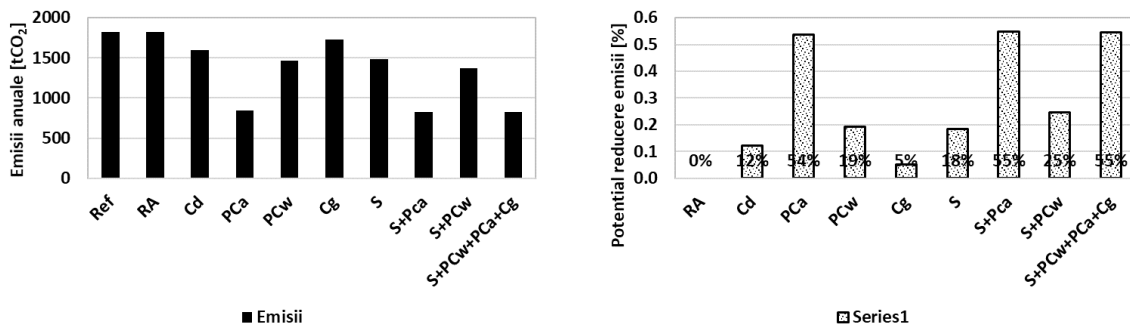
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



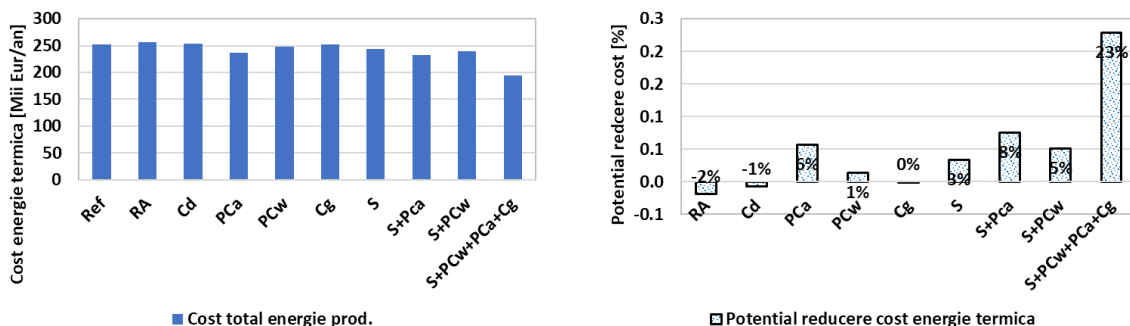
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



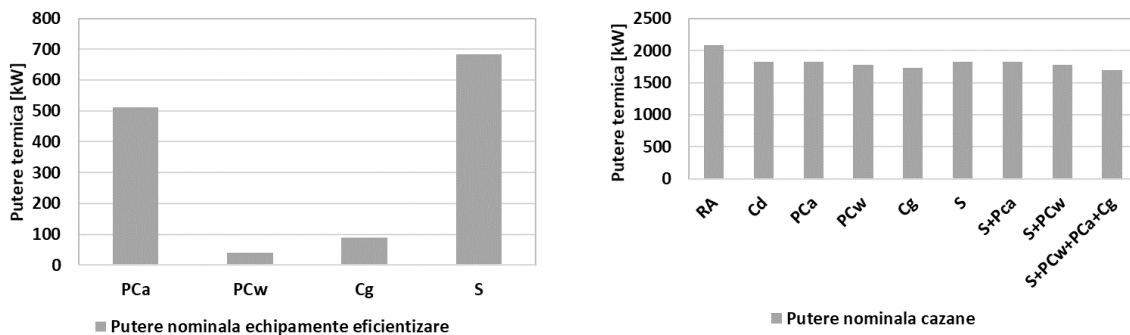
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	705	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	106	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	502	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	684	kW
Putere termica PC aer-apa	560	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2043	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3417</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	45%
PC apa-apa	7%
Cogenerare	7%
Cazane	36%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>64%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5500	Mii Euro
Sistem solar termic	216	Mii Euro
PC aer-apa	672	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	255	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	108	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6890</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6998</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	23%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	64%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 12, 13 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	5012	4805	4805	4805	4805	4805	4805	4805	4805	4805	4805	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3441	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	1571	MWh
Energie termica produsa total	6344	6083	5339	5339	5339	5339	5339	5339	5339	5339	5339	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				560	40	90	684					kW
Putere termina max. cazane	2602	2481	2178	2178	2133	2088	2178	2178	2133	2043		kW
Putere electrica max. consum. PC				182	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502	502	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	9330	8945	7852	3652	7243	8400	7380	3600	6820	3585		MWh
Electricitate consumata	146	140	123	666	182	123	123	637	178	670		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	697	0	0	0	335		MWh
Necesar electricitate	146	140	123	666	182	0	123	637	178	335		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	574	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2275	2181	1915	1047	1784	2046	1802	1027	1682	1032	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	94	360	1228	491	229	474	1248	594	1243	2275	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	22%	10%	21%	55%	26%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	330	317	323	303	318	291	313	297	307	255		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	330	317	323	303	318	318	313	297	307	255		Mii Euro/an
Cost gaz	205	196	172	80	159	184	162	79	150	79		Mii Euro/an
Cost electricitate	13	19	16	89	24	0	16	85	24	45		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	95	91	119	119	119	119	119	119	119	119		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	314	307	309	289	303	304	298	284	293	243		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	15.7	9.2	14.7	13.8	14.5	13.3	14.2	13.5	14.0	11.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	4%	3%	5%	10%	7%	23%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	57	62	59	61	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	201	201	201	201	201	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	672	0	0	0	672	0	672		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	272	267	261	272	272	267	255	255	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5500	6444	5815	5960	5988	6660	6030	6890	6998	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2524	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	505	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	502	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	684	kW
Putere termica PC aer-apa	2000	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	7537	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>10351</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	2%
Cogenerare	2%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5500	Mii Euro
Sistem solar termic	216	Mii Euro
PC aer-apa	2400	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	942	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	383	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9305</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9687</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	13%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 12, 13 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	17943	16958	16958	16958	16958	16958	16958	16958	16958	16958		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	12319	11334	11334	11334	11334	11334	11334	11334	11334	11334		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5624	5624	5624	5624	5624	5624	5624	5624	5624	5624		MWh
Energie termica produsa total	22713	21465	18842	18842	18842	18842	18842	18842	18842	18842		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2000	40	90	684					kW
Putere termina max. cazane	9314	8740	7672	7672	7627	7582	7672	7672	7627	7537		kW
Putere electrica max. consum. PC				649	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	33401	31566	27708	12704	27060	28280	27236	12645	26588	12639		MWh
Electricitate consumata	522	494	433	2372	495	433	433	2344	495	2378		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	727	0	0	0	348		MWh
Necesar electricitate	522	494	433	2372	495	0	433	2344	495	2030		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	294	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	8146	7698	6757	3657	6618	6894	6644	3636	6504	3643	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	447	1388	4488	1528	1251	1502	4510	1641	4503	8146	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	19%	15%	18%	55%	20%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1182	1117	1148	1073	1142	1086	1137	1068	1131	1024		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1182	1117	1148	1073	1142	1100	1137	1068	1131	1024		Mii Euro/an
Cost gaz	732	692	608	279	593	620	597	277	583	277		Mii Euro/an
Cost electricitate	48	66	58	316	66	0	58	312	66	270		Mii Euro/an
Cost apa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Mii Euro/an
Cost fix	340	321	424	424	424	424	424	424	424	424		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1125	1085	1096	1024	1090	1050	1085	1019	1079	977		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	56.4	32.3	52.3	48.9	52.0	49.5	51.8	48.6	51.5	46.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	7%	4%	9%	4%	13%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	61	64	60	64	58		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	201	201	201	201	201	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2400	0	0	0	2400	0	2400		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	383	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	959	953	948	959	959	953	942	942	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5500	8859	6501	6647	6675	9075	6717	9305	9687	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	564	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	502	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	684	kW
Putere termica PC aer-apa	160	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	1737	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2670</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	22%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	10%
Cazane	61%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>39%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	5500	Mii Euro
Sistem solar termic	216	Mii Euro
PC aer-apa	192	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	217	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	133	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6324</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>6457</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	39%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 12, 13 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009	4009		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753	2753		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257		MWh
Energie termica produsa total	5075	5075	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				160	0	90	684					kW
Putere termina max. cazane	2081	2081	1827	1827	1827	1737	1827	1827	1827	1827		kW
Putere electrica max. consum. PC				52	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	502	502	502	502		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	7464	7464	6551	4850	6551	7096	6079	4659	6105	4981		MWh
Electricitate consumata	117	117	102	294	102	102	102	277	102	277		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	692	0	0	0	410		MWh
Necesar electricitate	117	117	102	294	102	0	102	277	102	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	590	0	0	0	133		MWh
Emsii CO2	1820	1820	1598	1239	1598	1728	1484	1189	1491	1266	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	222	581	222	92	336	631	330	554	1820	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	5%	18%	35%	18%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	264	264	266	253	266	235	255	246	255	215		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	27	0	0	0	6		Mii Euro/an
Venit total	264	264	266	253	266	262	255	246	255	221		Mii Euro/an
Cost gaz	164	164	144	106	144	156	133	102	134	109		Mii Euro/an
Cost electricitate	11	16	14	39	14	0	14	37	14	0		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	76	76	95	95	95	95	95	95	95	95		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	251	256	253	242	253	252	243	235	244	205		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	12.6	7.7	12.1	11.5	12.1	10.7	11.6	11.2	11.6	15.9		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	0%	3%	6%	3%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	55	61	59	61	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	201	201	201	201	201	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	192	0	0	0	192	0	192	192	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	228	228	217	228	228	228	217	217	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	5500	5920	5728	5916	5944	6136	5944	6324	6457	Mii Euro

## Insula energetică CT 3, 4 Zorilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	415	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	503	kW
Putere termica PC aer-apa	480	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	129	kW
Putere termica cogenerare	135	kW
Putere termica a cazanelor	1209	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2327</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	13%
Cazane	21%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>66%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>79%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	9750	Mii Euro
Sistem solar termic	161	Mii Euro
PC aer-apa	576	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	298	Mii Euro
Cazane	151	Mii Euro
Captare CO2	62	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10936</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10999</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

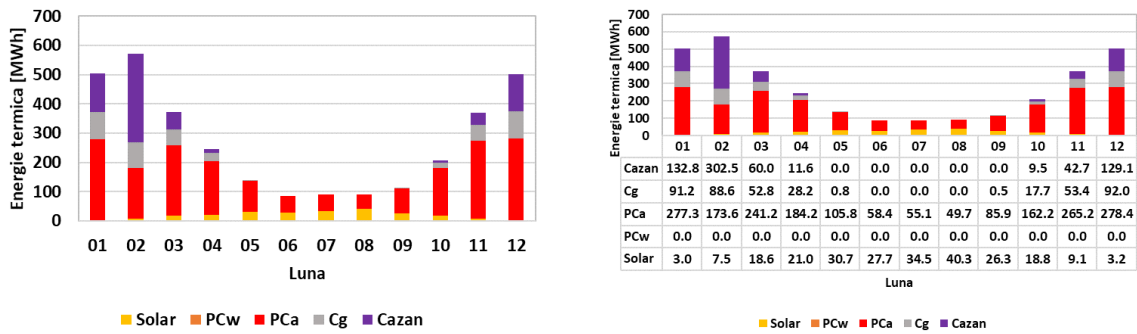
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	33%
Pondere surse regenerabile (SRE)	66%
Pondere SRE + Cogenerare	79%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

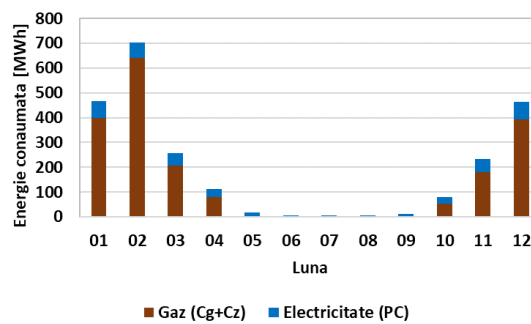
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 3, 4 Zorilor - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	MWh
Energie termica livrata pt. acm	925	925	925	925	925	925	925	925	925	925	925	MWh
Energie termica produsa total	3734	3734	3278	3278	3278	3278	3278	3278	3278	3278	3278	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				480	0	135	503					kW
Putere termina max. cazane	1531	1531	1344	1344	1344	1209	1344	1344	1344	1209	1209	kW
Putere electrica max. consum. PC				156	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	129	0	0	0	129	129	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5492	5492	4821	1669	4821	5565	4467	1637	4486	1957	1957	MWh
Electricitate consumata	86	86	75	505	75	75	75	484	75	484	484	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	947	0	0	0	406	406	MWh
Necesar electricitate	86	86	75	505	75	0	75	484	75	78	78	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	871	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1339	1339	1176	530	1176	1354	1091	517	1095	594	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	164	809	164	-15	249	822	244	746	1339	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	60%	12%	-1%	19%	61%	18%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	194	194	195	183	195	160	187	179	188	130	130	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	194	194	195	183	195	200	187	179	188	130	130	Mii Euro/an
Cost gaz	120	120	106	37	106	122	98	36	98	43	43	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	11	10	67	10	0	10	64	10	10	10	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	56	56	70	70	70	70	70	70	70	70	70	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	185	189	186	175	186	193	179	171	179	124	124	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	9.3	5.7	8.9	8.3	8.9	7.3	8.5	8.2	8.5	5.9	5.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-4%	3%	8%	3%	33%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	50	61	58	61	42	42	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	576	0	0	0	576	0	576	576	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	298	0	0	0	298	298	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	168	168	151	168	168	168	151	151	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	9750	10494	9918	10199	10079	10655	10079	10936	10999	Mii Euro

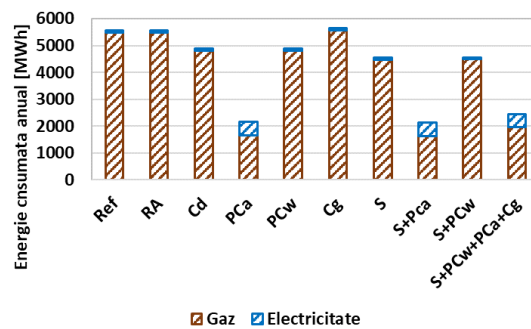
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



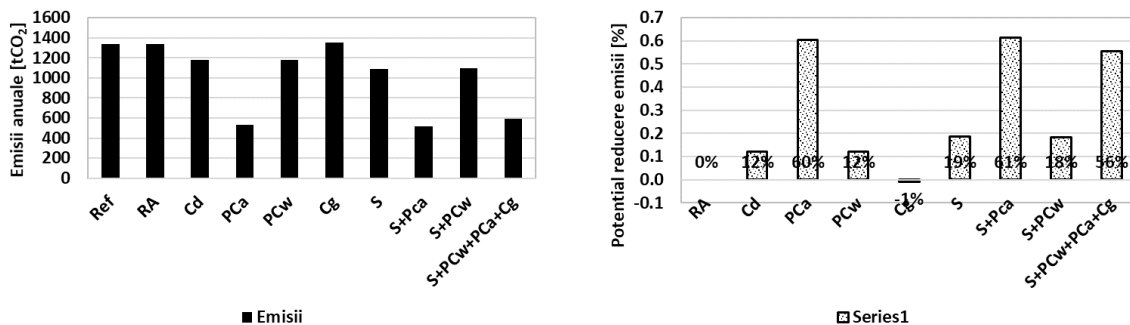
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



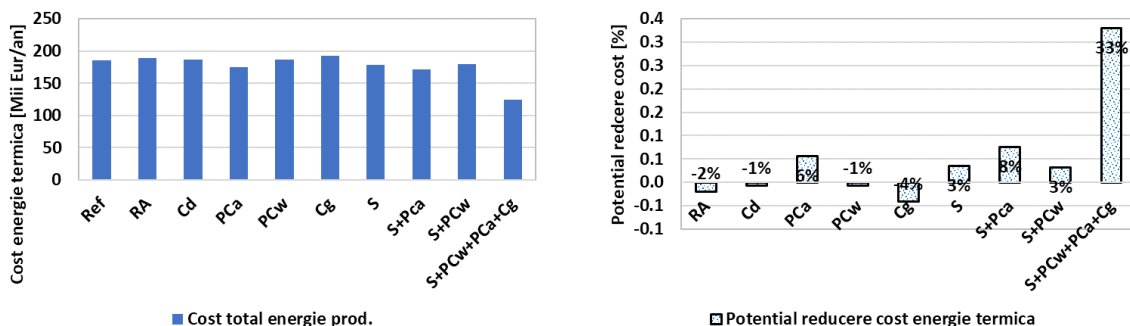
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



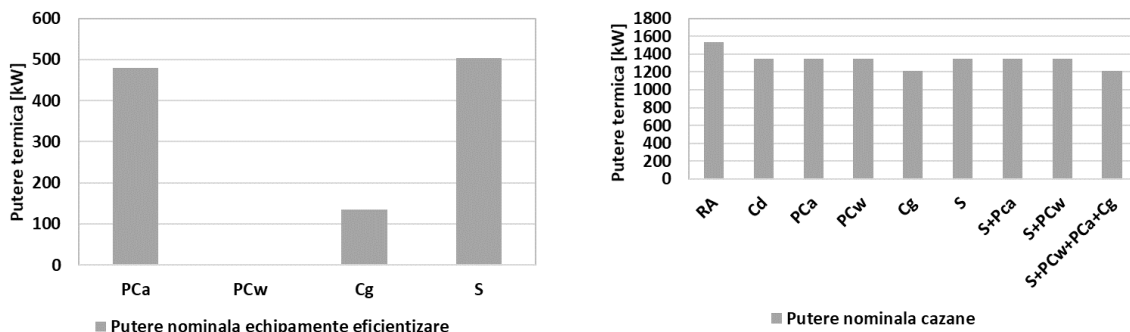
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	498	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	75	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	503	kW
Putere termica PC aer-apa	496	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	129	kW
Putere termica cogenerare	135	kW
Putere termica a cazanelor	1404	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2538</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	12%
Cazane	25%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>63%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>75%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	9750	Mii Euro
Sistem solar termic	161	Mii Euro
PC aer-apa	595	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	298	Mii Euro
Cazane	175	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	75	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10980</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>11055</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	33%
Pondere surse regenerabile (SRE)	63%
Pondere SRE + Cogenerare	75%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 3, 4 Zorilor - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	3540	3394	3394	3394	3394	3394	3394	3394	3394	3394		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2431	2285	2285	2285	2285	2285	2285	2285	2285	2285		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110		MWh
Energie termica produsa total	4481	4297	3772	3772	3772	3772	3772	3772	3772	3772		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				496	0	135	503					kW
Putere termina max. cazane	1838	1753	1539	1539	1539	1404	1539	1539	1539	1404		kW
Putere electrica max. consum. PC				161	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	129	0	0	0	129		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	6590	6319	5546	2119	5546	6319	5193	2084	5199	2434		MWh
Electricitate consumata	103	99	87	545	87	87	87	523	87	523		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	982	0	0	0	445		MWh
Necesar electricitate	103	99	87	545	87	0	87	523	87	78		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	895	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	1607	1541	1353	648	1353	1538	1268	634	1269	718	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	66	255	959	255	69	339	973	338	889	1607	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	60%	16%	4%	21%	61%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	233	224	228	214	228	191	220	210	220	156		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	233	224	228	214	228	232	220	210	220	156		Mii Euro/an
Cost gaz	144	139	122	46	122	139	114	46	114	53		Mii Euro/an
Cost electricitate	9	13	12	72	12	0	12	70	12	10		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	67	64	84	84	84	84	84	84	84	84		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	222	217	218	204	218	223	210	200	210	149		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	11.1	6.5	10.4	9.7	10.4	8.7	10.0	9.5	10.0	7.1		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	-1%	5%	10%	5%	33%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	52	62	59	62	44		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	595	0	0	0	595	0	595	595	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	298	0	0	0	298	298	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	192	192	175	192	192	192	175	175	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	9750	10538	9942	10224	10103	10698	10103	10980	11055	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2643	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	529	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m2
Volum stocar sezoniera	20	m3
Putere termica sistem solar	503	kW
Putere termica PC aer-apa	2160	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	129	kW
Putere termica cogenerare	135	kW
Putere termica a cazanelor	7899	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>10697</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	3%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	9750	Mii Euro
Sistem solar termic	161	Mii Euro
PC aer-apa	2592	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	298	Mii Euro
Cazane	987	Mii Euro
Captare CO2	404	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>13788</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>14193</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 3, 4 Zorilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	18789	17757	17757	17757	17757	17757	17757	17757	17757	17757		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	12900	11868	11868	11868	11868	11868	11868	11868	11868	11868		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889	5889		MWh
Energie termica produsa total	23784	22477	19730	19730	19730	19730	19730	19730	19730	19730		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2160	0	135	503					kW
Putere termina max. cazane	9753	9152	8034	8034	8034	7899	8034	8034	8034	7899		kW
Putere electrica max. consum. PC				701	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	129	0	0	0	129		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	34976	33055	29015	12991	29015	29858	28661	12945	28661	13354		MWh
Electricitate consumata	547	517	454	2534	454	454	454	2513	454	2513		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1072	0	0	0	520		MWh
Necesar electricitate	547	517	454	2534	454	0	454	2513	454	1993		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	618	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	8530	8061	7076	3768	7076	7278	6991	3751	6991	3849	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	469	1454	4762	1454	1251	1539	4779	1539	4680	8530	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	56%	17%	15%	18%	56%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1238	1170	1202	1124	1202	1128	1194	1120	1194	1057		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1238	1170	1202	1124	1202	1157	1194	1120	1194	1057		Mii Euro/an
Cost gaz	767	725	636	285	636	655	628	284	628	293		Mii Euro/an
Cost electricitate	50	69	60	337	60	0	60	334	60	265		Mii Euro/an
Cost apa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Mii Euro/an
Cost fix	356	336	444	444	444	444	444	444	444	444		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1178	1136	1147	1072	1147	1105	1139	1069	1139	1008		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	59.0	33.8	54.7	51.2	54.7	51.4	54.3	51.0	54.3	48.1		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	6%	3%	9%	3%	14%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	60	64	60	64	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2592	0	0	0	2592	0	2592	2592	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	298	0	0	0	298	298	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	404	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1004	1004	987	1004	1004	1004	987	987	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	9750	13346	10754	11036	10915	13507	10915	13788	14193	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	415	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	503	kW
Putere termica PC aer-apa	104	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	43	kW
Putere termica cogenerare	45	kW
Putere termica a cazanelor	1299	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1951</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	20%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	7%
Cazane	66%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>27%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>34%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	9750	Mii Euro
Sistem solar termic	161	Mii Euro
PC aer-apa	125	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	99	Mii Euro
Cazane	162	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	98	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10297</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10395</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	27%
Pondere SRE + Cogenerare	34%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 3, 4 Zorilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	2026	MWh
Energie termica livrata pt. acm	925	925	925	925	925	925	925	925	925	925	925	MWh
Energie termica produsa total	3734	3734	3278	3278	3278	3278	3278	3278	3278	3278	3278	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				104	0	45	503					kW
Putere termina max. cazane	1531	1531	1344	1344	1344	1299	1344	1344	1344	1299	1299	kW
Putere electrica max. consum. PC				34	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	43	0	0	0	43	43	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5492	5492	4821	3674	4821	5096	4467	3517	4486	3686	3686	MWh
Electricitate consumata	86	86	75	203	75	75	75	191	75	191	191	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	350	0	0	0	215	215	MWh
Necesar electricitate	86	86	75	203	75	0	75	191	75	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	274	0	0	0	24	24	MWh
Emsii CO2	1339	1339	1176	933	1176	1242	1091	893	1095	933	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	164	406	164	98	249	447	244	406	1339	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	30%	12%	7%	19%	33%	18%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	194	194	195	187	195	178	187	182	188	159	159	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	13	0	0	0	1	1	Mii Euro/an
Venit total	194	194	195	187	195	191	187	182	188	160	160	Mii Euro/an
Cost gaz	120	120	106	81	106	112	98	77	98	81	81	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	11	10	27	10	0	10	25	10	0	0	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	56	56	70	70	70	70	70	70	70	70	70	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	185	189	186	178	186	182	179	173	179	152	152	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	9.3	5.7	8.9	8.5	8.9	8.1	8.5	8.3	8.5	8.3	8.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	1%	3%	6%	3%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	57	61	59	61	51	51	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	9750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	125	0	0	0	125	0	125	125	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	99	0	0	0	99	99	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	168	168	162	168	168	168	162	162	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	9750	10043	9918	10012	10079	10204	10079	10297	10395	Mii Euro

## Insula energetică CT 4, 5, 9 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	650	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	788	kW
Putere termica PC aer-apa	640	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	1858	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3526</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	10%
Cogenerare	12%
Cazane	23%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>65%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>77%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8000	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	768	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	232	Mii Euro
Captare CO2	98	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9741</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9839</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

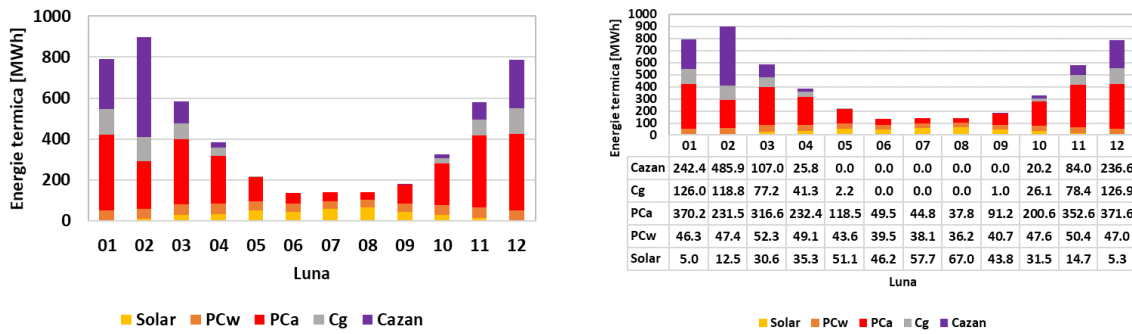
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	31%
Pondere surse regenerabile (SRE)	65%
Pondere SRE + Cogenerare	77%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

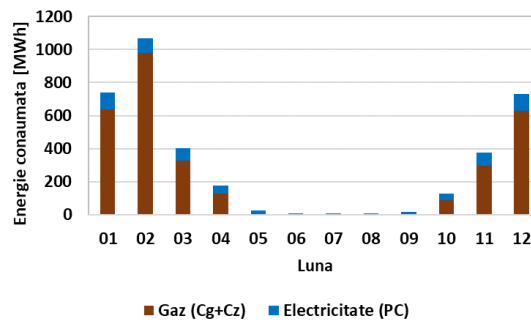
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 4, 5, 9 Grigorescu - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	MWh
Energie termica produsa total	5849	5849	5134	5134	5134	5134	5134	5134	5134	5134	5134	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				640	60	180	788					kW
Putere termina max. cazane	2399	2399	2105	2105	2038	1925	2105	2105	2038	1858		kW
Putere electrica max. consum. PC				208	14	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	8602	8602	7550	3092	6648	8576	6961	3033	6201	3096		MWh
Electricitate consumata	135	135	118	713	205	118	118	678	196	724		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1304	0	0	0	571		MWh
Necesar electricitate	135	135	118	713	205	0	118	678	196	152		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1186	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2098	2098	1841	925	1647	2087	1700	902	1538	929	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	256	1173	450	10	398	1196	560	1169	2098	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	21%	0%	19%	57%	27%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	304	304	306	286	297	256	292	280	286	208		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	304	304	306	286	297	311	292	280	286	208		Mii Euro/an
Cost gaz	189	189	166	68	146	188	153	66	136	68		Mii Euro/an
Cost electricitate	12	18	16	95	27	0	16	90	26	20		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	87	87	109	109	109	109	109	109	109	109		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	290	295	292	273	284	299	279	267	273	199		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.5	8.9	13.9	13.0	13.5	11.7	13.3	12.8	13.0	9.5		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	2%	-3%	4%	8%	6%	31%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	61	51	60	58	59	43		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	768	0	0	0	768	0	768		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	263	255	241	263	263	255	232	232	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8000	9031	8327	8638	8534	9302	8598	9741	9839	Mii Euro

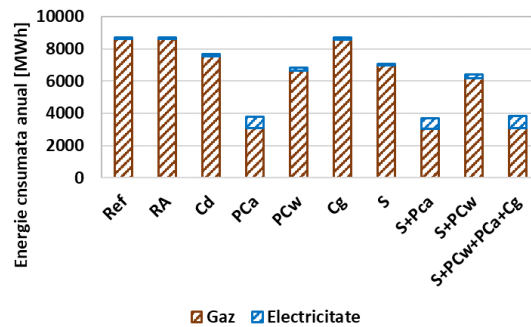
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



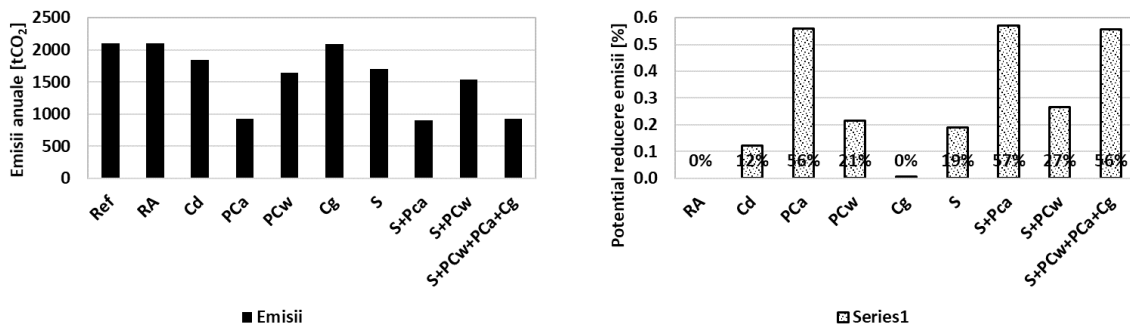
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



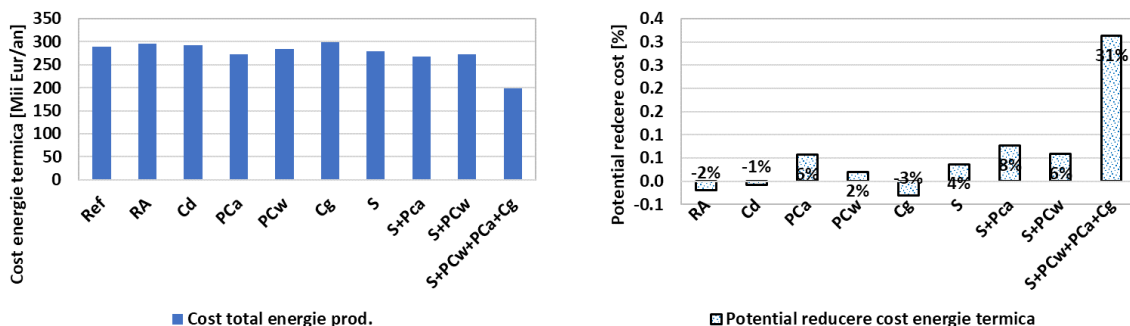
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



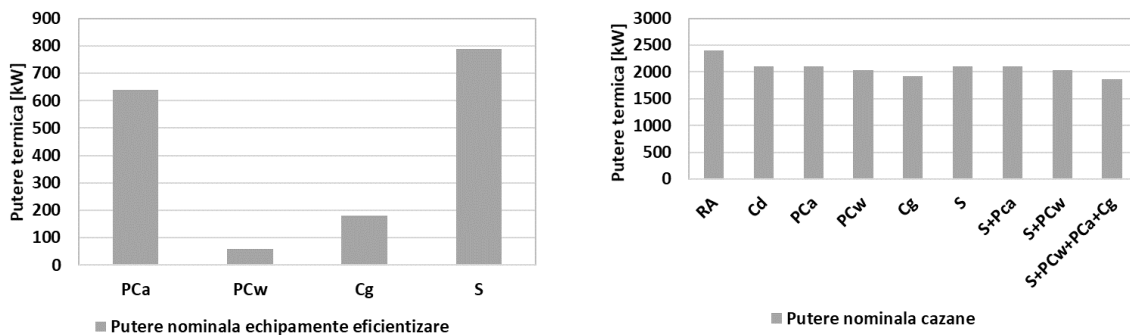
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	780	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	117	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	788	kW
Putere termica PC aer-apa	680	kW
Putere termica PC apa-apa	60	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	2163	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3870</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	46%
PC apa-apa	9%
Cogenerare	11%
Cazane	27%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>62%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>73%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8000	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	816	Mii Euro
PC apa-apa	72	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	270	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	116	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9827</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9944</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	56%
Pondere reducere costuri	31%
Pondere surse regenerabile (SRE)	62%
Pondere SRE + Cogenerare	73%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 4, 5, 9 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5545	5317	5317	5317	5317	5317	5317	5317	5317	5317	5317	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3807	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	MWh
Energie termica produsa total	7019	6730	5907	5907	5907	5907	5907	5907	5907	5907	5907	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				680	60	180	788					kW
Putere termina max. cazane	2878	2745	2410	2410	2343	2230	2410	2410	2343	2163		kW
Putere electrica max. consum. PC				221	14	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu. stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	10322	9897	8687	3755	7780	9744	8098	3692	7285	3772		MWh
Electricitate consumata	161	155	136	782	224	136	136	746	217	794		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1344	0	0	0	612		MWh
Necesar electricitate	161	155	136	782	224	0	136	746	217	183		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1208	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2517	2414	2119	1102	1924	2372	1977	1077	1803	1109	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	104	399	1415	594	145	540	1440	714	1408	2517	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	56%	24%	6%	21%	57%	28%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	365	350	358	335	349	305	344	328	337	251		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	365	350	358	335	349	361	344	328	337	251		Mii Euro/an
Cost gaz	226	217	190	82	171	214	178	81	160	83		Mii Euro/an
Cost electricitate	15	21	18	104	30	0	18	99	29	24		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	105	101	131	131	131	131	131	131	131	131		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	348	340	342	319	333	347	329	313	322	240		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	17.4	10.2	16.3	15.2	15.9	13.9	15.7	14.9	15.3	11.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	4%	0%	6%	10%	8%	31%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	53	62	59	60	45		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	72	0	0	0	72	72		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	816	0	0	0	816	0	816		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	301	293	279	301	301	293	270	270	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8000	9117	8365	8676	8572	9388	8636	9827	9944	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2507	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	501	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	788	kW
Putere termica PC aer-apa	2000	kW
Putere termica PC apa-apa	80	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	7351	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>10399</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	4%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8000	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	2400	Mii Euro
PC apa-apa	96	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	919	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	379	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>12084</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>12462</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	17%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 4, 5, 9 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	17822	16843	16843	16843	16843	16843	16843	16843	16843	16843		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	12237	11258	11258	11258	11258	11258	11258	11258	11258	11258		MWh
Energie termica livrata pt. acm	5586	5586	5586	5586	5586	5586	5586	5586	5586	5586		MWh
Energie termica produsa total	22560	21321	18715	18715	18715	18715	18715	18715	18715	18715		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2000	80	180	788					kW
Putere termina max. cazane	9251	8681	7620	7620	7531	7440	7620	7620	7531	7351		kW
Putere electrica max. consum. PC				649	18	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628		m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	33176	31354	27522	12555	26276	28633	26932	12479	25686	12460		MWh
Electricitate consumata	519	490	430	2367	550	430	430	2331	550	2399		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1413	0	0	0	684		MWh
Necesar electricitate	519	490	430	2367	550	0	430	2331	550	1715		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	983	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	8091	7646	6712	3620	6444	6978	6570	3593	6302	3606	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	444	1379	4471	1647	1112	1520	4498	1788	4485	8091	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	20%	14%	19%	56%	22%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1174	1109	1140	1066	1128	1058	1126	1059	1115	973		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1174	1109	1140	1066	1128	1103	1126	1059	1115	973		Mii Euro/an
Cost gaz	727	687	603	275	576	628	591	274	563	273		Mii Euro/an
Cost electricitate	47	65	57	315	73	0	57	310	73	228		Mii Euro/an
Cost apa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		Mii Euro/an
Cost fix	337	319	422	422	422	422	422	422	422	422		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1118	1077	1088	1017	1077	1055	1075	1011	1064	929		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	56.0	32.1	51.9	48.5	51.4	48.2	51.3	48.2	50.7	44.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	4%	6%	4%	10%	5%	17%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	59	64	60	63	55		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	96	0	0	0	96	96		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2400	0	0	0	2400	0	2400		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	379	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	953	941	930	953	953	941	919	919	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8000	11353	9037	9328	9224	11624	9309	12084	12462	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	650	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	788	kW
Putere termica PC aer-apa	200	kW
Putere termica PC apa-apa	20	kW
Putere electrica cogenerare	172	kW
Putere termica cogenerare	180	kW
Putere termica a cazanelor	1903	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3091</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	22%
PC apa-apa	4%
Cogenerare	16%
Cazane	52%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>33%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>49%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8000	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	240	Mii Euro
PC apa-apa	24	Mii Euro
Cogenerare	398	Mii Euro
Cazane	238	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	153	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9171</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9324</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	31%
Pondere reducere costuri	19%
Pondere surse regenerabile (SRE)	33%
Pondere SRE + Cogenerare	49%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 4, 5, 9 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	4621	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	3173	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	1448	MWh
Energie termica produsa total	5849	5849	5134	5134	5134	5134	5134	5134	5134	5134	5134	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				200	20	180	788					kW
Putere termina max. cazane	2399	2399	2105	2105	2083	1925	2105	2105	2083	1903		kW
Putere electrica max. consum. PC				65	5	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	172	0	0	0	172		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	8602	8602	7550	5475	7238	8576	6961	5255	6711	5689		MWh
Electricitate consumata	135	135	118	354	148	118	118	331	146	350		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	1304	0	0	0	765		MWh
Necesar electricitate	135	135	118	354	148	0	118	331	146	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	1186	0	0	0	415		MWh
Emsii CO2	2098	2098	1841	1404	1774	2087	1700	1346	1647	1454	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	256	694	324	10	398	752	451	643	2098	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	15%	0%	19%	36%	21%	31%	100%	
Venit din energia termica livrata	304	304	306	291	303	256	292	283	291	247		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	55	0	0	0	19		Mii Euro/an
Venit total	304	304	306	291	303	311	292	283	291	266		Mii Euro/an
Cost gaz	189	189	166	120	159	188	153	115	147	125		Mii Euro/an
Cost electricitate	12	18	16	47	20	0	16	44	19	0		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	87	87	109	109	109	109	109	109	109	109		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	290	295	292	278	289	299	279	270	277	236		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.5	8.9	13.9	13.3	13.8	11.7	13.3	12.9	13.2	30.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	0%	-3%	4%	7%	4%	19%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	51	60	58	60	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	24	0	0	0	24	24	24	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	240	0	0	0	240	0	240	240	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	398	0	0	0	398	398	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	263	260	241	263	263	260	238	238	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8000	8503	8284	8638	8534	8774	8556	9171	9324	Mii Euro

## Insula energetică CT 14, 15 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	487	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	439	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	590	kW
Putere termica PC aer-apa	456	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	1443	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2619</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	46%
PC apa-apa	9%
Cogenerare	8%
Cazane	29%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>63%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>71%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	191	Mii Euro
PC aer-apa	547	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	180	Mii Euro
Captare CO2	74	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5790</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5864</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	25%
Pondere surse regenerabile (SRE)	63%
Pondere SRE + Cogenerare	71%

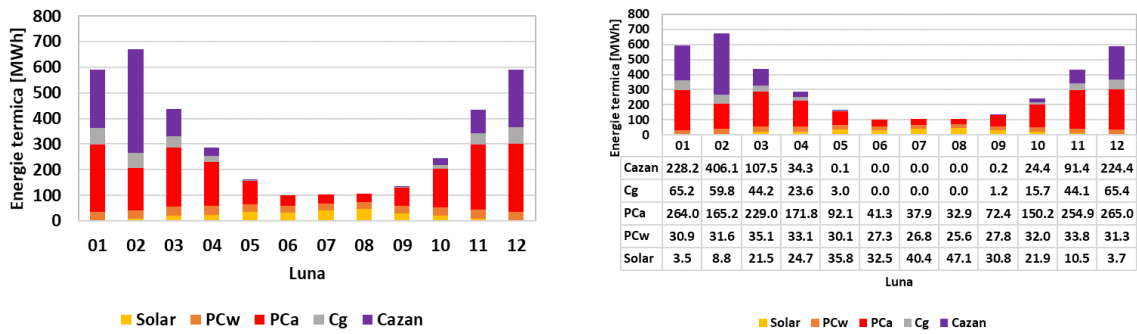
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 14, 15 Mănăştur - configurația A55

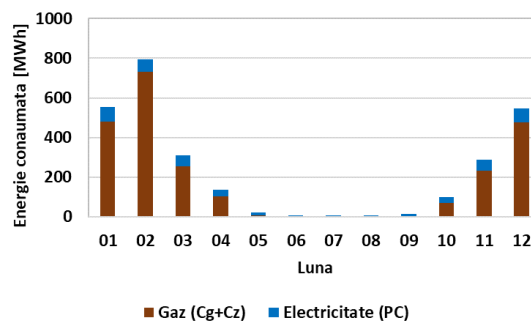
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085		MWh
Energie termica produsa total	4382	4382	3847	3847	3847	3847	3847	3847	3847	3847		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				456	40	90	590					kW
Putere termina max. cazane	1797	1797	1577	1577	1533	1487	1577	1577	1533	1443		kW
Putere electrica max. consum. PC				148	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	439	439	439	439		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	6445	6445	5657	2424	5053	6197	5243	2381	4729	2358		MWh
Electricitate consumata	101	101	88	516	147	88	88	492	141	524		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	687	0	0	0	308		MWh
Necesar electricitate	101	101	88	516	147	0	88	492	141	216		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	599	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	1572	1572	1380	714	1250	1509	1280	698	1171	700	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	192	858	322	62	291	874	401	871	1572	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	20%	4%	19%	56%	26%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	228	228	229	215	224	201	220	210	215	171		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	228	228	229	215	224	228	220	210	215	171		Mii Euro/an
Cost gaz	141	141	124	53	111	136	115	52	104	52		Mii Euro/an
Cost electricitate	9	13	12	69	20	0	12	65	19	29		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	66	66	82	82	82	82	82	82	82	82		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	217	221	219	205	213	219	210	201	206	163		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	10.9	6.7	10.4	9.8	10.2	9.1	10.0	9.6	9.8	7.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	2%	-1%	3%	8%	5%	25%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	54	61	58	59	47		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	547	0	0	0	547	0	547		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	197	192	186	197	197	192	180	180	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	5369	4865	5010	5013	5560	5055	5790	5864	Mii Euro



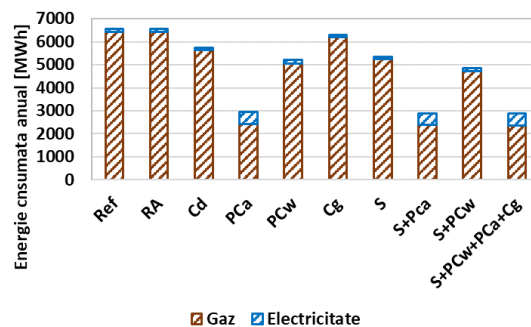
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



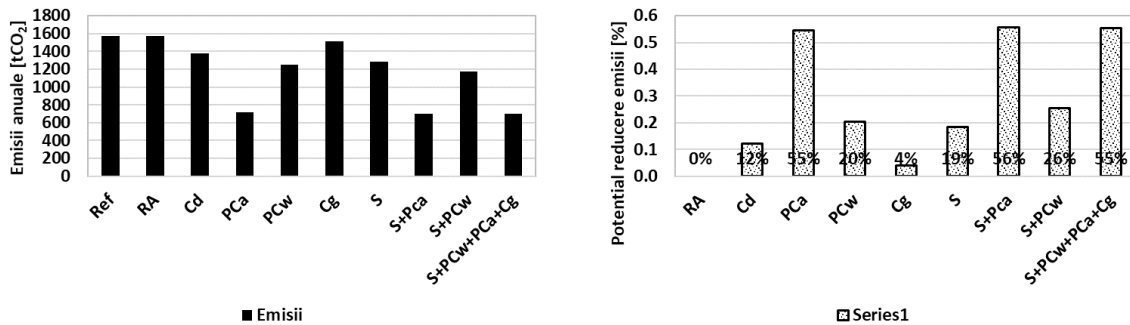
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



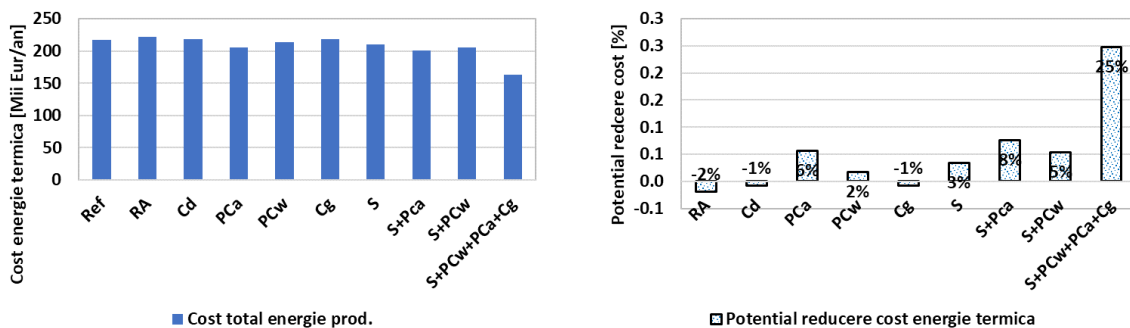
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



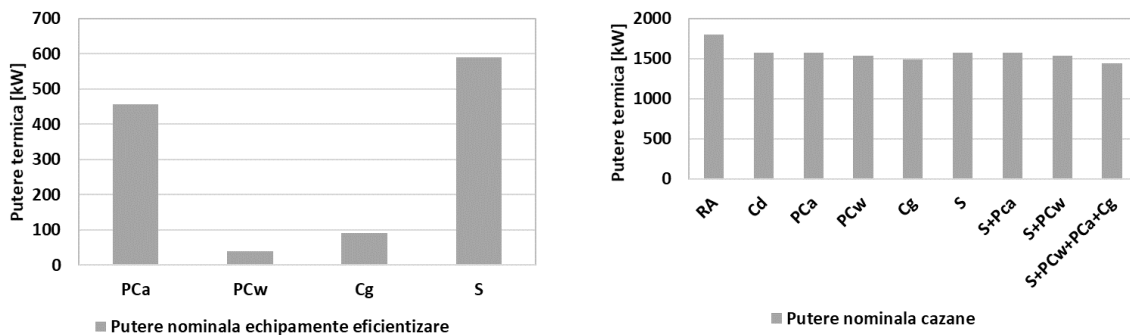
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	584	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	88	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	439	m2
Volum stocar sezoniera	30	m3
Putere termica sistem solar	590	kW
Putere termica PC aer-apa	480	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	1671	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2871</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	45%
PC apa-apa	9%
Cogenerare	8%
Cazane	33%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>67%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	191	Mii Euro
PC aer-apa	576	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	209	Mii Euro
Captare CO2	88	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5847</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5936</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	25%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	67%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 14, 15 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4154	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2852	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2681	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	1302	MWh
Energie termica produsa total	5259	5042	4426	4426	4426	4426	4426	4426	4426	4426	4426	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				480	40	90	590					kW
Putere termina max. cazane	2157	2057	1805	1805	1761	1715	1805	1805	1761	1671	1671	kW
Putere electrica max. consum. PC				156	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	439	439	439	439	439	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	7734	7415	6509	2952	5902	7054	6095	2907	5547	2889	2889	MWh
Electricitate consumata	121	116	102	564	160	102	102	539	156	572	572	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	693	0	0	0	326	326	MWh
Necesar electricitate	121	116	102	564	160	0	102	539	156	246	246	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	591	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1886	1808	1587	853	1457	1718	1488	836	1371	840	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	78	299	1033	429	168	398	1050	515	1046	1886	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	23%	9%	21%	56%	27%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	274	262	268	251	262	238	259	246	254	205	205	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	274	262	268	251	262	265	259	246	254	205	205	Mii Euro/an
Cost gaz	170	163	143	65	129	155	134	64	122	63	63	Mii Euro/an
Cost electricitate	11	15	14	75	21	0	14	72	21	33	33	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	79	75	98	98	98	98	98	98	98	98	98	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	261	255	256	239	250	254	247	235	242	196	196	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	13.1	7.6	12.2	11.4	11.9	10.8	11.8	11.2	11.5	9.3	9.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	4%	2%	5%	10%	7%	25%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	56	62	59	61	49	49	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	576	0	0	0	576	0	576	576	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	226	220	214	226	226	220	209	209	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	5427	4893	5038	5041	5617	5084	5847	5936	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	2165	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	433	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	439	m2
Volum stocar sezoniera	30	m3
Putere termica sistem solar	590	kW
Putere termica PC aer-apa	1680	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	6446	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>8846</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	3%
Cogenerare	2%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	191	Mii Euro
PC aer-apa	2016	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	806	Mii Euro
Captare CO2	332	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>7884</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>8216</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	14%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 14, 15 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	15391	14546	14546	14546	14546	14546	14546	14546	14546	14546		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	10567	9722	9722	9722	9722	9722	9722	9722	9722	9722		MWh
Energie termica livrata pt. acm	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824	4824		MWh
Energie termica produsa total	19482	18412	16162	16162	16162	16162	16162	16162	16162	16162		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1680	40	90	590					kW
Putere termina max. cazane	7989	7497	6581	6581	6536	6491	6581	6581	6536	6446		kW
Putere electrica max. consum. PC				545	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	439	439	439	439		m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	28650	27077	23767	11068	23125	24335	23354	11015	22712	11008		MWh
Electricitate consumata	448	423	372	2008	433	372	372	1983	433	2017		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	721	0	0	0	349		MWh
Necesar electricitate	448	423	372	2008	433	0	372	1983	433	1668		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	350	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	6987	6603	5796	3171	5658	5932	5697	3152	5559	3159	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	384	1191	3816	1329	1055	1290	3835	1428	3828	6987	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	19%	15%	18%	55%	20%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1014	958	985	921	978	929	975	916	969	872		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1014	958	985	921	978	945	975	916	969	872		Mii Euro/an
Cost gaz	628	594	521	243	507	534	512	242	498	241		Mii Euro/an
Cost electricitate	41	56	49	267	58	0	49	264	58	222		Mii Euro/an
Cost apa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		Mii Euro/an
Cost fix	291	275	364	364	364	364	364	364	364	364		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	965	930	940	879	934	903	931	874	925	832		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	48.4	27.7	44.8	41.9	44.5	42.3	44.4	41.7	44.1	39.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	6%	4%	9%	4%	14%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	61	64	60	64	57		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2016	0	0	0	2016	0	2016	2016	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	823	817	811	823	823	817	806	806	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	7464	5490	5635	5638	7654	5681	7884	8216	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	487	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	439	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	590	kW
Putere termica PC aer-apa	136	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	1487	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2304</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	22%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	11%
Cazane	60%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>40%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	191	Mii Euro
PC aer-apa	163	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	186	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	116	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5364</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5480</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	40%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 14, 15 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	2377	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	1085	MWh
Energie termica produsa total	4382	4382	3847	3847	3847	3847	3847	3847	3847	3847	3847	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				136	0	90	590					kW
Putere termina max. cazane	1797	1797	1577	1577	1577	1487	1577	1577	1577	1577	1487	kW
Putere electrica max. consum. PC				44	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	439	439	439	439	439	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	6445	6445	5657	4204	5657	6197	5243	4035	5266	4356	4356	MWh
Electricitate consumata	101	101	88	252	88	88	88	237	88	237	237	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	687	0	0	0	0	407	MWh
Necesar electricitate	101	101	88	252	88	0	88	237	88	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	599	0	0	0	0	171	MWh
Emsii CO2	1572	1572	1380	1073	1380	1509	1280	1029	1286	1106	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	192	499	192	62	291	543	286	466	1572	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	4%	19%	35%	18%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	228	228	229	219	229	201	220	213	220	187		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	28	0	0	0	8		Mii Euro/an
Venit total	228	228	229	219	229	228	220	213	220	195		Mii Euro/an
Cost gaz	141	141	124	92	124	136	115	88	115	96		Mii Euro/an
Cost electricitate	9	13	12	33	12	0	12	32	12	0		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	66	66	82	82	82	82	82	82	82	82		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	217	221	219	209	219	219	210	203	210	179		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	10.9	6.7	10.4	10.0	10.4	9.1	10.0	9.7	10.0	16.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	3%	7%	3%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	54	61	59	61	52		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	163	0	0	0	163	0	163	163	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	197	197	186	197	197	197	186	186	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4985	4822	5010	5013	5176	5013	5364	5480	Mii Euro



## Insula energetică CT 1, 3, 4 Pata

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	756	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	520	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2314	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3880</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	38%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	6%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>51%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	624	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	289	Mii Euro
Captare CO2	133	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10332</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10465</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

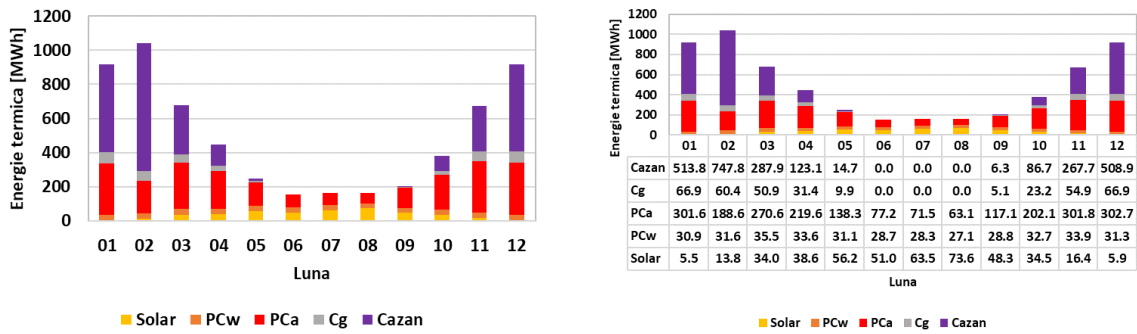
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	24%
Pondere surse regenerabile (SRE)	51%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

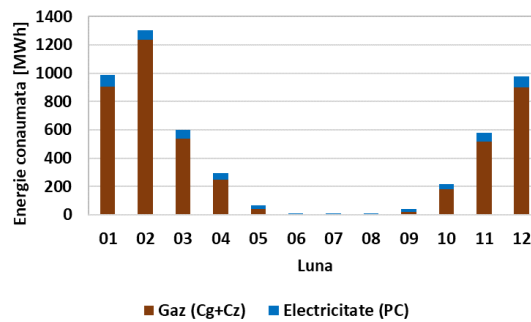
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	MWh
Energie termica produsa total	7904	7904	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				520	40	90	916					kW
Putere termina max. cazane	3241	3241	2449	2449	2404	2359	2449	2449	2404	2314		kW
Putere electrica max. consum. PC				169	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	11623	11623	8782	4670	8171	9331	8133	4593	7619	4582		MWh
Electricitate consumata	182	182	137	657	196	137	137	620	191	655		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	699	0	0	0	353		MWh
Necesar electricitate	182	182	137	657	196	0	137	620	191	301		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	561	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2834	2834	2142	1289	2010	2273	1986	1261	1877	1267	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	693	1545	824	561	849	1573	958	1567	2834	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	24%	55%	29%	20%	30%	56%	34%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	354	354	328	319	324	293	315	312	312	268		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	354	354	328	319	324	318	315	312	312	268		Mii Euro/an
Cost gaz	219	219	166	88	154	176	153	87	144	86		Mii Euro/an
Cost electricitate	14	24	18	87	26	0	18	83	25	40		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	102	102	127	127	127	127	127	127	127	127		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	337	347	313	304	309	305	301	298	298	255		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.9	7.0	14.9	14.5	14.7	13.3	14.3	14.2	14.2	12.2		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	7%	10%	8%	10%	11%	12%	12%	24%		
Cost specific total energie livrata	63	65	58	57	58	51	56	55	55	48		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	624	0	0	0	624	0	624	624	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	306	300	295	306	306	300	289	289	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	9805	9223	9369	9477	10101	9520	10332	10465	Mii Euro

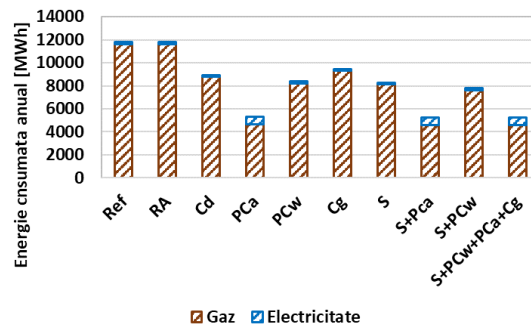
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



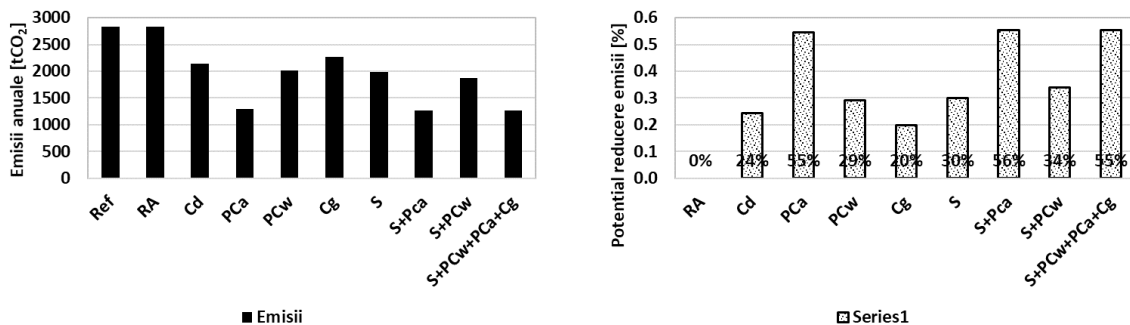
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



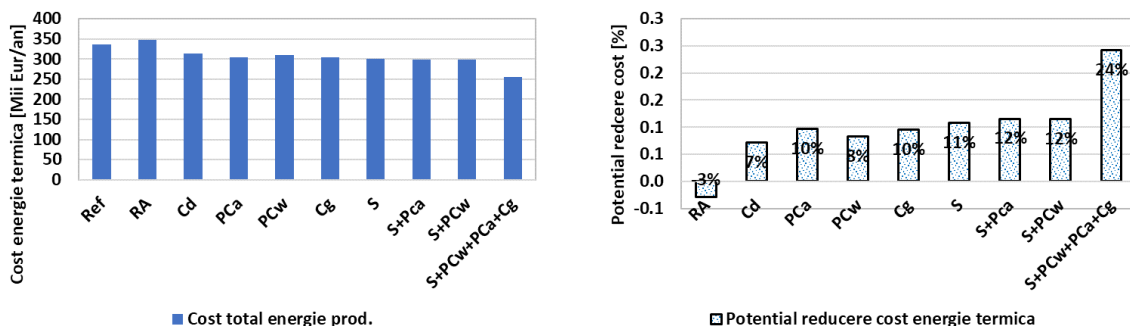
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



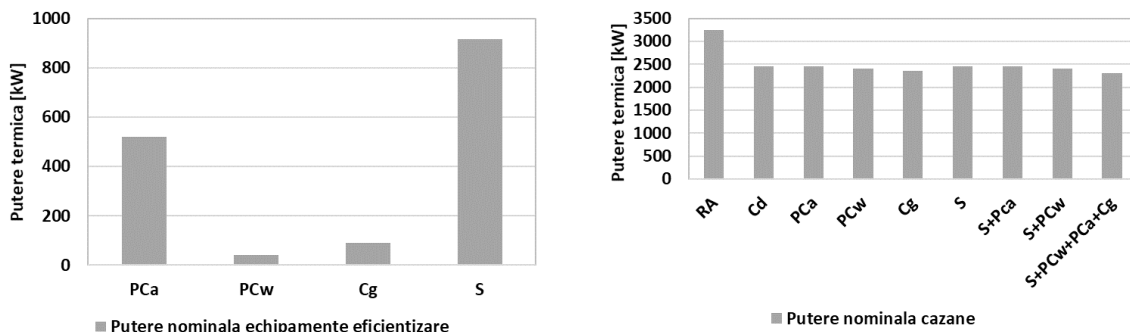
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	907	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	136	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	520	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2668	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4234</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	35%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	6%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>47%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	624	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	333	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	160	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10376</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10536</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	25%
Pondere surse regenerabile (SRE)	47%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6449	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4428	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	MWh
Energie termica produsa total	9484	9094	6871	6871	6871	6871	6871	6871	6871	6871	6871	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				520	40	90	916					kW
Putere termina max. cazane	3889	3710	2803	2803	2758	2713	2803	2803	2758	2668	2668	kW
Putere electrica max. consum. PC				169	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	13947	13373	10104	5712	9490	10655	9455	5616	8897	5604	5604	MWh
Electricitate consumata	218	209	158	698	217	158	158	661	214	697	697	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	701	0	0	0	362	362	MWh
Necesar electricitate	218	209	158	698	217	0	158	661	214	334	334	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	543	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3401	3261	2464	1549	2332	2596	2308	1517	2189	1523	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	140	937	1852	1069	805	1093	1884	1213	1878	3401	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	28%	54%	31%	24%	32%	55%	36%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	425	407	384	372	380	347	371	365	368	319	319	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	425	407	384	372	380	372	371	365	368	319	319	Mii Euro/an
Cost gaz	263	252	191	108	179	201	178	106	168	106	106	Mii Euro/an
Cost electricitate	17	28	21	93	29	0	21	88	28	44	44	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	122	117	153	153	153	153	153	153	153	153	153	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	405	399	366	355	363	356	354	349	351	305	305	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	20.3	7.9	17.5	16.9	17.3	15.8	16.9	16.6	16.7	14.5	14.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	1%	9%	12%	10%	12%	12%	14%	13%	25%		
Cost specific total energie livrata	63	65	59	57	59	53	57	56	57	49	49	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	624	0	0	0	624	0	624	624	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	350	345	339	350	350	345	333	333	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	9849	9268	9413	9522	10146	9564	10376	10536	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	3385	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	677	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	1840	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	10154	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>13041</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	40%
PC apa-apa	2%
Cogenerare	2%
Cazane	55%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>44%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>45%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	2208	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	1269	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	601	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>12896</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>13497</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	16%
Pondere surse regenerabile (SRE)	44%
Pondere SRE + Cogenerare	45%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	24064	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	16522	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200		MWh
Energie termica livrata pt. acm	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542		MWh
Energie termica produsa total	35388	33444	25269	25269	25269	25269	25269	25269	25269	25269		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1840	40	90	916					kW
Putere termina max. cazane	14512	13618	10289	10289	10244	10199	10289	10289	10244	10154		kW
Putere electrica max. consum. PC				597	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	52041	49183	37160	21319	36510	37741	36511	21177	35861	21167		MWh
Electricitate consumata	814	769	581	2514	643	581	581	2480	643	2517		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	738	0	0	0	379		MWh
Necesar electricitate	814	769	581	2514	643	0	581	2480	643	2138		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	157	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	12691	11994	9062	5760	8922	9202	8907	5717	8767	5724	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	697	3629	6932	3769	3490	3785	6974	3925	6967	12691	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	29%	55%	30%	27%	30%	55%	31%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1585	1498	1420	1376	1416	1343	1408	1369	1403	1321		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1585	1498	1420	1376	1416	1351	1408	1369	1403	1321		Mii Euro/an
Cost gaz	982	928	701	402	689	712	689	400	677	399		Mii Euro/an
Cost electricitate	64	102	77	334	86	0	77	330	86	284		Mii Euro/an
Cost apa	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		Mii Euro/an
Cost fix	455	430	569	569	569	569	569	569	569	569		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1509	1469	1356	1314	1352	1289	1344	1307	1340	1261		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	75.6	29.1	64.7	62.7	64.5	61.2	64.1	62.3	63.9	60.2		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	3%	10%	13%	10%	15%	11%	13%	11%	16%		
Cost specific total energie livrata	63	65	60	58	59	56	59	57	59	55		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2208	0	0	0	2208	0	2208	2208	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	601	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1286	1281	1275	1286	1286	1281	1269	1269	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	12369	10204	10349	10458	12666	10500	12896	13497	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	756	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	48	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2359	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3413</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	6%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	10%
Cazane	77%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>14%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>23%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	58	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	295	Mii Euro
Captare CO2	209	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9723</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9931</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	30%
Pondere reducere costuri	17%
Pondere surse regenerabile (SRE)	14%
Pondere SRE + Cogenerare	23%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	MWh
Energie termica produsa total	7904	7904	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				48	0	90	916					kW
Putere termina max. cazane	3241	3241	2449	2449	2449	2359	2449	2449	2449	2449	2359	kW
Putere electrica max. consum. PC				16	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	11623	11623	8782	8159	8782	9331	8133	7631	8168	8074	8074	MWh
Electricitate consumata	182	182	137	203	137	137	137	197	137	197	197	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	699	0	0	0	0	564	MWh
Necesar electricitate	182	182	137	203	137	0	137	197	137	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	561	0	0	0	0	367	MWh
Emsii CO2	2834	2834	2142	2009	2142	2273	1986	1881	1994	1987	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	693	825	693	561	849	954	840	847	2834	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	24%	29%	24%	20%	30%	34%	30%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	354	354	328	325	328	293	315	313	316	295	295	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	17	Mii Euro/an
Venit total	354	354	328	325	328	318	315	313	316	312	312	Mii Euro/an
Cost gaz	219	219	166	154	166	176	153	144	154	152	152	Mii Euro/an
Cost electricitate	14	24	18	27	18	0	18	26	18	0	0	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	102	102	127	127	127	127	127	127	127	127	127	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	337	347	313	310	313	305	301	299	301	281	281	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.9	7.0	14.9	14.8	14.9	13.3	14.3	14.3	14.4	30.3	30.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	7%	8%	7%	10%	11%	11%	11%	17%	17%	
Cost specific total energie livrata	63	65	58	58	58	51	56	56	56	52	52	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	58	0	0	0	58	0	58	58	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	306	306	295	306	306	306	295	295	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	9239	9181	9369	9477	9535	9477	9723	9931	Mii Euro

## CT 13 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	778	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	753	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	943	kW
Putere termica PC aer-apa	720	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2385	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4178</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	6%
Cazane	34%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>66%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	326	Mii Euro
PC aer-apa	864	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	298	Mii Euro
Captare CO2	118	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3110</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3228</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

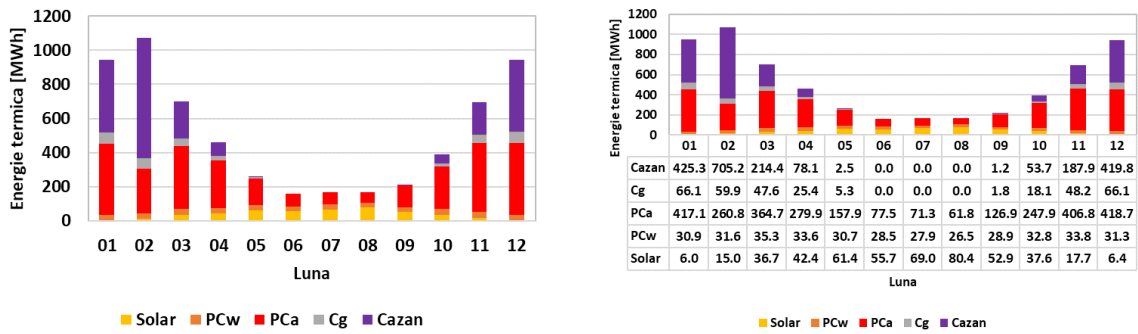
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	19%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	66%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

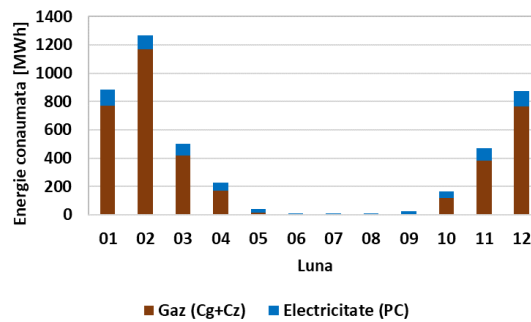
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 13 Gheorgheni - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733		MWh
Energie termica produsa total	7001	7001	6145	6145	6145	6145	6145	6145	6145	6145		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				720	40	90	943					kW
Putere termina max. cazane	2871	2871	2520	2520	2475	2430	2520	2520	2475	2385		kW
Putere electrica max. consum. PC				234	9	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	753	753	753	753		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	10296	10296	9037	3911	8426	9587	8330	3837	7821	3823		MWh
Electricitate consumata	161	161	141	819	200	141	141	777	195	809		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	699	0	0	0	324		MWh
Necesar electricitate	161	161	141	819	200	0	141	777	195	486		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	558	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2511	2511	2204	1149	2073	2336	2034	1120	1926	1125	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	307	1362	438	175	477	1391	585	1386	2511	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	17%	7%	19%	55%	23%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	364	364	366	343	360	332	350	335	346	294		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	364	364	366	343	360	358	350	335	346	294		Mii Euro/an
Cost gaz	226	226	198	86	185	210	183	84	171	84		Mii Euro/an
Cost electricitate	15	21	19	109	27	0	19	103	26	65		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	105	105	131	131	131	131	131	131	131	131		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	347	354	350	327	344	343	334	320	330	281		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	17.4	10.6	16.7	15.6	16.4	15.1	15.9	15.3	15.7	13.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	1%	4%	8%	5%	19%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	56	60	58	60	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	301	301	301	301	301	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48		Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	864	0	0	0	864	0	864		Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199		Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	315	309	304	315	315	309	298	298	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	2554	1732	1878	2016	2880	2059	3110	3228	Mii Euro

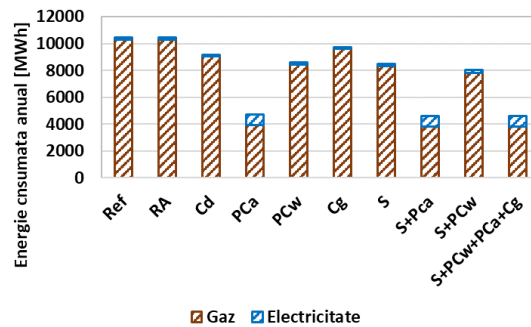
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



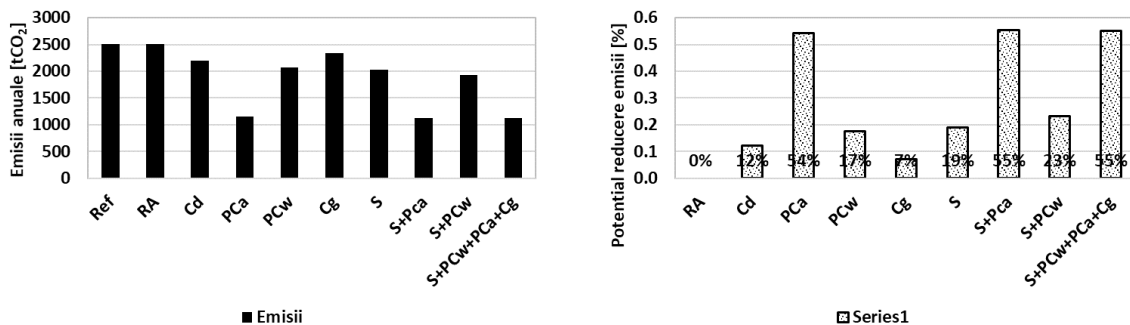
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



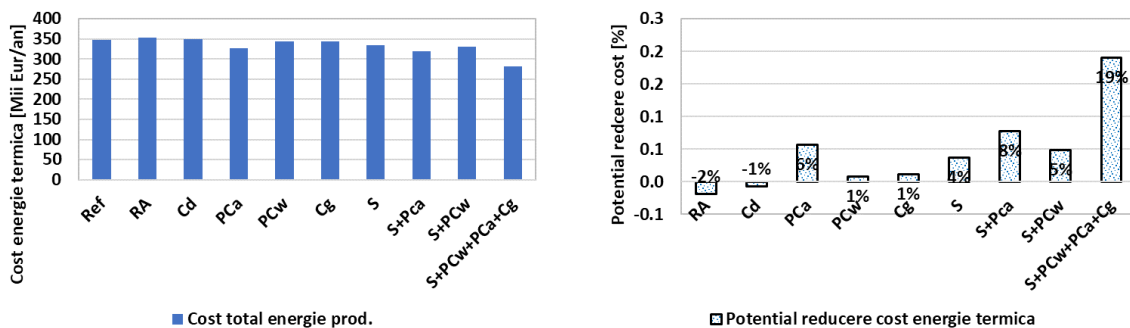
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



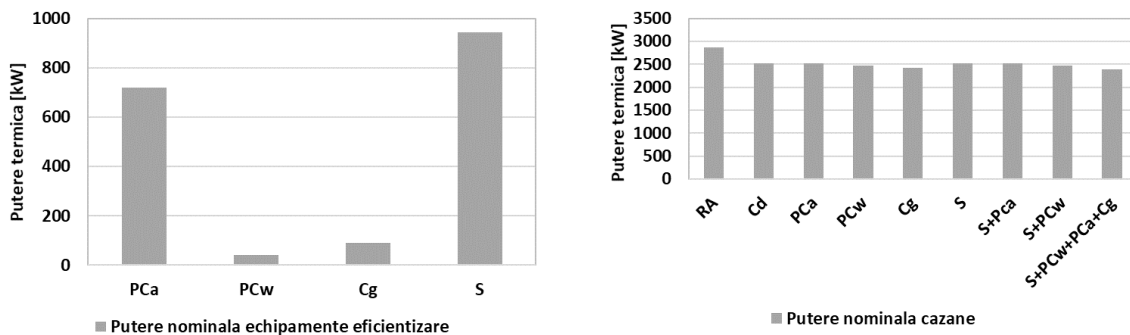
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	934	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	140	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	753	m2
Volum stocar sezoniera	50	m3
Putere termica sistem solar	943	kW
Putere termica PC aer-apa	760	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2750	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4583</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	46%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	5%
Cazane	37%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>63%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	326	Mii Euro
PC aer-apa	912	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	344	Mii Euro
Captare CO2	141	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3204</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3345</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	20%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	63%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 13 Gheorgheni - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6637	6364	6364	6364	6364	6364	6364	6364	6364	6364	6364	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4557	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	4283	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	MWh
Energie termica produsa total	8401	8055	7071	7071	7071	7071	7071	7071	7071	7071	7071	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				760	40	90	943					kW
Putere termina max. cazane	3445	3286	2884	2884	2840	2794	2884	2884	2840	2750		kW
Putere electrica max. consum. PC				247	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	753	753	753	753		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12355	11846	10398	4748	9783	10950	9690	4669	9134	4657		MWh
Electricitate consumata	193	185	163	896	222	163	163	853	218	886		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	701	0	0	0	336		MWh
Necesar electricitate	193	185	163	896	222	0	163	853	218	550		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	539	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3013	2889	2536	1369	2404	2668	2366	1339	2247	1345	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	124	477	1644	609	345	647	1674	766	1668	3013	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	20%	11%	21%	56%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	437	419	428	401	422	392	412	393	407	350		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	437	419	428	401	422	417	412	393	407	350		Mii Euro/an
Cost gaz	271	260	228	104	215	240	212	102	200	102		Mii Euro/an
Cost electricitate	18	25	22	119	30	0	22	113	29	73		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	126	120	157	157	157	157	157	157	157	157		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	416	407	409	382	403	399	393	375	388	334		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	20.9	12.2	19.5	18.2	19.2	17.9	18.8	17.9	18.5	16.0		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	3%	4%	6%	10%	7%	20%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	63	58	62	59	61	53		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	301	301	301	301	301	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	912	0	0	0	912	0	912	912	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	361	355	349	361	361	355	344	344	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	2648	1778	1923	2062	2974	2104	3204	3345	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1196	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	239	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	753	m2
Volum stocar sezoniera	50	m3
Putere termica sistem solar	943	kW
Putere termica PC aer-apa	920	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	3501	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5494</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	5%
PC aer-apa	46%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	4%
Cazane	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>60%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	326	Mii Euro
PC aer-apa	1104	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	438	Mii Euro
Captare CO2	182	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3490</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3672</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	60%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 13 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	8502	8035	8035	8035	8035	8035	8035	8035	8035	8035	8035	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5838	5371	5371	5371	5371	5371	5371	5371	5371	5371	5371	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665	2665	MWh
Energie termica produsa total	10762	10171	8928	8928	8928	8928	8928	8928	8928	8928	8928	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				920	40	90	943					kW
Putere termina max. cazane	4413	4142	3635	3635	3591	3545	3635	3635	3591	3501	3501	kW
Putere electrica max. consum. PC				299	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	753	753	753	753	753	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	15827	14958	13130	6153	12508	13685	12422	6069	11805	6060	6060	MWh
Electricitate consumata	248	234	205	1103	265	205	205	1060	265	1094	1094	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	706	0	0	0	344	344	MWh
Necesar electricitate	248	234	205	1103	265	0	205	1060	265	750	750	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3860	3648	3202	1759	3068	3335	3032	1728	2900	1735	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	212	658	2100	792	525	828	2132	960	2125	3860	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	21%	14%	21%	55%	25%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	560	529	544	509	538	504	528	501	522	457	457	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	560	529	544	509	538	527	528	501	522	457	457	Mii Euro/an
Cost gaz	347	328	288	135	274	300	272	133	259	133	133	Mii Euro/an
Cost electricitate	23	31	27	147	35	0	27	141	35	100	100	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	161	152	201	201	201	201	201	201	201	201	201	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	533	514	519	486	513	504	504	478	498	437	437	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	26.7	15.3	24.8	23.2	24.5	22.9	24.0	22.8	23.8	20.8	20.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	4%	5%	6%	10%	7%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	59	63	59	62	54	54	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	301	301	301	301	301	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1104	0	0	0	1104	0	1104	1104	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	454	449	443	454	454	449	438	438	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	2933	1872	2017	2156	3260	2198	3490	3672	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	778	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	753	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	50	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	943	kW
Putere termica PC aer-apa	192	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2430	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3655</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	20%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	7%
Cazane	66%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>27%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>35%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	326	Mii Euro
PC aer-apa	230	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	304	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	184	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2434</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2618</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	27%
Pondere SRE + Cogenerare	35%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 13 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531	5531		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797	3797		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733	1733		MWh
Energie termica produsa total	7001	7001	6145	6145	6145	6145	6145	6145	6145	6145		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				192	0	90	943					kW
Putere termina max. cazane	2871	2871	2520	2520	2520	2430	2520	2520	2520	2430		kW
Putere electrica max. consum. PC				62	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	753	753	753	753		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	10296	10296	9037	6910	9037	9587	8330	6594	8368	6930		MWh
Electricitate consumata	161	161	141	377	141	141	141	354	141	354		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	699	0	0	0	426		MWh
Necesar electricitate	161	161	141	377	141	0	141	354	141	0		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	558	0	0	0	73		MWh
Emsii CO2	2511	2511	2204	1754	2204	2336	2034	1673	2043	1753	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	307	756	307	175	477	838	467	758	2511	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	30%	12%	7%	19%	33%	19%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	364	364	366	350	366	332	350	340	351	298		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	3		Mii Euro/an
Venit total	364	364	366	350	366	358	350	340	351	302		Mii Euro/an
Cost gaz	226	226	198	152	198	210	183	145	183	152		Mii Euro/an
Cost electricitate	15	21	19	50	19	0	19	47	19	0		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	105	105	131	131	131	131	131	131	131	131		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	347	354	350	334	350	343	334	324	335	285		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	17.4	10.6	16.7	15.9	16.7	15.1	15.9	15.5	16.0	16.9		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	1%	4%	7%	3%	18%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	56	60	59	61	51		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	301	301	301	301	301	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	230	0	0	0	230	0	230	230	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	315	315	304	315	315	315	304	304	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	1920	1690	1878	2016	2247	2016	2434	2618	Mii Euro

## CT 4 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	714	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	865	kW
Putere termica PC aer-apa	656	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2178	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3829</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	7%
Cogenerare	6%
Cazane	33%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>67%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	787	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	272	Mii Euro
Captare CO2	109	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3728</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3837</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

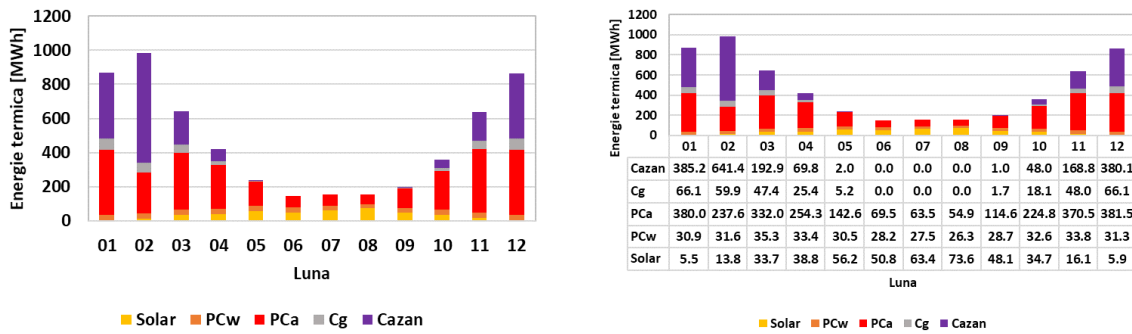
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	20%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	67%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

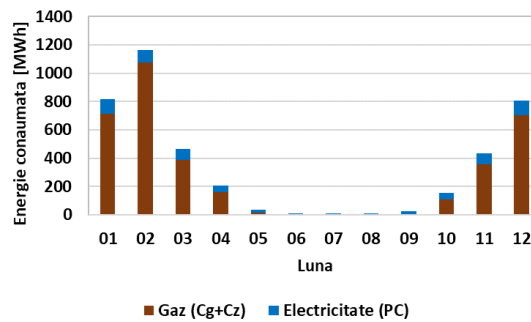
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 4 Gheorgheni - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	MWh
Energie termica produsa total	6425	6425	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				656	40	90	865					kW
Putere termina max. cazane	2635	2635	2313	2313	2268	2223	2313	2313	2268	2178	2178	kW
Putere electrica max. consum. PC				213	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	9449	9449	8294	3612	7684	8842	7646	3543	7136	3529	3529	MWh
Electricitate consumata	148	148	130	748	189	130	130	710	183	742	742	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	697	0	0	0	323	323	MWh
Necesar electricitate	148	148	130	748	189	0	130	710	183	419	419	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	568	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2304	2304	2023	1059	1892	2154	1867	1032	1759	1037	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	282	1246	413	150	437	1272	545	1267	2304	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	18%	7%	19%	55%	24%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	334	334	336	315	330	303	321	308	317	267	267	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	334	334	336	315	330	329	321	308	317	267	267	Mii Euro/an
Cost gaz	207	207	182	79	168	194	168	78	156	77	77	Mii Euro/an
Cost electricitate	13	20	17	99	25	0	17	94	24	56	56	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	96	96	120	120	120	120	120	120	120	120	120	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	318	325	321	300	315	316	307	294	303	255	255	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	15.9	9.8	15.3	14.3	15.0	13.8	14.6	14.0	14.4	12.2	12.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	1%	1%	4%	8%	5%	20%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	62	56	60	58	60	50	50	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	787	0	0	0	787	0	787	787	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	289	283	278	289	289	283	272	272	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	3201	2456	2602	2710	3498	2753	3728	3837	Mii Euro

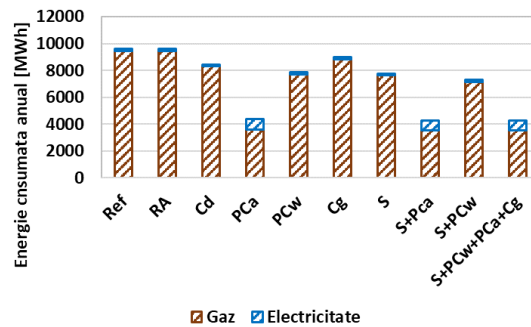
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



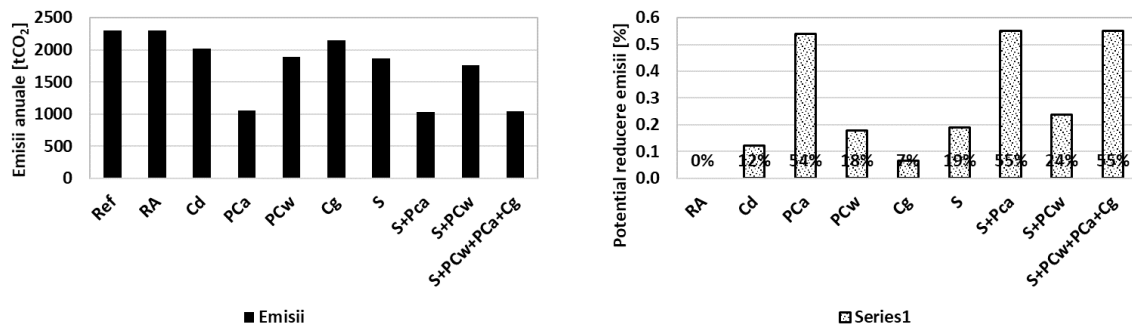
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



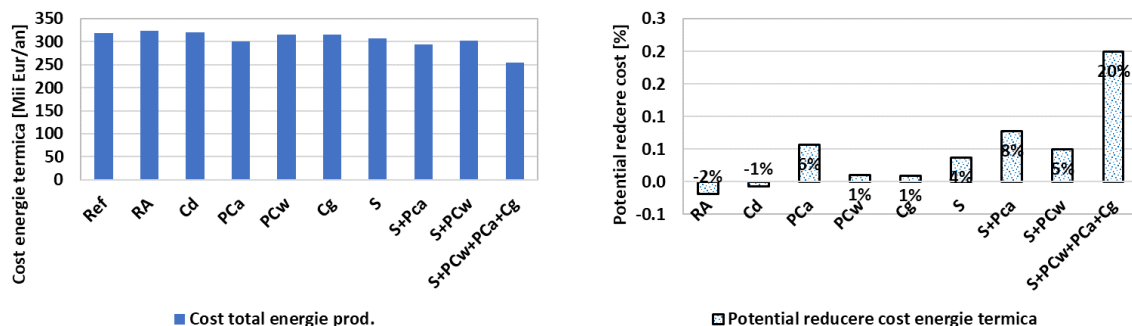
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



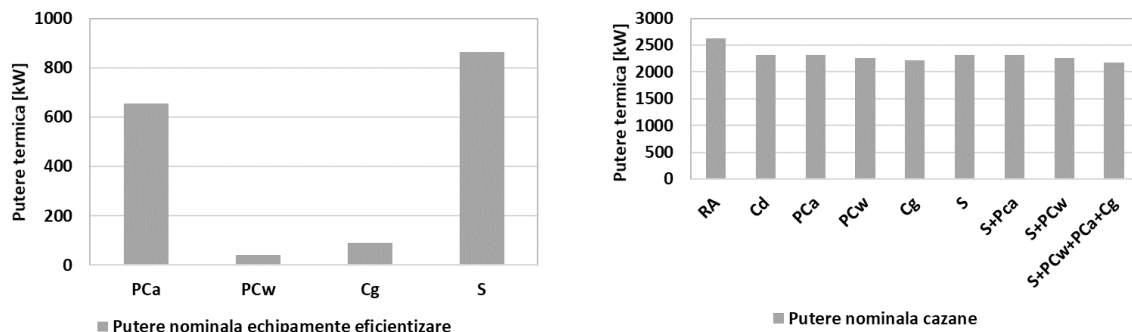
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1008	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	202	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	865	kW
Putere termica PC aer-apa	760	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2929	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4685</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	44%
PC apa-apa	5%
Cogenerare	5%
Cazane	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>60%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	912	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	366	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	155	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3946</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4101</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	20%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	60%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 4 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	7166	6772	6772	6772	6772	6772	6772	6772	6772	6772	6772	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4920	4526	4526	4526	4526	4526	4526	4526	4526	4526	4526	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2246	2246	2246	2246	2246	2246	2246	2246	2246	2246	2246	MWh
Energie termica produsa total	9071	8572	7525	7525	7525	7525	7525	7525	7525	7525	7525	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				760	40	90	865					kW
Putere termina max. cazane	3720	3491	3064	3064	3019	2974	3064	3064	3019	2929	2929	kW
Putere electrica max. consum. PC				247	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	13339	12607	11066	5260	10449	11618	10418	5184	9823	5174	5174	MWh
Electricitate consumata	209	197	173	918	233	173	173	878	231	912	912	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	703	0	0	0	344	344	MWh
Necesar electricitate	209	197	173	918	233	0	173	878	231	568	568	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	530	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3253	3074	2699	1498	2566	2831	2543	1469	2415	1476	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	179	554	1755	687	422	710	1784	838	1778	3253	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	21%	13%	22%	55%	26%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	472	446	458	429	452	421	443	422	438	378	378	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	472	446	458	429	452	446	443	422	438	378	378	Mii Euro/an
Cost gaz	292	276	243	115	229	255	228	114	215	113	113	Mii Euro/an
Cost electricitate	19	26	23	122	31	0	23	117	31	76	76	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	136	128	169	169	169	169	169	169	169	169	169	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	449	433	438	409	432	427	423	402	418	361	361	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	22.5	12.9	20.9	19.5	20.6	19.2	20.2	19.2	19.9	17.2	17.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	4%	5%	6%	10%	7%	20%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	64	58	63	59	62	53	53	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	912	0	0	0	912	0	912	912	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	383	377	372	383	383	377	366	366	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	3420	2550	2696	2804	3716	2847	3946	4101	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	714	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	865	kW
Putere termica PC aer-apa	176	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2223	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3354</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	20%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	8%
Cazane	65%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>27%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>35%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	211	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	278	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	170	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3109</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3279</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	18%
Pondere surse regenerabile (SRE)	27%
Pondere SRE + Cogenerare	35%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 4 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	5076	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	3485	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	1591	MWh
Energie termica produsa total	6425	6425	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640	5640	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				176	0	90	865					kW
Putere termina max. cazane	2635	2635	2313	2313	2313	2223	2313	2313	2313	2313	2223	kW
Putere electrica max. consum. PC				57	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	9449	9449	8294	6344	8294	8842	7646	6055	7681	6389	6389	MWh
Electricitate consumata	148	148	130	346	130	130	130	324	130	324	324	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	697	0	0	0	0	425	MWh
Necesar electricitate	148	148	130	346	130	0	130	324	130	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	568	0	0	0	101	101	MWh
Emsii CO2	2304	2304	2023	1610	2023	2154	1867	1536	1876	1616	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	282	694	282	150	437	769	429	688	2304	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	30%	12%	7%	19%	33%	19%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	334	334	336	321	336	303	321	312	322	274	274	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	5	Mii Euro/an
Venit total	334	334	336	321	336	329	321	312	322	279	279	Mii Euro/an
Cost gaz	207	207	182	139	182	194	168	133	168	140	140	Mii Euro/an
Cost electricitate	13	20	17	46	17	0	17	43	17	0	0	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	96	96	120	120	120	120	120	120	120	120	120	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	318	325	321	307	321	316	307	298	307	262	262	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	15.9	9.8	15.3	14.6	15.3	13.8	14.6	14.2	14.7	17.1	17.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	1%	4%	7%	3%	18%	18%	
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	56	60	59	61	52	52	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	211	0	0	0	211	0	211	211	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	289	289	278	289	289	289	278	278	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	2625	2414	2602	2710	2922	2710	3109	3279	Mii Euro

## CT Plopilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	632	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	867	kW
Putere termica PC aer-apa	584	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2047	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3498</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	701	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	256	Mii Euro
Captare CO2	96	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4853</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4948</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

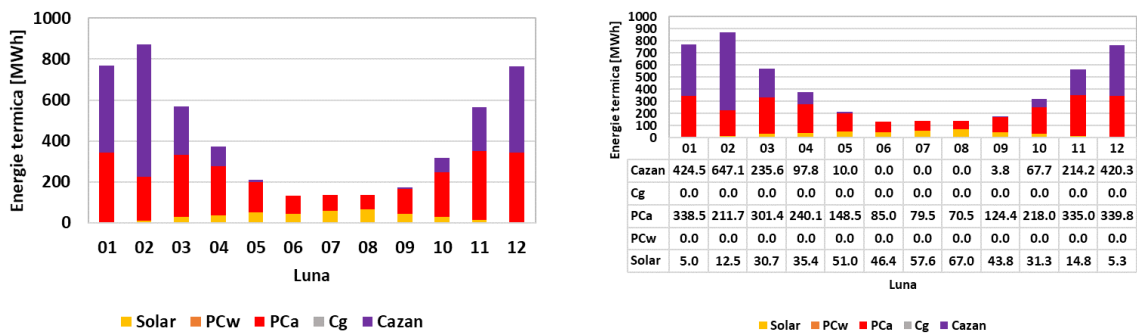
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

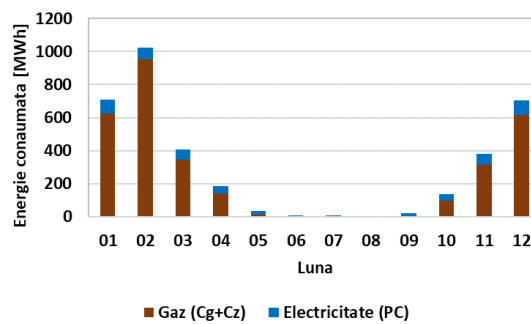
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Plopilor - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	MWh
Energie termica produsa total	5687	5687	4992	4992	4992	4992	4992	4992	4992	4992	4992	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				584	0	0	867					kW
Putere termina max. cazane	2332	2332	2047	2047	2047	2047	2047	2047	2047	2047	2047	kW
Putere electrica max. consum. PC				190	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	8364	8364	7341	3181	7341	7341	6752	3119	6785	3119	3119	MWh
Electricitate consumata	131	131	115	664	115	115	115	630	115	630	630	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	131	131	115	664	115	115	115	630	115	630	630	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2040	2040	1790	934	1790	1790	1649	910	1657	910	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	249	1106	249	249	391	1129	383	1129	2040	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	296	296	298	279	298	298	284	272	285	272	272	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	296	296	298	279	298	298	284	272	285	272	272	Mii Euro/an
Cost gaz	183	183	161	70	161	161	148	68	149	68	68	Mii Euro/an
Cost electricitate	12	17	15	88	15	15	15	84	15	84	84	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	85	85	106	106	106	106	106	106	106	106	106	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	282	287	284	266	284	284	271	260	272	260	260	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.1	8.6	13.5	12.7	13.5	13.5	12.9	12.4	13.0	12.4	12.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	4%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	60	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	701	0	0	0	701	0	701	701	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	256	256	256	256	256	256	256	256	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	4582	3881	3881	4152	4853	4152	4853	4948	Mii Euro

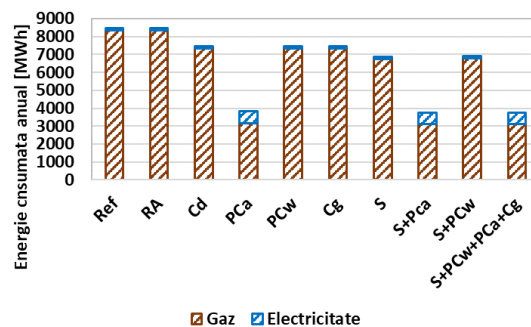
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



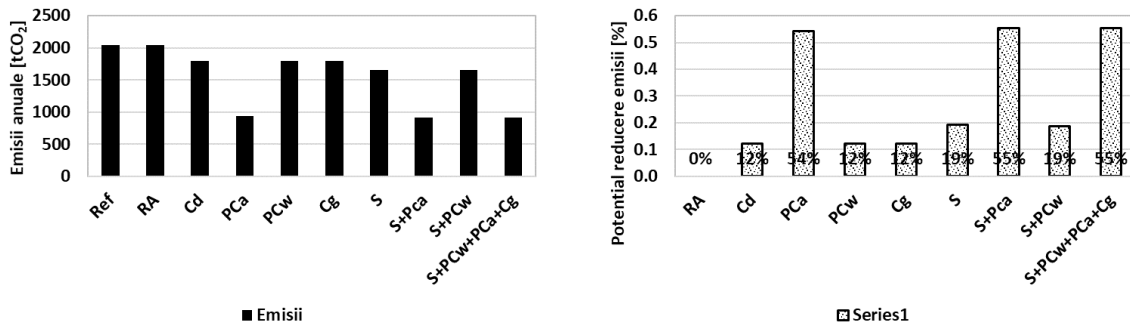
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



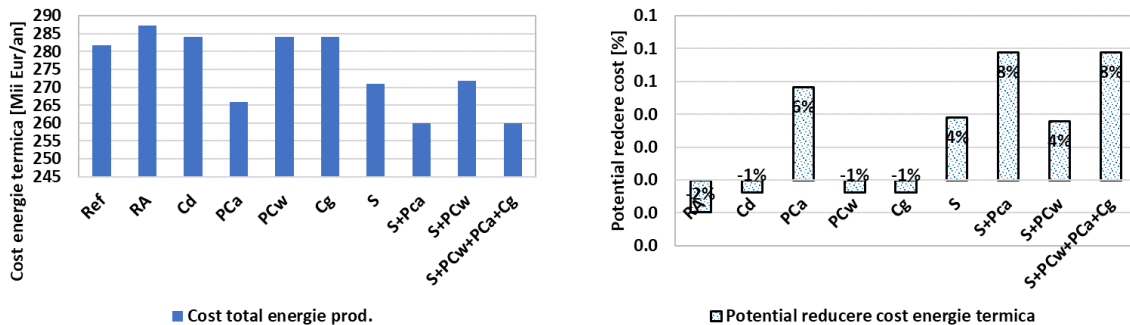
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



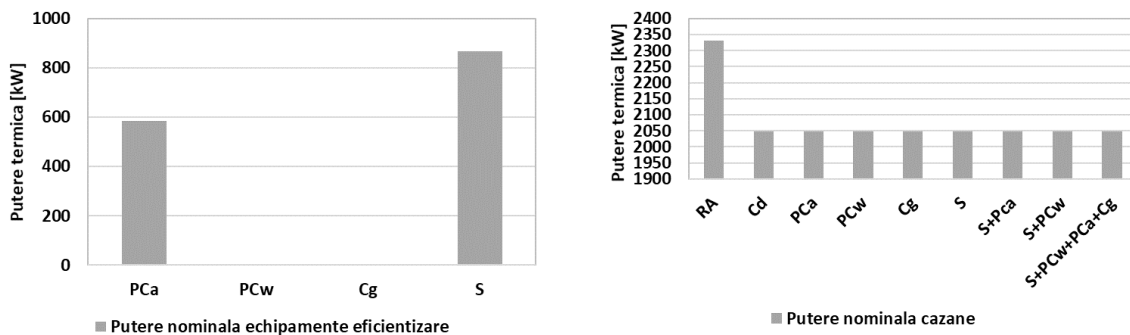
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	758	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	114	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	867	kW
Putere termica PC aer-apa	592	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2343	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3802</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	710	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	293	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	117	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4899</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5016</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Plopii - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5391	5169	5169	5169	5169	5169	5169	5169	5169	5169	5169	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3702	3480	3480	3480	3480	3480	3480	3480	3480	3480	3480	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	MWh
Energie termica produsa total	6825	6543	5744	5744	5744	5744	5744	5744	5744	5744	5744	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				592	0	0	867					kW
Putere termina max. cazane	2799	2669	2343	2343	2343	2343	2343	2343	2343	2343	2343	kW
Putere electrica max. consum. PC				192	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	10036	9623	8447	3979	8447	8447	7857	3911	7868	3911	3911	MWh
Electricitate consumata	157	151	132	708	132	132	132	673	132	673	673	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	157	151	132	708	132	132	132	673	132	673	673	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2448	2347	2060	1136	2060	2060	1919	1111	1921	1111	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	101	388	1311	388	388	529	1336	526	1336	2448	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	22%	55%	22%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	355	340	348	326	348	348	334	319	335	319	319	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	355	340	348	326	348	348	334	319	335	319	319	Mii Euro/an
Cost gaz	220	211	185	87	185	185	172	86	173	86	86	Mii Euro/an
Cost electricitate	14	20	18	94	18	18	18	89	18	89	89	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	102	98	128	128	128	128	128	128	128	128	128	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	338	331	332	311	332	332	319	305	319	305	305	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.9	9.9	15.8	14.8	15.8	15.8	15.2	14.5	15.2	14.5	14.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	6%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	710	0	0	0	710	0	710	710	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	293	293	293	293	293	293	293	293	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	4628	3918	3918	4189	4899	4189	4899	5016	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1400	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	280	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	867	kW
Putere termica PC aer-apa	1080	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	4255	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6202</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	4%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	1296	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	532	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	213	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5724</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5937</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Plopilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	9953	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	9406	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	6833	6287	6287	6287	6287	6287	6287	6287	6287	6287	6287	MWh
Energie termica livrata pt. acm	3119	3119	3119	3119	3119	3119	3119	3119	3119	3119	3119	MWh
Energie termica produsa total	12598	11906	10451	10451	10451	10451	10451	10451	10451	10451	10451	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1080	0	0	867					kW
Putere termina max. cazane	5166	4848	4255	4255	4255	4255	4255	4255	4255	4255	4255	kW
Putere electrica max. consum. PC				351	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	18527	17509	15369	7188	15369	15369	14780	7115	14781	7115	7115	MWh
Electricitate consumata	290	274	240	1293	240	240	240	1258	240	1258	240	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	290	274	240	1293	240	240	240	1258	240	1258	240	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	4518	4270	3748	2057	3748	3748	3607	2030	3607	2030	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	248	770	2462	770	770	911	2488	911	2488	4518	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	20%	55%	20%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	656	620	637	595	637	637	623	589	623	589	589	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	656	620	637	595	637	637	623	589	623	589	589	Mii Euro/an
Cost gaz	406	384	337	158	337	337	324	156	324	156	156	Mii Euro/an
Cost electricitate	26	36	32	172	32	32	32	167	32	167	167	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	188	178	235	235	235	235	235	235	235	235	235	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	624	602	608	568	608	608	595	562	595	562	562	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	31.3	17.9	29.0	27.1	29.0	29.0	28.4	26.8	28.4	26.8	26.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1296	0	0	0	1296	0	1296	1296	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	213	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	532	532	532	532	532	532	532	532	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	5453	4157	4157	4428	5724	4428	5724	5937	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	632	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	628	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	867	kW
Putere termica PC aer-apa	120	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2047	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3034</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	16%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	77%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>24%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>24%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	271	Mii Euro
PC aer-apa	144	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	256	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	148	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4296</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4444</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	31%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	24%
Pondere SRE + Cogenerare	24%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Plopilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	4493	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	1408	MWh
Energie termica produsa total	5687	5687	4992	4992	4992	4992	4992	4992	4992	4992	4992	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				120	0	0	867					kW
Putere termina max. cazane	2332	2332	2047	2047	2047	2047	2047	2047	2047	2047	2047	kW
Putere electrica max. consum. PC				39	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	628	628	628	628	628	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	8364	8364	7341	5919	7341	7341	6752	5619	6785	5619	5619	MWh
Electricitate consumata	131	131	115	269	115	115	115	252	115	252	252	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	131	131	115	269	115	115	115	252	115	252	252	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2040	2040	1790	1489	1790	1790	1649	1412	1657	1412	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	249	551	249	249	391	627	383	627	2040	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	27%	12%	12%	19%	31%	19%	31%	100%	
Venit din energia termica livrata	296	296	298	286	298	298	284	277	285	277	277	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	296	296	298	286	298	298	284	277	285	277	277	Mii Euro/an
Cost gaz	183	183	161	130	161	161	148	123	149	123	123	Mii Euro/an
Cost electricitate	12	17	15	36	15	15	15	33	15	33	33	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	85	85	106	106	106	106	106	106	106	106	106	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	282	287	284	273	284	284	271	264	272	264	264	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.1	8.6	13.5	13.0	13.5	13.5	12.9	12.6	13.0	12.6	12.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	4%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	60	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	144	0	0	0	144	0	144	144	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	256	256	256	256	256	256	256	256	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	4025	3881	3881	4152	4296	4152	4296	4444	Mii Euro

## CT 1 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	390	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	473	kW
Putere termica PC aer-apa	360	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1263	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2096</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	166	Mii Euro
PC aer-apa	432	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	158	Mii Euro
Captare CO2	59	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3006</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3065</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

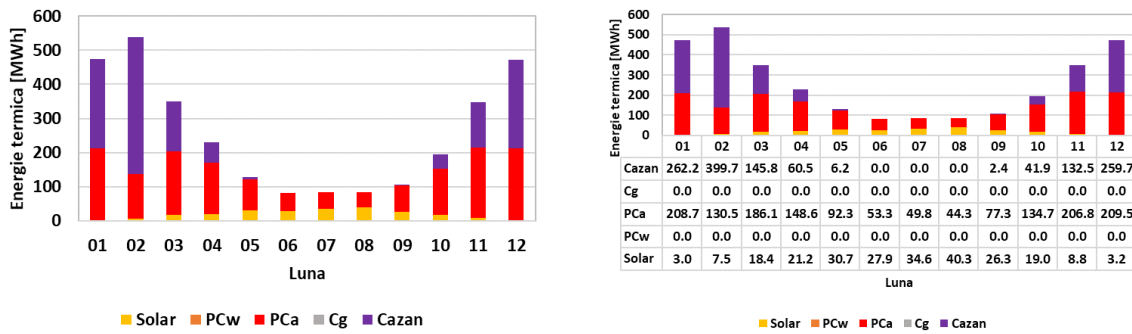
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Mănăștur - configurația A55

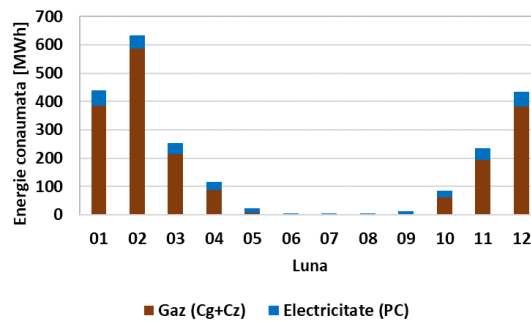
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	MWh
Energie termica livrata pt. acm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	MWh
Energie termica produsa total	3509	3509	3081	3081	3081	3081	3081	3081	3081	3081	3081	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				360	0	0	473					kW
Putere termina max. cazane	1439	1439	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	kW
Putere electrica max. consum. PC				117	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5161	5161	4530	1965	4530	4530	4176	1928	4195	1928	1928	MWh
Electricitate consumata	81	81	71	410	71	71	71	389	71	389	389	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	81	81	71	410	71	71	71	389	71	389	389	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1259	1259	1105	577	1105	1105	1020	562	1024	562	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	154	682	154	154	239	696	234	696	1259	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	183	183	184	172	184	184	175	168	176	168	168	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	183	183	184	172	184	184	175	168	176	168	168	Mii Euro/an
Cost gaz	113	113	99	43	99	99	92	42	92	42	42	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	11	9	54	9	9	9	52	9	52	52	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	52	52	66	66	66	66	66	66	66	66	66	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	174	177	175	164	175	175	167	160	168	160	160	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.7	5.3	8.4	7.8	8.4	8.4	8.0	7.7	8.0	7.7	7.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	432	0	0	0	432	0	432	432	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	2840	2408	2408	2574	3006	2574	3006	3065	Mii Euro



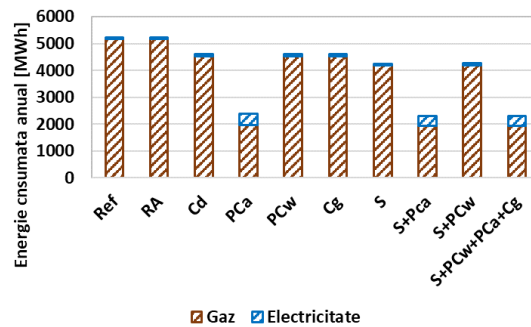
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



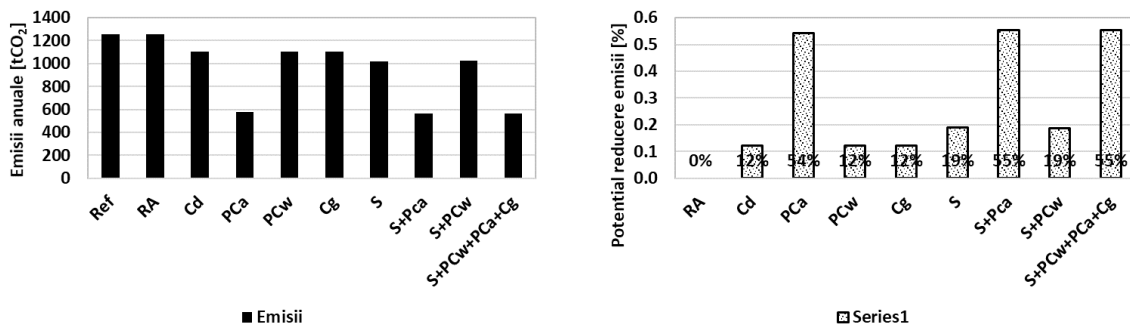
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



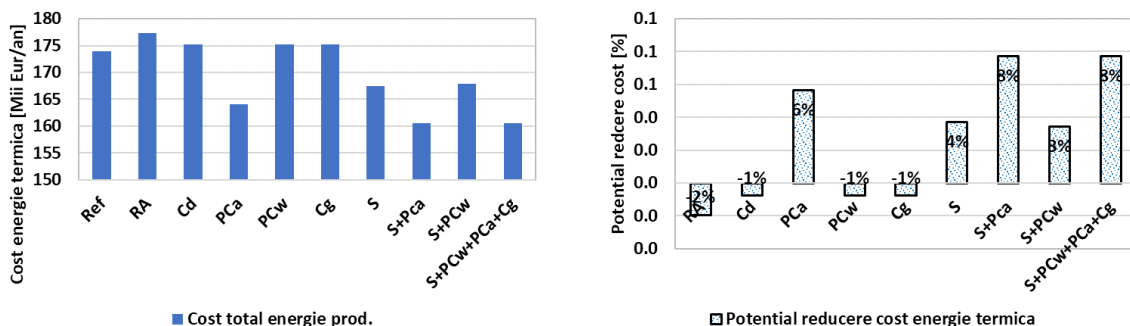
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



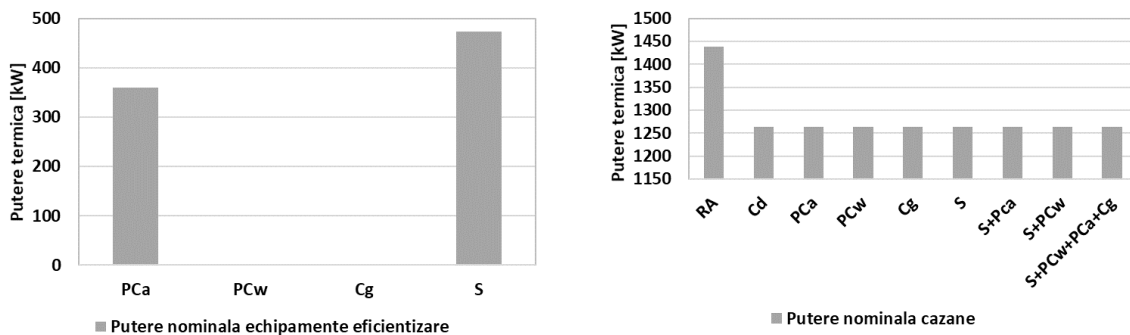
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	468	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	70	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	473	kW
Putere termica PC aer-apa	368	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1446	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2287</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	166	Mii Euro
PC aer-apa	442	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	181	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	72	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3038</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3110</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3327	3190	3190	3190	3190	3190	3190	3190	3190	3190	3190	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2284	2147	2147	2147	2147	2147	2147	2147	2147	2147	2147	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	MWh
Energie termica produsa total	4211	4038	3544	3544	3544	3544	3544	3544	3544	3544	3544	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				368	0	0	473					kW
Putere termina max. cazane	1727	1647	1446	1446	1446	1446	1446	1446	1446	1446	1446	kW
Putere electrica max. consum. PC				119	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	6193	5938	5212	2443	5212	5212	4858	2402	4864	2402	2402	MWh
Electricitate consumata	97	93	82	439	82	82	82	418	82	82	418	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	97	93	82	439	82	82	82	418	82	82	418	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1510	1448	1271	699	1271	1271	1186	684	1188	684	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	62	239	812	239	239	324	827	323	827	1510	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	827	100%	
Venit din energia termica livrata	219	210	215	201	215	215	207	197	207	197	197	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	219	210	215	201	215	215	207	197	207	197	197	Mii Euro/an
Cost gaz	136	130	114	54	114	114	107	53	107	53	53	Mii Euro/an
Cost electricitate	9	12	11	58	11	11	11	56	11	56	56	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	63	60	79	79	79	79	79	79	79	79	79	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	209	204	205	192	205	205	197	188	197	188	188	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	10.5	6.1	9.8	9.1	9.8	9.8	9.4	9.0	9.4	9.0	9.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	442	0	0	0	442	0	442	442	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	181	181	181	181	181	181	181	181	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	2872	2431	2431	2597	3038	2597	3038	3110	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1292	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	258	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	473	kW
Putere termica PC aer-apa	1000	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3927	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>5400</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	166	Mii Euro
PC aer-apa	1200	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	491	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	197	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4107</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4304</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Mănăstur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	9185	8680	8680	8680	8680	8680	8680	8680	8680	8680	8680	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	6306	5802	5802	5802	5802	5802	5802	5802	5802	5802	5802	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879	2879	MWh
Energie termica produsa total	11626	10988	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645	9645	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1000	0	0	473					kW
Putere termina max. cazane	4768	4474	3927	3927	3927	3927	3927	3927	3927	3927	3927	kW
Putere electrica max. consum. PC				325	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	17098	16158	14184	6617	14184	14184	13829	6572	13829	6572	6572	MWh
Electricitate consumata	267	253	222	1196	222	222	222	1175	222	1175	1175	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	267	253	222	1196	222	222	222	1175	222	1175	1175	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	4170	3941	3459	1895	3459	3459	3374	1878	3374	1878	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	229	711	2275	711	711	796	2291	796	2291	4170	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	605	572	588	549	588	588	579	545	579	545	545	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	605	572	588	549	588	588	579	545	579	545	545	Mii Euro/an
Cost gaz	375	354	311	145	311	311	303	144	303	144	144	Mii Euro/an
Cost electricitate	24	34	30	159	30	30	30	156	30	156	156	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	174	164	217	217	217	217	217	217	217	217	217	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	576	555	561	524	561	561	553	521	553	521	521	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	28.9	16.5	26.7	25.0	26.7	26.7	26.4	24.8	26.4	24.8	24.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1200	0	0	0	1200	0	1200	1200	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	197	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	491	491	491	491	491	491	491	491	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	3941	2741	2741	2907	4107	2907	4107	4304	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	390	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	377	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	30	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	473	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1263	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1816</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	17%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	76%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>25%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>25%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	166	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	158	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	91	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2670</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2760</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	31%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	25%
Pondere SRE + Cogenerare	25%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Mănăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	2773	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	1904	MWh
Energie termica livrata pt. acm	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	869	MWh
Energie termica produsa total	3509	3509	3081	3081	3081	3081	3081	3081	3081	3081	3081	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	473					kW
Putere termina max. cazane	1439	1439	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	377	377	377	377	377	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5161	5161	4530	3599	4530	4530	4176	3425	4195	3425	3425	MWh
Electricitate consumata	81	81	71	172	71	71	71	162	71	162	162	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	81	81	71	172	71	71	71	162	71	162	162	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1259	1259	1105	907	1105	1105	1020	863	1024	863	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	154	351	154	154	239	396	234	396	1259	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	28%	12%	12%	19%	31%	19%	31%	100%	
Venit din energia termica livrata	183	183	184	176	184	184	175	171	176	171	171	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	183	183	184	176	184	184	175	171	176	171	171	Mii Euro/an
Cost gaz	113	113	99	79	99	99	92	75	92	75	75	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	11	9	23	9	9	9	21	9	21	21	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	52	52	66	66	66	66	66	66	66	66	66	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	174	177	175	168	175	175	167	163	168	163	163	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.7	5.3	8.4	8.0	8.4	8.4	8.0	7.8	8.0	7.8	7.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	158	158	158	158	158	158	158	158	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	2504	2408	2408	2574	2670	2574	2670	2760	Mii Euro



## CT 7 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	372	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	344	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1205	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2000</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	413	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	151	Mii Euro
Captare CO2	56	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2339</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2396</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

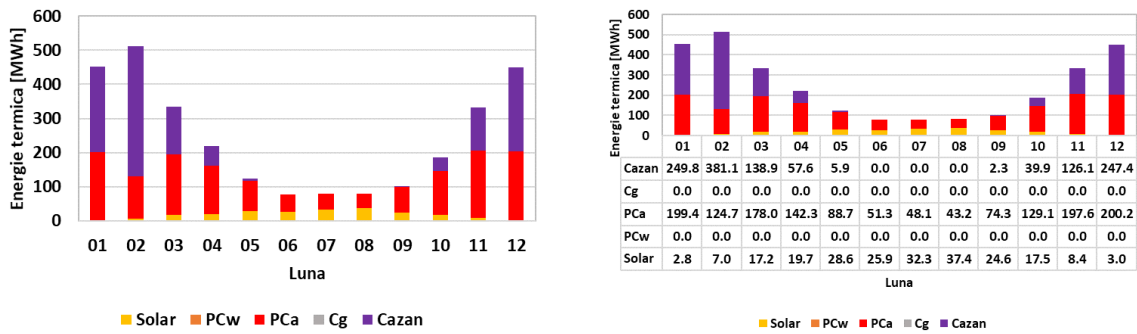
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

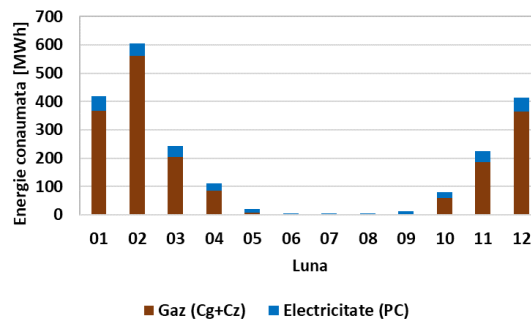
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Mănăștur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	MWh
Energie termica livrata pt. acm	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	MWh
Energie termica produsa total	3348	3348	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				344	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	1373	1373	1205	1205	1205	1205	1205	1205	1205	1205	1205	kW
Putere electrica max. consum. PC				112	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4923	4923	4321	1871	4321	4321	3991	1837	4009	1837	1837	MWh
Electricitate consumata	77	77	68	391	68	68	68	372	68	372	372	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	77	77	68	391	68	68	68	372	68	372	372	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1201	1201	1054	549	1054	1054	975	536	979	536	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	147	651	147	147	226	664	222	664	1201	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	174	174	175	164	175	175	168	160	168	160	160	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	174	174	175	164	175	175	168	160	168	160	160	Mii Euro/an
Cost gaz	108	108	95	41	95	95	88	40	88	40	40	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	52	9	9	9	49	9	49	49	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	50	50	63	63	63	63	63	63	63	63	63	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	166	169	167	156	167	167	160	153	160	153	153	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.3	5.1	8.0	7.5	8.0	8.0	7.6	7.3	7.6	7.3	7.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	413	0	0	0	413	0	413	413	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	151	151	151	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2188	1776	1776	1926	2339	1926	2339	2396	Mii Euro

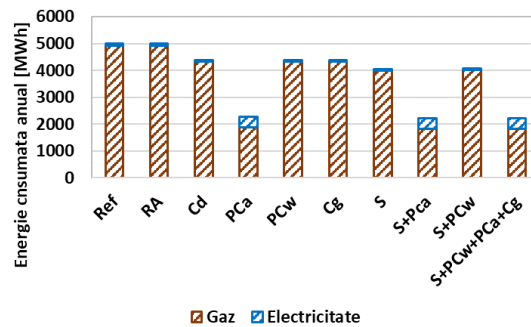
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



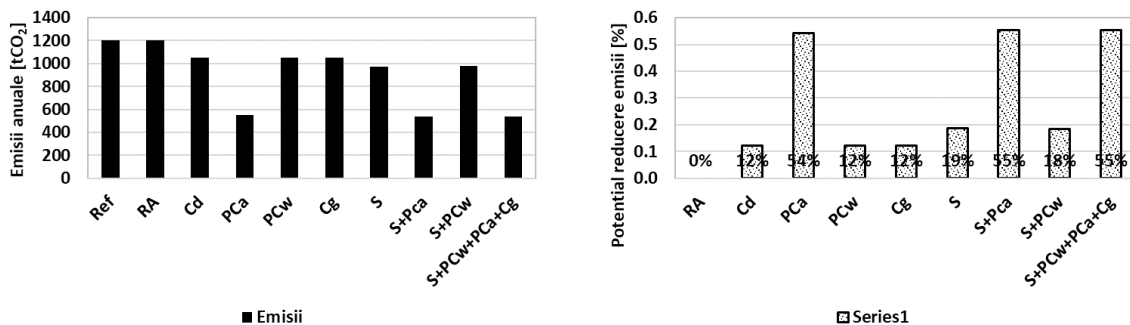
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



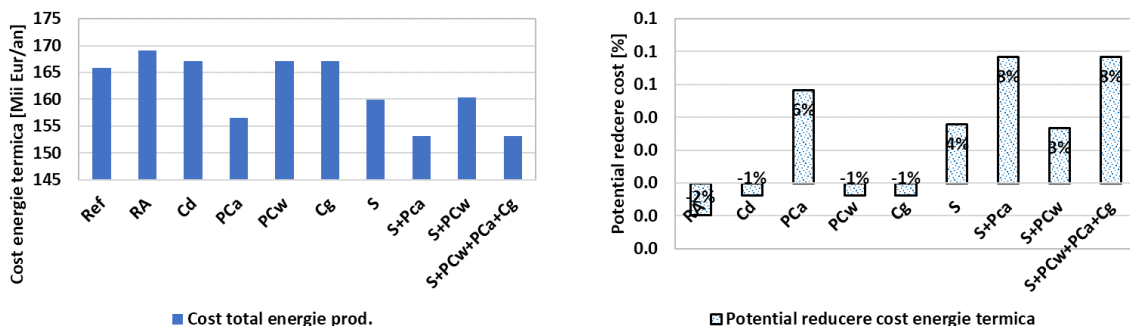
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



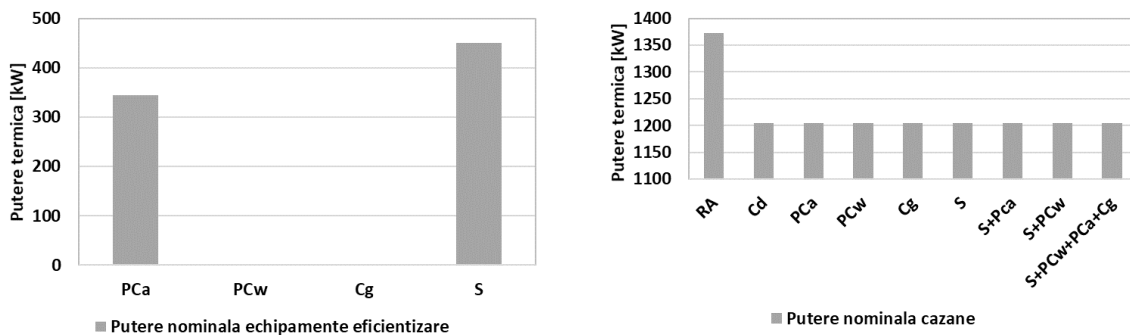
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	446	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	67	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	360	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1379	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2190</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	432	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	172	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	68	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2380</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2448</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3173	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2179	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	MWh
Energie termica livrata pt. acm	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	995	MWh
Energie termica produsa total	4017	3852	3381	3381	3381	3381	3381	3381	3381	3381	3381	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				360	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	1647	1571	1379	1379	1379	1379	1379	1379	1379	1379	1379	kW
Putere electrica max. consum. PC				117	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5907	5664	4972	2287	4972	4972	4642	2250	4647	2250	2250	MWh
Electricitate consumata	92	89	78	426	78	78	78	406	78	406	406	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	92	89	78	426	78	78	78	406	78	406	406	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1441	1381	1212	658	1212	1212	1133	644	1135	644	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	59	228	783	228	228	307	797	306	797	1441	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	209	200	205	192	205	205	197	188	197	188	188	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	209	200	205	192	205	205	197	188	197	188	188	Mii Euro/an
Cost gaz	130	124	109	50	109	109	102	49	102	49	49	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	12	10	57	10	10	10	54	10	54	54	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	60	58	75	75	75	75	75	75	75	75	75	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	199	195	195	183	195	195	188	179	188	179	179	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	10.0	5.8	9.3	8.7	9.3	9.3	9.0	8.6	9.0	8.6	8.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	432	0	0	0	432	0	432	432	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	172	172	172	172	172	172	172	172	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2229	1797	1797	1948	2380	1948	2380	2448	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	716	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	143	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m2
Volum stocar sezoniera	20	m3
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	560	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2176	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3187</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	4%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	672	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	272	Mii Euro
Captare CO2	108	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2720</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2828</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Mănăstur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5090	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4810		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3495	3215	3215	3215	3215	3215	3215	3215	3215	3215		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595		MWh
Energie termica produsa total	6443	6089	5345	5345	5345	5345	5345	5345	5345	5345		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				560	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	2642	2479	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176	2176		kW
Putere electrica max. consum. PC				182	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352		m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	9475	8955	7860	3639	7860	7860	7530	3600	7530	3600		MWh
Electricitate consumata	148	140	123	667	123	123	123	647	123	647		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	148	140	123	667	123	123	123	647	123	647		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2311	2184	1917	1044	1917	1917	1838	1030	1838	1030	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	127	394	1266	394	394	473	1281	473	1281	2311	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	20%	55%	20%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	335	317	326	304	326	326	318	301	318	301		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	335	317	326	304	326	326	318	301	318	301		Mii Euro/an
Cost gaz	208	196	172	80	172	172	165	79	165	79		Mii Euro/an
Cost electricitate	14	19	16	89	16	16	16	86	16	86		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	96	91	120	120	120	120	120	120	120	120		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	319	308	311	291	311	311	304	287	304	287		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.0	9.2	14.8	13.9	14.8	14.8	14.5	13.7	14.5	13.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	63	60	63	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	672	0	0	0	672	0	672	672	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	272	272	272	272	272	272	272	272	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2569	1897	1897	2048	2720	2048	2720	2828	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	372	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1205	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1736</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	75%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>25%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>25%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	151	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	86	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2022</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2108</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	32%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	25%
Pondere SRE + Cogenerare	25%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Mănăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1816	MWh
Energie termica livrata pt. acm	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	MWh
Energie termica produsa total	3348	3348	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	2938	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	1373	1373	1205	1205	1205	1205	1205	1205	1205	1205	1205	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4923	4923	4321	3401	4321	4321	3991	3242	4009	3242	3242	MWh
Electricitate consumata	77	77	68	168	68	68	68	158	68	68	158	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	77	77	68	168	68	68	68	158	68	68	158	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1201	1201	1054	859	1054	1054	975	818	979	818	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	147	342	147	147	226	382	222	382	1201	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	28%	12%	12%	19%	32%	18%	32%	100%	
Venit din energia termica livrata	174	174	175	168	175	175	168	163	168	163	163	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	174	174	175	168	175	175	168	163	168	163	163	Mii Euro/an
Cost gaz	108	108	95	75	95	95	88	71	88	71	71	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	22	9	9	9	21	9	21	21	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	50	50	63	63	63	63	63	63	63	63	63	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	166	169	167	160	167	167	160	156	160	156	156	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.3	5.1	8.0	7.6	8.0	8.0	7.6	7.4	7.6	7.4	7.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	151	151	151	151	151	151	151	151	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1872	1776	1776	1926	2022	1926	2022	2108	Mii Euro

## CT Muncii

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	371	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	344	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1202	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1997</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	413	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	150	Mii Euro
Captare CO2	56	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2339</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2395</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

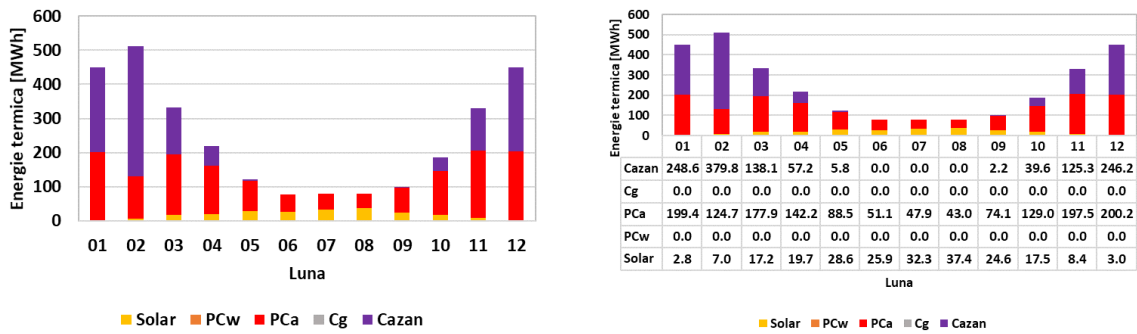
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

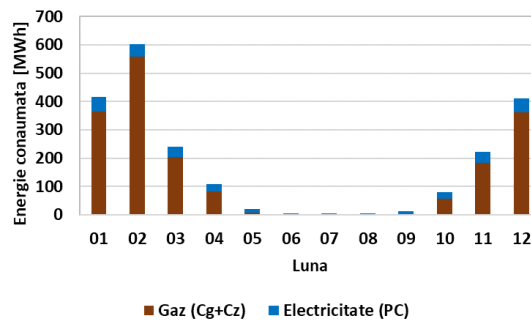
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Muncii - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	MWh
Energie termica livrata pt. acm	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	MWh
Energie termica produsa total	3339	3339	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				344	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	1369	1369	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	kW
Putere electrica max. consum. PC				112	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4910	4910	4310	1862	4310	4310	3979	1828	3997	1828	1828	MWh
Electricitate consumata	77	77	67	391	67	67	67	372	67	372	372	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	77	77	67	391	67	67	67	372	67	372	372	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1197	1197	1051	547	1051	1051	972	534	976	534	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	146	650	146	146	225	663	221	663	1197	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	174	174	175	164	175	175	167	160	167	160	160	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	174	174	175	164	175	175	167	160	167	160	160	Mii Euro/an
Cost gaz	108	108	94	41	94	94	87	40	88	40	40	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	52	9	9	9	49	9	49	49	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	50	50	62	62	62	62	62	62	62	62	62	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	165	169	167	156	167	167	159	153	160	153	153	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.3	5.1	8.0	7.4	8.0	8.0	7.6	7.3	7.6	7.3	7.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	413	0	0	0	413	0	413	413	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	150	150	150	150	150	150	150	150	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2188	1775	1775	1926	2339	1926	2339	2395	Mii Euro

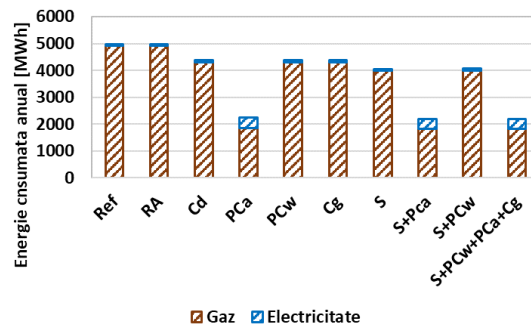
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



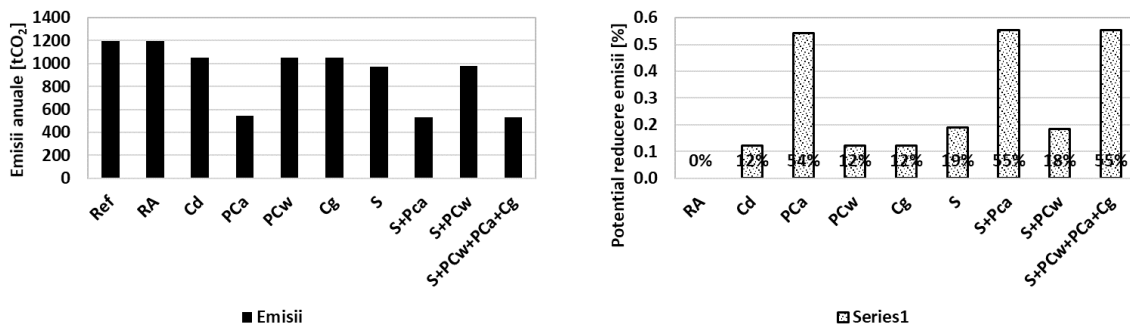
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



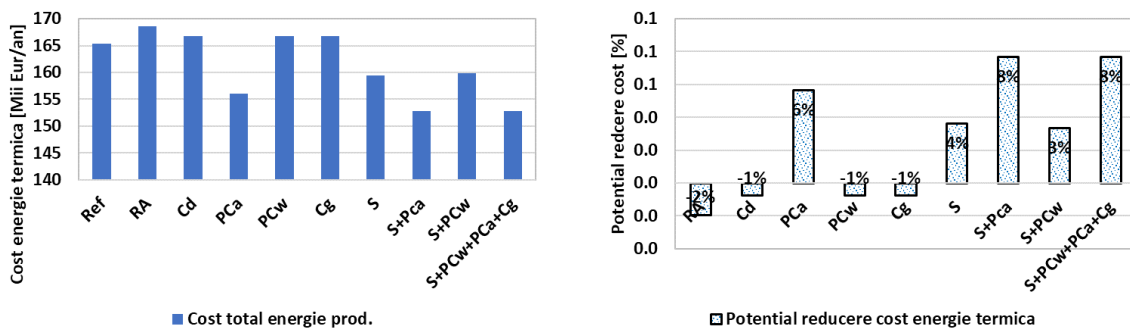
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



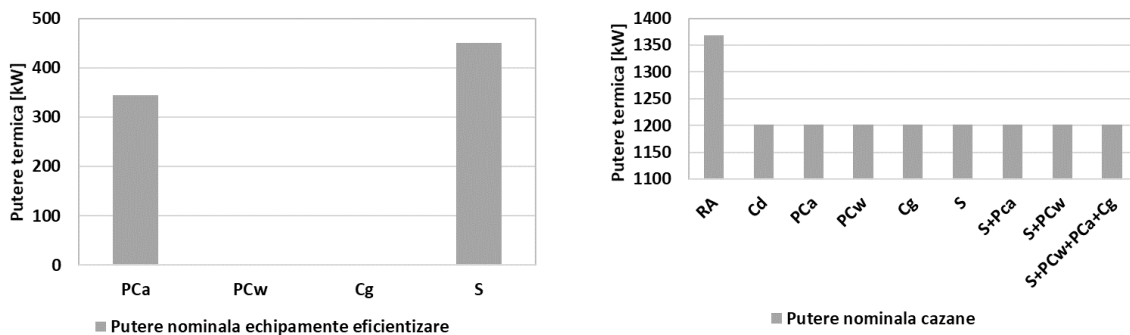
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	445	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	67	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m2
Volum stocar sezoniera	20	m3
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	360	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1375	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2186</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	432	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	172	Mii Euro
Captare CO2	67	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2380</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2447</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Muncii - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3165	3035	3035	3035	3035	3035	3035	3035	3035	3035	3035	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2173	2043	2043	2043	2043	2043	2043	2043	2043	2043	2043	MWh
Energie termica livrata pt. acm	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	MWh
Energie termica produsa total	4006	3841	3372	3372	3372	3372	3372	3372	3372	3372	3372	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				360	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	1643	1567	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	kW
Putere electrica max. consum. PC				117	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5892	5649	4958	2276	4958	4958	4628	2239	4634	2239	2239	MWh
Electricitate consumata	92	88	78	425	78	78	78	405	78	405	405	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	92	88	78	425	78	78	78	405	78	405	405	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1437	1378	1209	655	1209	1209	1130	641	1131	641	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	59	228	782	228	228	307	796	305	796	1437	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	208	200	204	191	204	204	197	187	197	187	187	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	208	200	204	191	204	204	197	187	197	187	187	Mii Euro/an
Cost gaz	129	124	109	50	109	109	101	49	102	49	49	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	12	10	57	10	10	10	54	10	54	54	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	60	57	75	75	75	75	75	75	75	75	75	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	199	194	195	182	195	195	188	179	188	179	179	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	9.9	5.8	9.3	8.7	9.3	9.3	9.0	8.5	9.0	8.5	8.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	432	0	0	0	432	0	432	432	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	172	172	172	172	172	172	172	172	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2229	1797	1797	1948	2380	1948	2380	2447	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	644	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	129	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	496	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1958	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2904</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	5%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	595	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	245	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	98	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2616</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2714</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Muncii - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4578	4327	4327	4327	4327	4327	4327	4327	4327	4327	4327	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3143	2892	2892	2892	2892	2892	2892	2892	2892	2892	2892	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	1435	MWh
Energie termica produsa total	5795	5477	4807	4807	4807	4807	4807	4807	4807	4807	4807	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				496	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	2376	2230	1958	1958	1958	1958	1958	1958	1958	1958	1958	kW
Putere electrica max. consum. PC				161	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	8522	8054	7070	3310	7070	7070	6740	3271	6740	3271	3271	MWh
Electricitate consumata	133	126	111	594	111	111	111	574	111	574	574	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	133	126	111	594	111	111	111	574	111	574	574	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2078	1964	1724	947	1724	1724	1645	932	1645	932	932	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	114	354	1132	354	354	433	1146	433	1146	2078	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	302	285	293	274	293	293	285	270	285	270	270	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	302	285	293	274	293	293	285	270	285	270	270	Mii Euro/an
Cost gaz	187	177	155	73	155	155	148	72	148	72	72	Mii Euro/an
Cost electricitate	12	17	15	79	15	15	15	76	15	76	76	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	87	82	108	108	108	108	108	108	108	108	108	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	287	277	280	261	280	280	272	258	272	258	258	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.4	8.2	13.3	12.5	13.3	13.3	13.0	12.3	13.0	12.3	12.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	595	0	0	0	595	0	595	595	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	245	245	245	245	245	245	245	245	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2465	1870	1870	2020	2616	2020	2616	2714	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	371	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	451	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1202	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1733</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	75%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>25%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>25%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	150	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	86	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2022</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2108</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	32%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	25%
Pondere SRE + Cogenerare	25%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Muncii - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	2637	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	1811	MWh
Energie termica livrata pt. acm	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	MWh
Energie termica produsa total	3339	3339	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	451					kW
Putere termina max. cazane	1369	1369	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	1202	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4910	4910	4310	3390	4310	4310	3979	3231	3997	3231	3231	MWh
Electricitate consumata	77	77	67	168	67	67	67	158	67	67	158	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	77	77	67	168	67	67	67	158	67	67	158	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1197	1197	1051	856	1051	1051	972	816	976	816	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	146	341	146	146	225	382	221	382	1197	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	28%	12%	12%	19%	32%	18%	32%	100%	
Venit din energia termica livrata	174	174	175	168	175	175	167	162	167	162	162	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	174	174	175	168	175	175	167	162	167	162	162	Mii Euro/an
Cost gaz	108	108	94	74	94	94	87	71	88	71	71	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	22	9	9	9	21	9	21	21	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	50	50	62	62	62	62	62	62	62	62	62	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	165	169	167	160	167	167	159	155	160	155	155	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.3	5.1	8.0	7.6	8.0	8.0	7.6	7.4	7.6	7.4	7.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	150	150	150	150	150	150	150	150	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1871	1775	1775	1926	2022	1926	2022	2108	Mii Euro

## CT + PT Govora

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	365	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	442	kW
Putere termica PC aer-apa	336	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1182	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1961</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1875	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	403	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	148	Mii Euro
Captare CO2	55	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2577</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2632</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

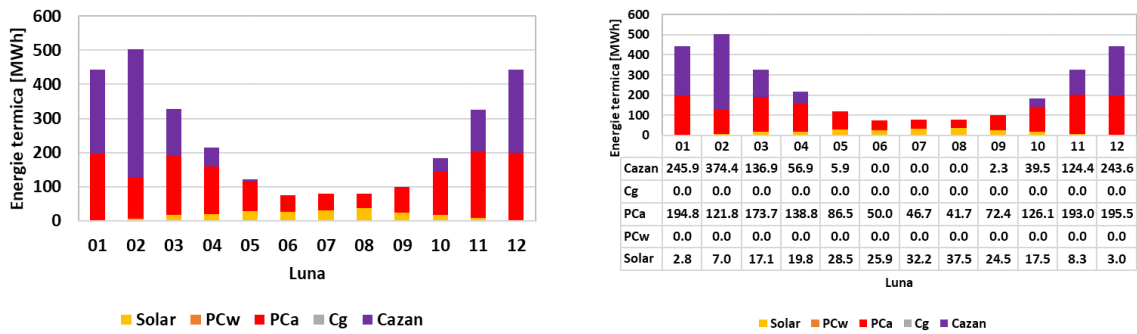
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

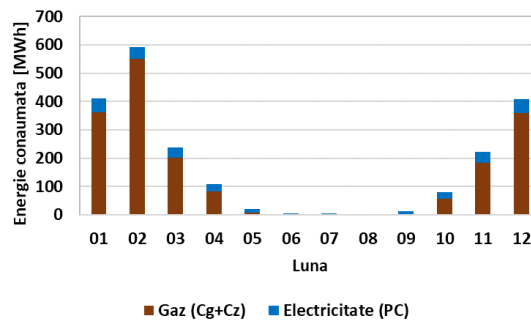
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT + PT Govora - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	MWh
Energie termica livrata pt. acm	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	MWh
Energie termica produsa total	3285	3285	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				336	0	0	442					kW
Putere termina max. cazane	1347	1347	1182	1182	1182	1182	1182	1182	1182	1182	1182	kW
Putere electrica max. consum. PC				109	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4830	4830	4240	1843	4240	4240	3910	1809	3928	1809	1809	MWh
Electricitate consumata	76	76	66	383	66	66	66	363	66	66	363	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	76	76	66	383	66	66	66	363	66	66	363	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1178	1178	1034	541	1034	1034	955	527	959	527	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	144	637	144	144	223	651	219	651	1178	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	171	171	172	161	172	172	164	157	165	157	157	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	171	171	172	161	172	172	164	157	165	157	157	Mii Euro/an
Cost gaz	106	106	93	40	93	93	86	40	86	40	40	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	51	9	9	9	48	9	48	48	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	49	49	61	61	61	61	61	61	61	61	61	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	163	166	164	154	164	164	157	150	157	150	150	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.2	5.0	7.8	7.3	7.8	7.8	7.5	7.2	7.5	7.2	7.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	403	0	0	0	403	0	403	403	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	148	148	148	148	148	148	148	148	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1875	2426	2023	2023	2174	2577	2174	2577	2632	Mii Euro

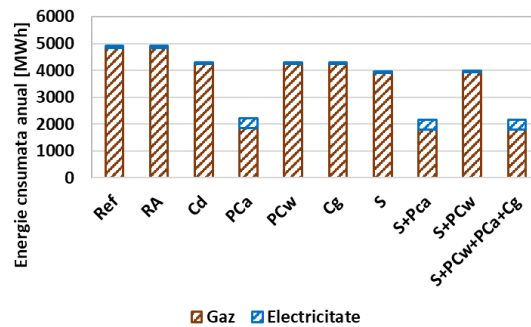
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



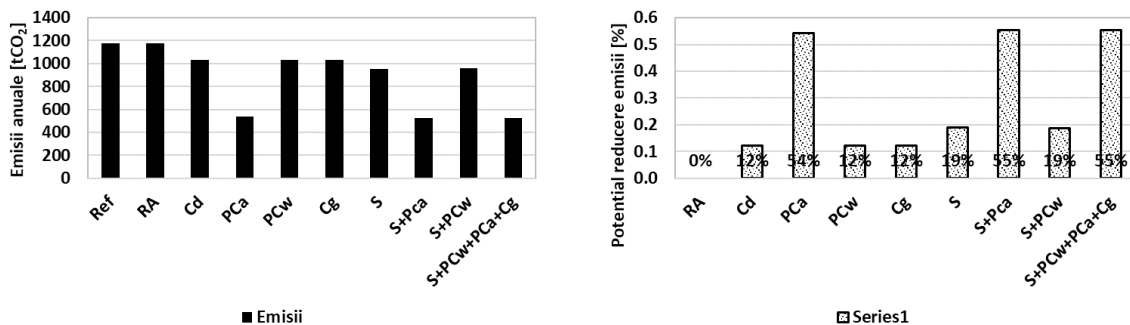
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



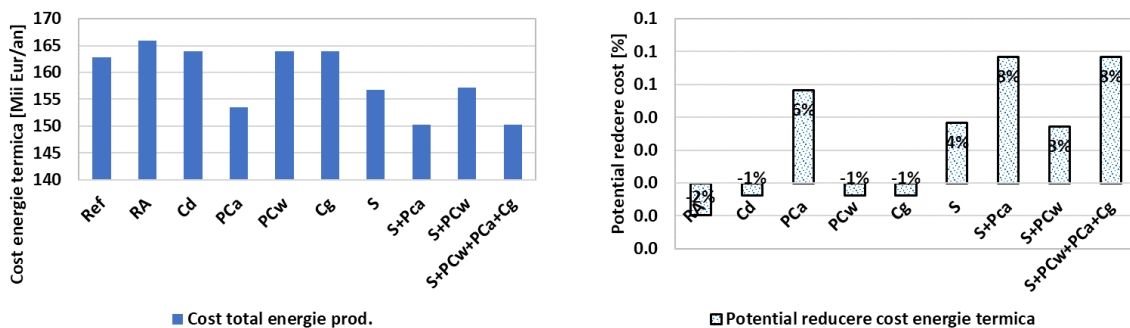
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



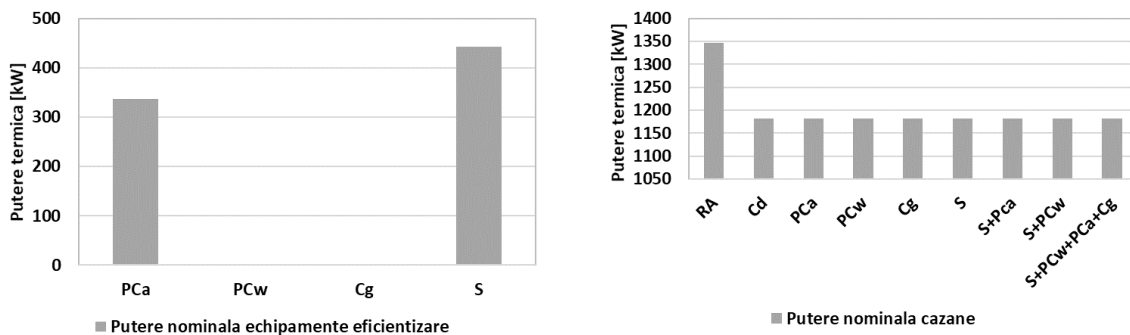
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	438	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	66	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	442	kW
Putere termica PC aer-apa	352	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1353	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2148</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1875	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	422	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	169	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	66	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2617</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2684</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT + PT Govora - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3114	2985	2985	2985	2985	2985	2985	2985	2985	2985	2985	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2138	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	MWh
Energie termica livrata pt. acm	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976	976	MWh
Energie termica produsa total	3941	3779	3317	3317	3317	3317	3317	3317	3317	3317	3317	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				352	0	0	442					kW
Putere termina max. cazane	1616	1542	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1353	kW
Putere electrica max. consum. PC				114	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5796	5557	4878	2249	4878	4878	4548	2212	4554	2212	2212	MWh
Electricitate consumata	91	87	76	417	76	76	76	397	76	397	397	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	91	87	76	417	76	76	76	397	76	397	397	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1414	1355	1190	647	1190	1190	1111	633	1112	633	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	58	224	767	224	224	303	781	302	781	1414	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	205	197	201	188	201	201	193	184	193	184	184	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	205	197	201	188	201	201	193	184	193	184	184	Mii Euro/an
Cost gaz	127	122	107	49	107	107	100	49	100	49	49	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	12	10	55	10	10	10	53	10	53	53	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	59	56	74	74	74	74	74	74	74	74	74	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	195	191	192	179	192	192	185	176	185	176	176	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	9.8	5.7	9.1	8.6	9.1	9.1	8.8	8.4	8.8	8.4	8.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	422	0	0	0	422	0	422	422	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	169	169	169	169	169	169	169	169	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1875	2467	2044	2044	2195	2617	2195	2617	2684	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1034	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	207	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	442	kW
Putere termica PC aer-apa	800	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3143	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4385</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1875	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	960	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	393	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	158	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3379</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3536</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT + PT Govora - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	7351	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5047	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	MWh
Energie termica produsa total	9305	8794	7719	7719	7719	7719	7719	7719	7719	7719	7719	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				800	0	0	442					kW
Putere termina max. cazane	3816	3581	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	kW
Putere electrica max. consum. PC				260	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	13683	12932	11351	5297	11351	11351	11021	5256	11021	5256	5256	MWh
Electricitate consumata	214	202	178	957	178	178	178	937	178	937	937	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	214	202	178	957	178	178	178	937	178	937	937	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3337	3154	2768	1517	2768	2768	2689	1502	2689	1502	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	183	569	1820	569	569	648	1835	648	1835	3337	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	484	458	470	440	470	470	463	436	463	436	436	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	484	458	470	440	470	470	463	436	463	436	436	Mii Euro/an
Cost gaz	300	284	249	116	249	249	242	115	242	115	115	Mii Euro/an
Cost electricitate	20	27	24	127	24	24	24	125	24	125	125	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	139	131	174	174	174	174	174	174	174	174	174	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	461	444	449	420	449	449	442	416	442	416	416	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	23.1	13.2	21.4	20.0	21.4	21.4	21.1	19.9	21.1	19.9	19.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	960	0	0	0	960	0	960	960	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	393	393	393	393	393	393	393	393	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1875	3228	2268	2268	2419	3379	2419	3379	3536	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	365	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	352	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	442	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1182	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1705</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	75%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>26%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1875	Mii Euro
Sistem solar termic	151	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	148	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	84	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2270</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2354</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	32%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	26%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT + PT Govora - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	2595	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	1782	MWh
Energie termica livrata pt. acm	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	MWh
Energie termica produsa total	3285	3285	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	442					kW
Putere termina max. cazane	1347	1347	1182	1182	1182	1182	1182	1182	1182	1182	1182	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	352	352	352	352	352	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4830	4830	4240	3324	4240	4240	3910	3167	3928	3167	3167	MWh
Electricitate consumata	76	76	66	167	66	66	66	156	66	66	156	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	76	76	66	167	66	66	66	156	66	66	156	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1178	1178	1034	840	1034	1034	955	800	959	800	800	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	144	338	144	144	223	378	219	378	1178	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	29%	12%	12%	19%	32%	19%	32%	100%	
Venit din energia termica livrata	171	171	172	165	172	172	164	160	165	160	160	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	171	171	172	165	172	172	164	160	165	160	160	Mii Euro/an
Cost gaz	106	106	93	73	93	93	86	69	86	69	69	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	22	9	9	9	21	9	21	21	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	49	49	61	61	61	61	61	61	61	61	61	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	163	166	164	157	164	164	157	152	157	152	152	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.2	5.0	7.8	7.5	7.8	7.8	7.5	7.3	7.5	7.3	7.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	1875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	141	141	141	141	141	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	148	148	148	148	148	148	148	148	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1875	2119	2023	2023	2174	2270	2174	2270	2354	Mii Euro

## CT 2 Zorilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	345	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	326	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	418	kW
Putere termica PC aer-apa	320	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1117	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1856</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	140	Mii Euro
PC aer-apa	384	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	140	Mii Euro
Captare CO2	52	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4289</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4341</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

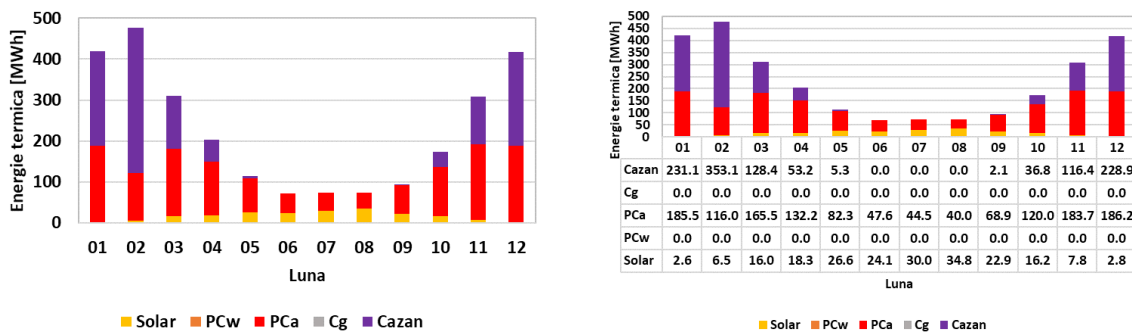
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Zorilor - configurația A55

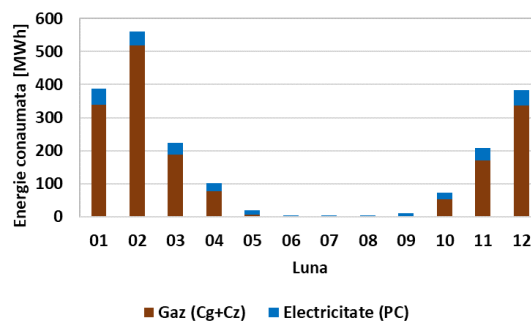
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	MWh
Energie termica livrata pt. acm	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	MWh
Energie termica produsa total	3105	3105	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				320	0	0	418					kW
Putere termina max. cazane	1273	1273	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	kW
Putere electrica max. consum. PC				104	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	326	326	326	326	326	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	4566	4566	4008	1731	4008	4008	3701	1699	3717	1699	1699	MWh
Electricitate consumata	71	71	63	364	63	63	63	346	63	346	346	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	71	71	63	364	63	63	63	346	63	346	346	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1113	1113	977	509	977	977	904	496	908	496	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	136	605	136	136	210	617	206	617	1113	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	162	162	162	152	162	162	155	149	156	149	149	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	162	162	162	152	162	162	155	149	156	149	149	Mii Euro/an
Cost gaz	100	100	88	38	88	88	81	37	82	37	37	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	9	8	48	8	8	8	46	8	46	46	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	46	46	58	58	58	58	58	58	58	58	58	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	154	157	155	145	155	155	148	142	149	142	142	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.7	4.7	7.4	6.9	7.4	7.4	7.1	6.8	7.1	6.8	6.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	130	130	130	130	130	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	384	0	0	0	384	0	384	384	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	140	140	140	140	140	140	140	140	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	4149	3765	3765	3905	4289	3905	4289	4341	Mii Euro



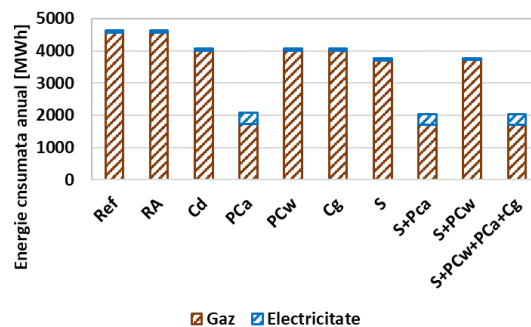
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



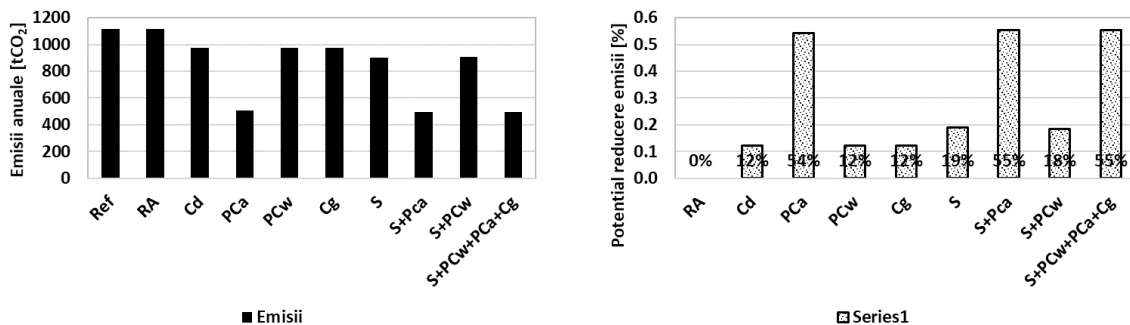
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



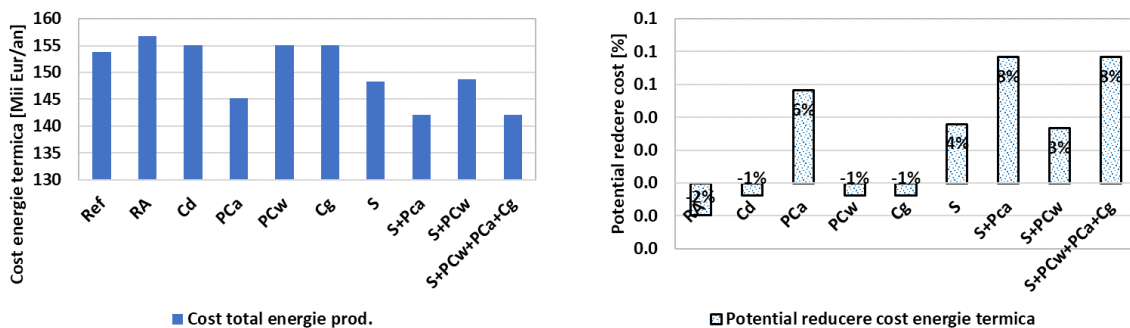
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



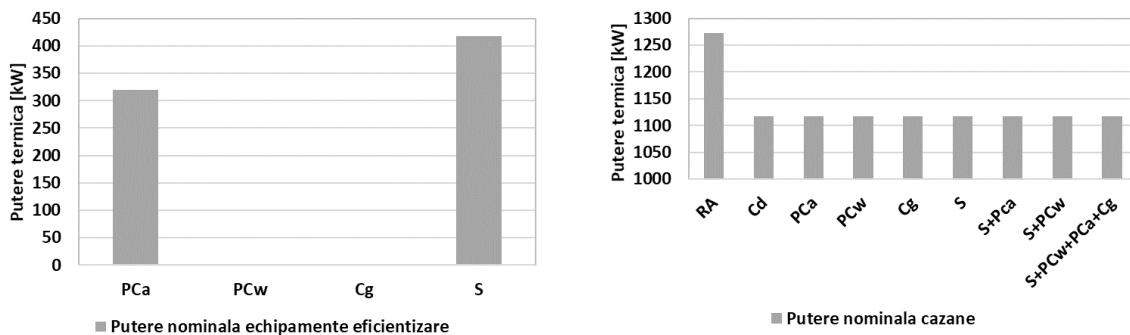
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	414	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	62	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	326	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	418	kW
Putere termica PC aer-apa	336	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1279	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2033</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii în energia termică produsă	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investiții		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	140	Mii Euro
PC aer-apa	403	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	160	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	62	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4328</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4391</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Zorilor - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2943	2822	2822	2822	2822	2822	2822	2822	2822	2822	2822	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2021	1899	1899	1899	1899	1899	1899	1899	1899	1899	1899	MWh
Energie termica livrata pt. acm	922	922	922	922	922	922	922	922	922	922	922	MWh
Energie termica produsa total	3725	3572	3135	3135	3135	3135	3135	3135	3135	3135	3135	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				336	0	0	418					kW
Putere termina max. cazane	1528	1457	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	1279	kW
Putere electrica max. consum. PC				109	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	326	326	326	326	326	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	5479	5253	4611	2111	4611	4611	4304	2076	4310	2076	2076	MWh
Electricitate consumata	86	82	72	396	72	72	72	378	72	378	378	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	86	82	72	396	72	72	72	378	72	378	378	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1336	1281	1124	608	1124	1124	1051	595	1052	595	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	55	212	728	212	212	285	741	284	741	1336	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	194	186	190	178	190	190	183	174	183	174	174	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	194	186	190	178	190	190	183	174	183	174	174	Mii Euro/an
Cost gaz	120	115	101	46	101	101	94	46	94	46	46	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	11	10	53	10	10	10	50	10	50	50	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	56	53	70	70	70	70	70	70	70	70	70	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	185	180	181	170	181	181	175	166	175	166	166	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	9.2	5.4	8.6	8.1	8.6	8.6	8.3	7.9	8.3	7.9	7.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	130	130	130	130	130	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	403	0	0	0	403	0	403	403	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	160	160	160	160	160	160	160	160	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	4188	3785	3785	3925	4328	3925	4328	4391	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1074	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	215	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	326	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	418	kW
Putere termica PC aer-apa	840	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3265	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4523</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	140	Mii Euro
PC aer-apa	1008	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	408	Mii Euro
Captare CO2	163	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5181</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5345</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Zorilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	7635	7216	7216	7216	7216	7216	7216	7216	7216	7216	7216	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5242	4823	4823	4823	4823	4823	4823	4823	4823	4823	4823	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	2393	MWh
Energie termica produsa total	9665	9134	8017	8017	8017	8017	8017	8017	8017	8017	8017	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				840	0	0	418					kW
Putere termina max. cazane	3963	3719	3265	3265	3265	3265	3265	3265	3265	3265	3265	kW
Putere electrica max. consum. PC				273	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	326	326	326	326	326	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	14213	13432	11790	5459	11790	11790	11484	5420	11484	5420	5420	MWh
Electricitate consumata	222	210	184	1001	184	184	184	983	184	184	983	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	222	210	184	1001	184	184	184	983	184	184	983	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3466	3276	2875	1567	2875	2875	2802	1553	2802	1553	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	190	591	1899	591	591	664	1913	664	1913	3466	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	503	475	488	457	488	488	481	453	481	453	453	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	503	475	488	457	488	488	481	453	481	453	453	Mii Euro/an
Cost gaz	312	295	259	120	259	259	252	119	252	119	119	Mii Euro/an
Cost electricitate	20	28	25	133	25	25	25	131	25	131	131	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	144	137	181	181	181	181	181	181	181	181	181	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	479	462	466	436	466	466	459	433	459	433	433	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	24.0	13.7	22.2	20.8	22.2	22.2	21.9	20.6	21.9	20.6	20.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	130	130	130	130	130	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1008	0	0	0	1008	0	1008	1008	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	408	408	408	408	408	408	408	408	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	5041	4033	4033	4173	5181	4173	5181	5345	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	345	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	326	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	418	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1117	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1616</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	19%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	74%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>26%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3625	Mii Euro
Sistem solar termic	140	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	140	Mii Euro
Captare CO2	79	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4001</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4080</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	33%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	26%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Zorilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	2453	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	MWh
Energie termica livrata pt. acm	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	769	MWh
Energie termica produsa total	3105	3105	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	2725	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	418					kW
Putere termina max. cazane	1273	1273	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	326	326	326	326	326	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	4566	4566	4008	3105	4008	4008	3701	2964	3717	2964	2964	MWh
Electricitate consumata	71	71	63	162	63	63	63	152	63	63	152	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	71	71	63	162	63	63	63	152	63	63	152	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1113	1113	977	787	977	977	904	750	908	750	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	136	327	136	136	210	363	206	363	1113	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	29%	12%	12%	19%	33%	18%	33%	100%	
Venit din energia termica livrata	162	162	162	156	162	162	155	151	156	151	151	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	162	162	162	156	162	162	155	151	156	151	151	Mii Euro/an
Cost gaz	100	100	88	68	88	88	81	65	82	65	65	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	9	8	22	8	8	8	20	8	20	20	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	46	46	58	58	58	58	58	58	58	58	58	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	154	157	155	148	155	155	148	144	149	144	144	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.7	4.7	7.4	7.1	7.4	7.4	7.1	6.9	7.1	6.9	6.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	3625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	130	130	130	130	130	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	140	140	140	140	140	140	140	140	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3625	3861	3765	3765	3905	4001	3905	4001	4080	Mii Euro



## CT 6 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	293	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	355	kW
Putere termica PC aer-apa	272	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	949	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1576</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	326	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	119	Mii Euro
Captare CO2	44	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2940</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2985</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

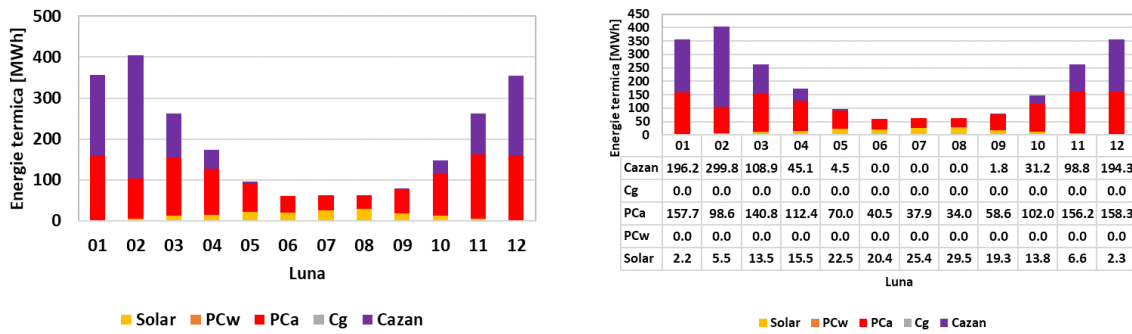
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

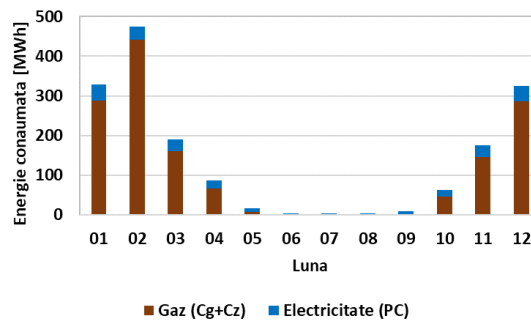
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Mănăștur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	MWh
Energie termica livrata pt. acm	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653	MWh
Energie termica produsa total	2637	2637	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				272	0	0	355					kW
Putere termina max. cazane	1081	1081	949	949	949	949	949	949	949	949	949	kW
Putere electrica max. consum. PC				88	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3877	3877	3403	1469	3403	3403	3144	1442	3158	1442	1442	MWh
Electricitate consumata	61	61	53	309	53	53	53	294	53	294	294	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	61	61	53	309	53	53	53	294	53	294	294	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	946	946	830	432	830	830	768	421	771	421	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	116	514	116	116	178	524	175	524	946	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	137	137	138	129	138	138	132	126	132	126	126	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	137	137	138	129	138	138	132	126	132	126	126	Mii Euro/an
Cost gaz	85	85	75	32	75	75	69	32	69	32	32	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	41	7	7	7	39	7	39	39	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	39	39	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	131	133	132	123	132	132	126	121	126	121	121	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.5	4.0	6.3	5.9	6.3	6.3	6.0	5.8	6.0	5.8	5.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	326	0	0	0	326	0	326	326	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	119	119	119	119	119	119	119	119	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2820	2494	2494	2614	2940	2614	2940	2985	Mii Euro

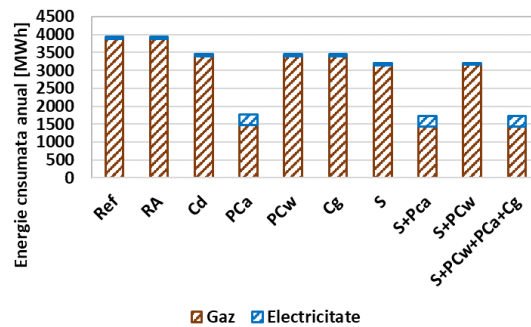
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



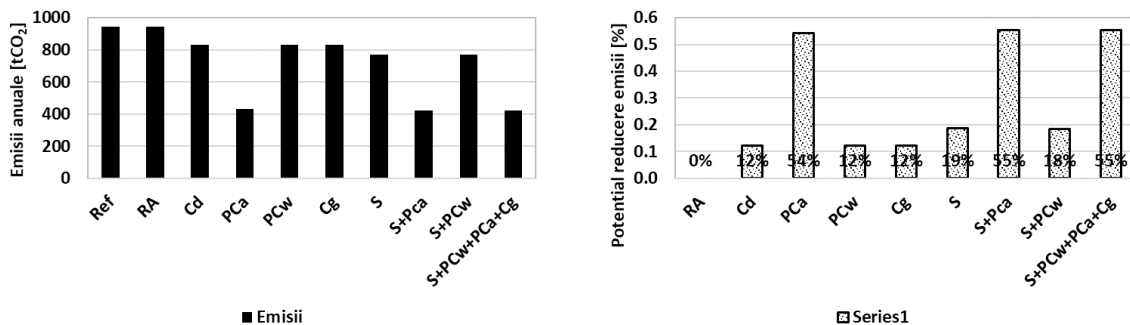
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



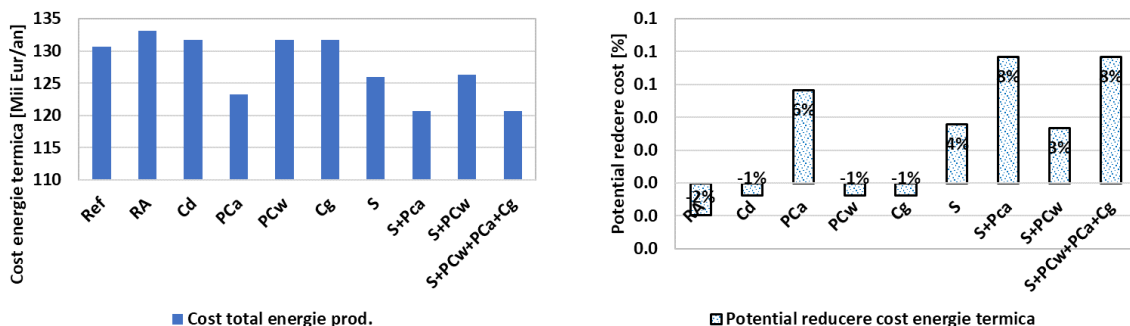
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



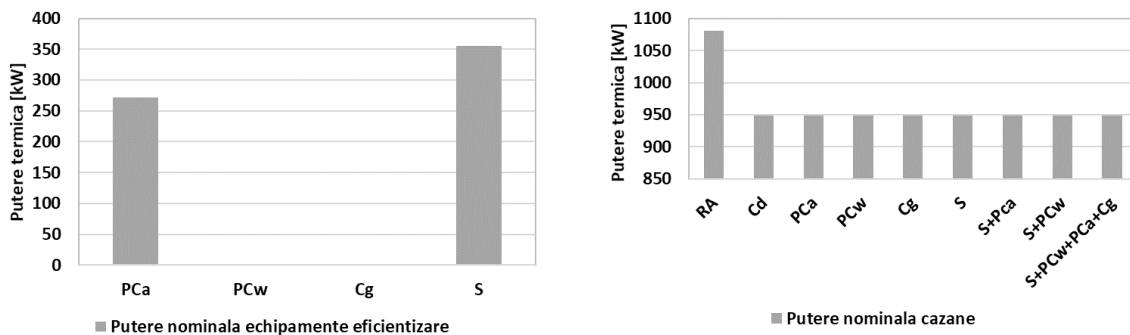
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	352	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	53	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	355	kW
Putere termica PC aer-apa	280	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1086	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1721</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	336	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	136	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	54	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2967</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3021</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2500	2397	2397	2397	2397	2397	2397	2397	2397	2397	2397	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1716	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	MWh
Energie termica livrata pt. acm	783	783	783	783	783	783	783	783	783	783	783	MWh
Energie termica produsa total	3164	3034	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	2663	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				280	0	0	355					kW
Putere termina max. cazane	1297	1238	1086	1086	1086	1086	1086	1086	1086	1086	1086	kW
Putere electrica max. consum. PC				91	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4653	4461	3916	1818	3916	3916	3656	1789	3661	1789	1789	MWh
Electricitate consumata	73	70	61	333	61	61	61	317	61	317	317	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	73	70	61	333	61	61	61	317	61	317	317	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1135	1088	955	522	955	955	893	511	894	511	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	47	180	613	180	180	242	624	241	624	1135	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	165	158	161	151	161	161	155	148	155	148	148	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	165	158	161	151	161	161	155	148	155	148	148	Mii Euro/an
Cost gaz	102	98	86	40	86	86	80	39	80	39	39	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	9	8	44	8	8	8	42	8	42	42	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	47	45	59	59	59	59	59	59	59	59	59	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	157	153	154	144	154	154	148	141	148	141	141	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.9	4.6	7.3	6.9	7.3	7.3	7.1	6.7	7.1	6.7	6.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	336	0	0	0	336	0	336	336	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	136	136	136	136	136	136	136	136	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2847	2511	2511	2631	2967	2631	2967	3021	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1034	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	207	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	355	kW
Putere termica PC aer-apa	800	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3143	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4298</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	960	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	393	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	158	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3848</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4006</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Mănăstur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	7351	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	6947	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5047	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	4643	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	MWh
Energie termica produsa total	9305	8794	7719	7719	7719	7719	7719	7719	7719	7719	7719	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				800	0	0	355					kW
Putere termina max. cazane	3816	3581	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	3143	kW
Putere electrica max. consum. PC				260	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	13683	12932	11351	5297	11351	11351	11091	5264	11091	5264	5264	MWh
Electricitate consumata	214	202	178	957	178	178	178	942	178	942	942	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	214	202	178	957	178	178	178	942	178	942	942	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3337	3154	2768	1517	2768	2768	2706	1505	2706	1505	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	183	569	1820	569	569	631	1832	631	1832	3337	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	484	458	470	440	470	470	464	437	464	437	437	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	484	458	470	440	470	470	464	437	464	437	437	Mii Euro/an
Cost gaz	300	284	249	116	249	249	243	115	243	115	115	Mii Euro/an
Cost electricitate	20	27	24	127	24	24	24	125	24	125	125	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	139	131	174	174	174	174	174	174	174	174	174	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	461	444	449	420	449	449	443	417	443	417	417	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	23.1	13.2	21.4	20.0	21.4	21.4	21.1	19.9	21.1	19.9	19.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	960	0	0	0	960	0	960	960	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	393	393	393	393	393	393	393	393	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	3728	2768	2768	2888	3848	2888	3848	4006	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	293	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	355	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	949	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1384</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	21%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	72%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	119	Mii Euro
Captare CO2	65	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2710</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2775</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	34%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Mănăştur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	2083	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	MWh
Energie termica livrata pt. acm	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653	653	MWh
Energie termica produsa total	2637	2637	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	355					kW
Putere termina max. cazane	1081	1081	949	949	949	949	949	949	949	949	949	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3877	3877	3403	2543	3403	3403	3144	2435	3158	2435	2435	MWh
Electricitate consumata	61	61	53	150	53	53	53	140	53	140	140	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	61	61	53	150	53	53	53	140	53	140	140	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	946	946	830	648	830	830	768	620	771	620	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	116	297	116	116	178	325	175	325	946	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	31%	12%	12%	19%	34%	18%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	137	137	138	132	138	138	132	128	132	128	128	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	137	137	138	132	138	138	132	128	132	128	128	Mii Euro/an
Cost gaz	85	85	75	56	75	75	69	53	69	53	53	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	20	7	7	7	19	7	19	19	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	39	39	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	131	133	132	126	132	132	126	122	126	122	122	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.5	4.0	6.3	6.0	6.3	6.3	6.0	5.8	6.0	5.8	5.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	119	119	119	119	119	119	119	119	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2590	2494	2494	2614	2710	2614	2710	2775	Mii Euro

## CT 24 Mănăștur + PT Calvaria

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	292	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	354	kW
Putere termica PC aer-apa	264	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	946	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1564</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	317	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	118	Mii Euro
Captare CO2	45	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2930</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2975</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

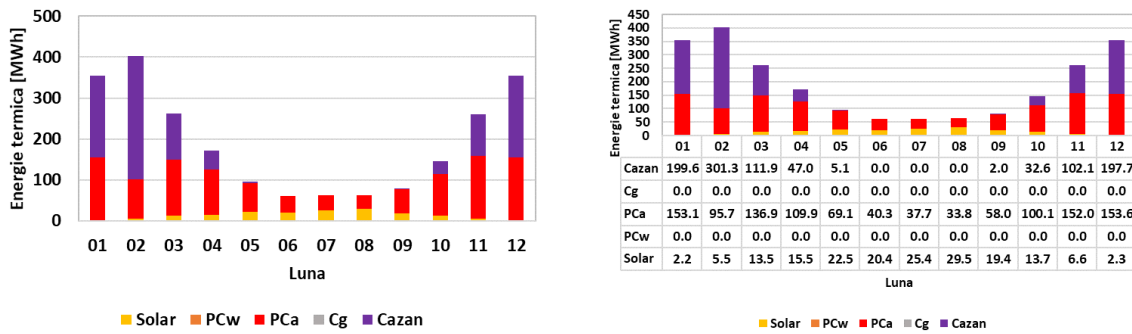
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

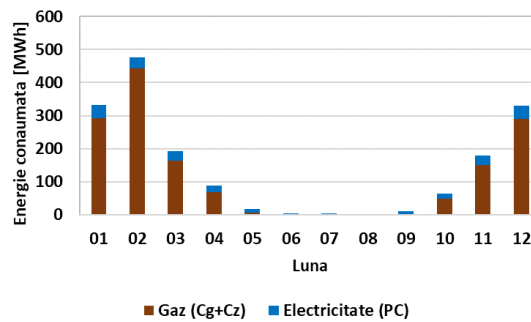
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 24 Mănăştur + PT Calvaria - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	MWh
Energie termica livrata pt. acm	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651	MWh
Energie termica produsa total	2628	2628	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				264	0	0	354					kW
Putere termina max. cazane	1078	1078	946	946	946	946	946	946	946	946	946	kW
Putere electrica max. consum. PC				86	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	3864	3864	3392	1497	3392	3392	3132	1470	3146	1470	1470	MWh
Electricitate consumata	60	60	53	303	53	53	53	287	53	287	287	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	60	60	53	303	53	53	53	287	53	287	287	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	942	942	827	437	827	827	765	426	768	426	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	115	505	115	115	177	516	174	516	942	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	137	137	137	129	137	137	132	126	132	126	126	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	137	137	137	129	137	137	132	126	132	126	126	Mii Euro/an
Cost gaz	85	85	74	33	74	74	69	32	69	32	32	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	40	7	7	7	38	7	38	38	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	39	39	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	130	133	131	123	131	131	126	120	126	120	120	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.5	4.0	6.3	5.9	6.3	6.3	6.0	5.7	6.0	5.7	5.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	317	0	0	0	317	0	317	317	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	118	118	118	118	118	118	118	118	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2810	2493	2493	2614	2930	2614	2930	2975	Mii Euro

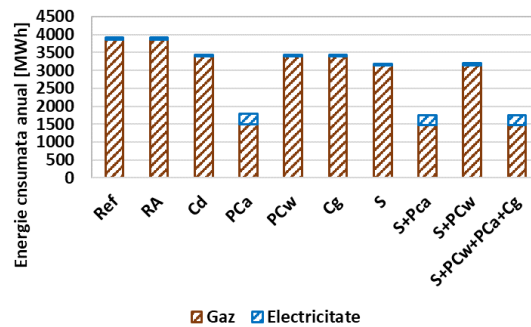
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



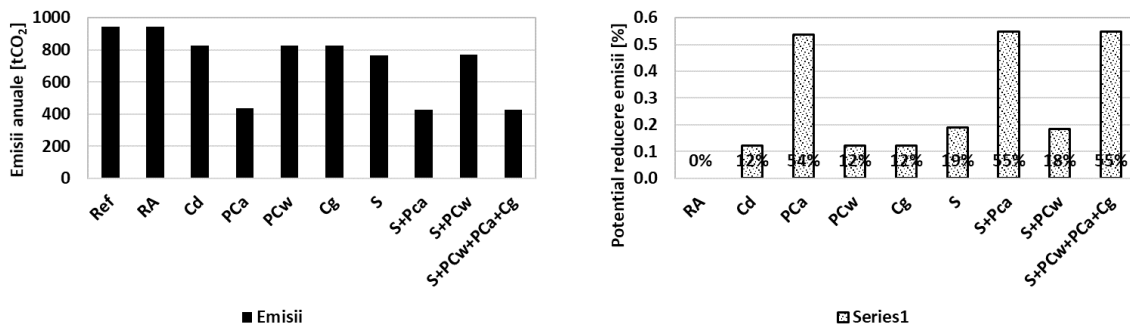
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



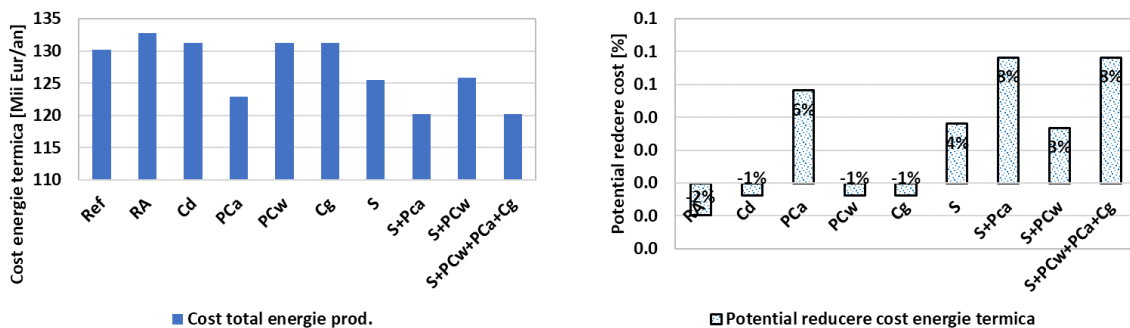
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



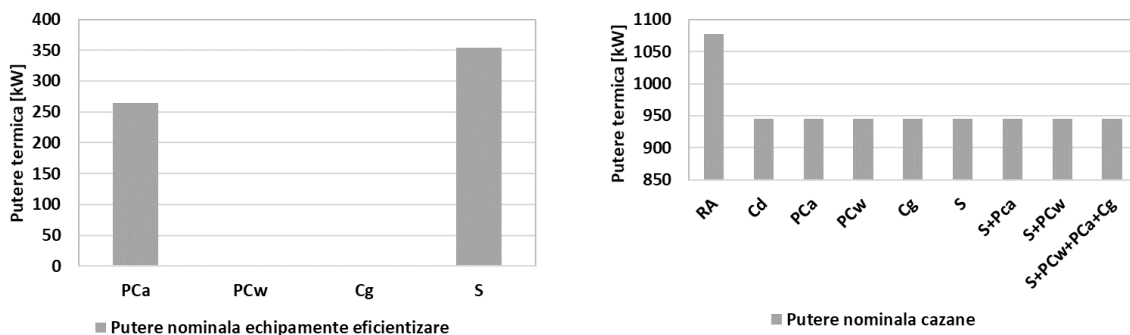
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	350	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	53	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	354	kW
Putere termica PC aer-apa	280	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1083	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1716</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	336	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	135	Mii Euro
Captare CO2	53	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2967</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3020</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 24 Mănăstur + PT Calvaria - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2491	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388	2388		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1710	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608	1608		MWh
Energie termica livrata pt. acm	781	781	781	781	781	781	781	781	781	781		MWh
Energie termica produsa total	3153	3023	2654	2654	2654	2654	2654	2654	2654	2654		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				280	0	0	354					kW
Putere termina max. cazane	1293	1233	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083	1083		kW
Putere electrica max. consum. PC				91	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m3
Energie consumata prin gaz	4637	4446	3903	1807	3903	3903	3643	1778	3647	1778		MWh
Electricitate consumata	73	70	61	332	61	61	61	317	61	317		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	73	70	61	332	61	61	61	317	61	317		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	1131	1084	952	519	952	952	889	508	891	508	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	47	179	612	179	179	241	623	240	623	1131	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	164	157	161	150	161	161	155	148	155	148		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	164	157	161	150	161	161	155	148	155	148		Mii Euro/an
Cost gaz	102	97	86	40	86	86	80	39	80	39		Mii Euro/an
Cost electricitate	7	9	8	44	8	8	8	42	8	42		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	47	45	59	59	59	59	59	59	59	59		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	156	153	153	144	153	153	148	141	148	141		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.8	4.6	7.3	6.8	7.3	7.3	7.0	6.7	7.1	6.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	336	0	0	0	336	0	336	336	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	135	135	135	135	135	135	135	135	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2846	2510	2510	2631	2967	2631	2967	3020	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1579	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	316	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	354	kW
Putere termica PC aer-apa	1240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	4800	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6393</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	53%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	1488	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	600	Mii Euro
Captare CO2	240	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4583</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4823</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 24 Mănăștur + PT Calvaria - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	11225	10609	10609	10609	10609	10609	10609	10609	10609	10609		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	7707	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3518	3518	3518	3518	3518	3518	3518	3518	3518	3518		MWh
Energie termica produsa total	14209	13429	11787	11787	11787	11787	11787	11787	11787	11787		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1240	0	0	354					kW
Putere termina max. cazane	5827	5468	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800		kW
Putere electrica max. consum. PC				403	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m3
Energie consumata prin gaz	20896	19748	17334	8001	17334	17334	17074	7967	17074	7967		MWh
Electricitate consumata	327	309	271	1476	271	271	271	1460	271	1460		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	327	309	271	1476	271	271	271	1460	271	1460		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	5096	4816	4227	2299	4227	4227	4165	2286	4165	2286	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	280	869	2797	869	869	931	2810	931	2810	5096	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	739	699	718	671	718	718	712	669	712	669		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	739	699	718	671	718	718	712	669	712	669		Mii Euro/an
Cost gaz	458	433	380	175	380	380	374	175	374	175		Mii Euro/an
Cost electricitate	30	41	36	196	36	36	36	194	36	194		Mii Euro/an
Cost apa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		Mii Euro/an
Cost fix	212	201	266	266	266	266	266	266	266	266		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	704	679	685	641	685	685	680	638	680	638		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	35.3	20.2	32.7	30.6	32.7	32.7	32.4	30.4	32.4	30.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1488	0	0	0	1488	0	1488	1488	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	600	600	600	600	600	600	600	600	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	4463	2975	2975	3095	4583	3095	4583	4823	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	292	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	354	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	946	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1380</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	21%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	118	Mii Euro
Captare CO2	65	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2710</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2774</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	34%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 24 Mănăstur + PT Calvaria - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076	2076		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425	1425		MWh
Energie termica livrata pt. acm	651	651	651	651	651	651	651	651	651	651		MWh
Energie termica produsa total	2628	2628	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	354					kW
Putere termina max. cazane	1078	1078	946	946	946	946	946	946	946	946		kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m3
Energie consumata prin gaz	3864	3864	3392	2532	3392	3392	3132	2425	3146	2425		MWh
Electricitate consumata	60	60	53	149	53	53	53	140	53	140		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	60	60	53	149	53	53	53	140	53	140		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	942	942	827	646	827	827	765	618	768	618	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	115	297	115	115	177	325	174	325	942	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	31%	12%	12%	19%	34%	18%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	137	137	137	131	137	137	132	127	132	127		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	137	137	137	131	137	137	132	127	132	127		Mii Euro/an
Cost gaz	85	85	74	56	74	74	69	53	69	53		Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	20	7	7	7	19	7	19		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	39	39	49	49	49	49	49	49	49	49		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	130	133	131	125	131	131	126	122	126	122		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.5	4.0	6.3	6.0	6.3	6.3	6.0	5.8	6.0	5.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	118	118	118	118	118	118	118	118	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2589	2493	2493	2614	2710	2614	2710	2774	Mii Euro

## CT 1 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	291	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	353	kW
Putere termica PC aer-apa	264	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	943	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1559</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	317	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	118	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	45	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2930</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2975</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

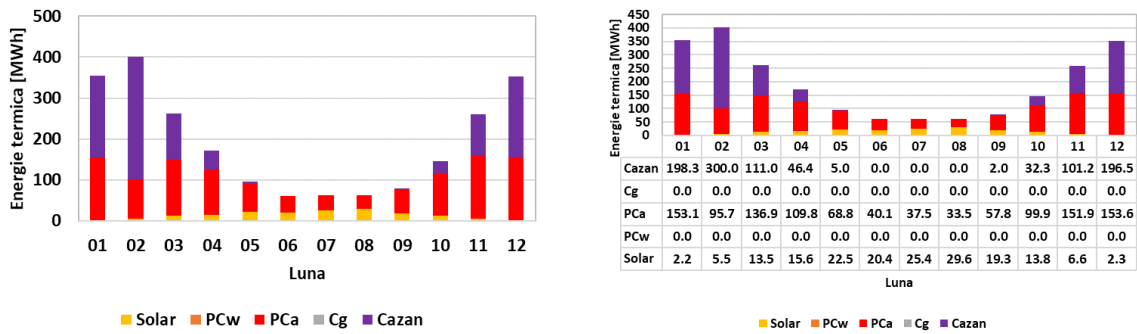
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

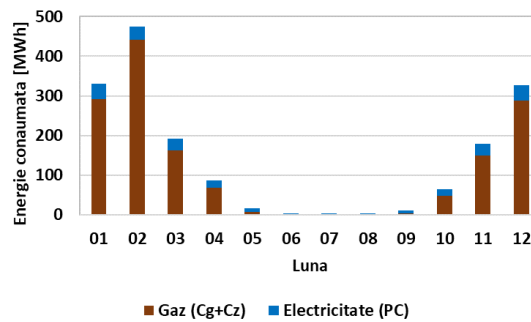
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Grigorescu - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	MWh
Energie termica livrata pt. acm	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	MWh
Energie termica produsa total	2619	2619	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				264	0	0	353					kW
Putere termina max. cazane	1074	1074	943	943	943	943	943	943	943	943	943	kW
Putere electrica max. consum. PC				86	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	3851	3851	3380	1488	3380	3380	3120	1460	3134	1460	1460	MWh
Electricitate consumata	60	60	53	302	53	53	53	287	53	287	287	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	60	60	53	302	53	53	53	287	53	287	287	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	939	939	824	435	824	824	762	424	765	424	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	115	505	115	115	177	515	174	515	939	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	136	136	137	128	137	137	131	126	131	126	126	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	136	136	137	128	137	137	131	126	131	126	126	Mii Euro/an
Cost gaz	84	84	74	33	74	74	68	32	69	32	32	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	40	7	7	7	38	7	38	38	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	39	39	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	130	132	131	122	131	131	125	120	125	120	120	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.5	4.0	6.2	5.8	6.2	6.2	6.0	5.7	6.0	5.7	5.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	317	0	0	0	317	0	317	317	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	118	118	118	118	118	118	118	118	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2810	2493	2493	2613	2930	2613	2930	2975	Mii Euro

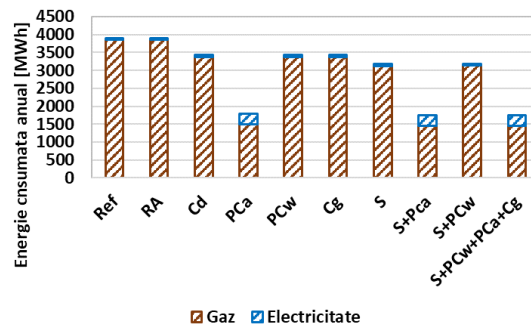
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



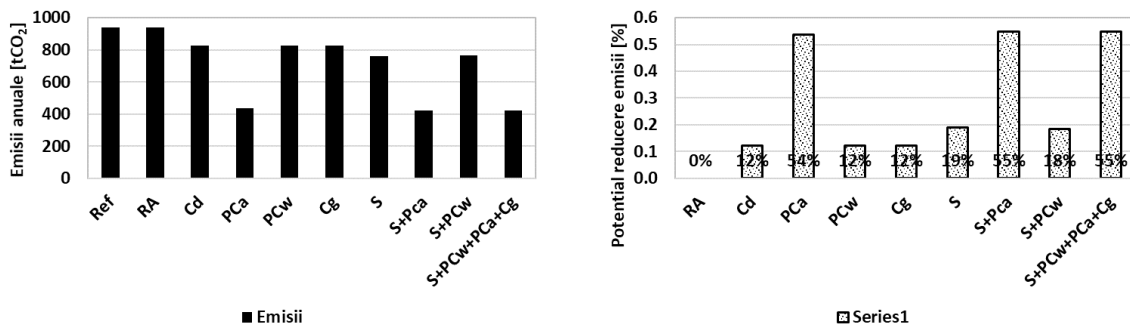
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



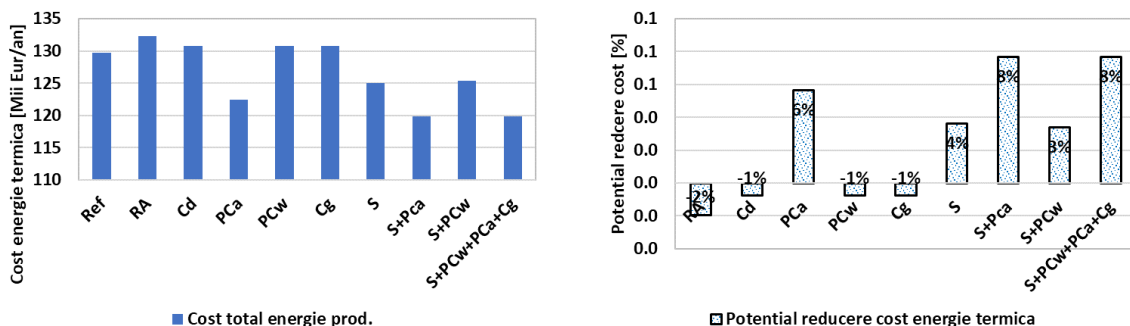
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



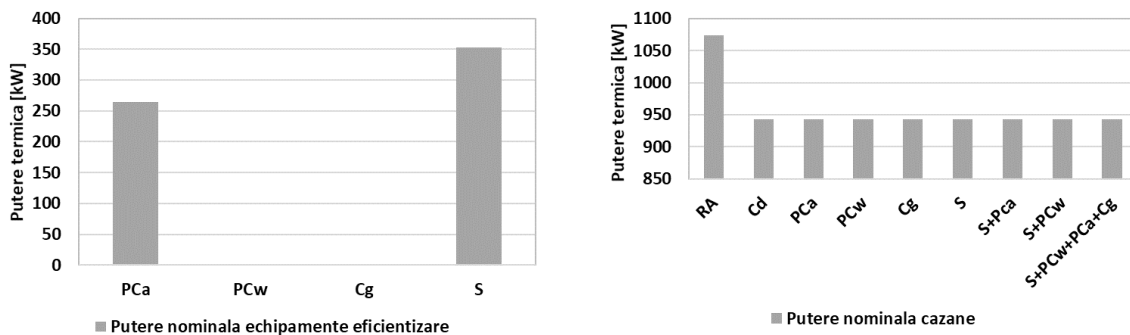
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	349	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	52	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	353	kW
Putere termica PC aer-apa	272	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1079	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1704</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	326	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	135	Mii Euro
Captare CO2	54	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2957</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3010</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2482	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	2380	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1704	1602	1602	1602	1602	1602	1602	1602	1602	1602	1602	MWh
Energie termica livrata pt. acm	778	778	778	778	778	778	778	778	778	778	778	MWh
Energie termica produsa total	3142	3013	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	2645	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				272	0	0	353					kW
Putere termina max. cazane	1289	1229	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	1079	kW
Putere electrica max. consum. PC				88	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	4621	4431	3889	1835	3889	3889	3629	1805	3634	1805	1805	MWh
Electricitate consumata	72	69	61	326	61	61	61	310	61	310	310	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	72	69	61	326	61	61	61	310	61	310	310	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1127	1081	948	524	948	948	886	513	887	513	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	46	178	603	178	178	241	614	240	614	1127	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	164	157	160	150	160	160	154	147	154	147	147	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	164	157	160	150	160	160	154	147	154	147	147	Mii Euro/an
Cost gaz	101	97	85	40	85	85	80	40	80	40	40	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	9	8	43	8	8	8	41	8	41	41	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	47	45	59	59	59	59	59	59	59	59	59	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	156	152	153	143	153	153	147	140	147	140	140	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.8	4.5	7.3	6.8	7.3	7.3	7.0	6.7	7.0	6.7	6.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	326	0	0	0	326	0	326	326	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	135	135	135	135	135	135	135	135	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2836	2510	2510	2630	2957	2630	2957	3010	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	797	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	159	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	353	kW
Putere termica PC aer-apa	624	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2423	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3399</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	749	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	303	Mii Euro
Captare CO2	121	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3547</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3668</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	5666	5355	5355	5355	5355	5355	5355	5355	5355	5355		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3890	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579	3579		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1776	1776	1776	1776	1776	1776	1776	1776	1776	1776		MWh
Energie termica produsa total	7172	6778	5950	5950	5950	5950	5950	5950	5950	5950		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				624	0	0	353					kW
Putere termina max. cazane	2941	2760	2423	2423	2423	2423	2423	2423	2423	2423		kW
Putere electrica max. consum. PC				203	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m3
Energie consumata prin gaz	10547	9968	8749	4048	8749	8749	8490	4015	8490	4015		MWh
Electricitate consumata	165	156	137	743	137	137	137	728	137	728		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	165	156	137	743	137	137	137	728	137	728		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2572	2431	2134	1162	2134	2134	2071	1150	2071	1150	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	141	438	1410	438	438	501	1422	501	1422	2572	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	373	353	362	339	362	362	356	336	356	336		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	373	353	362	339	362	362	356	336	356	336		Mii Euro/an
Cost gaz	231	219	192	89	192	192	186	88	186	88		Mii Euro/an
Cost electricitate	15	21	18	99	18	18	18	97	18	97		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	107	101	134	134	134	134	134	134	134	134		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	355	342	346	323	346	346	340	321	340	321		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	17.8	10.2	16.5	15.4	16.5	16.5	16.2	15.3	16.2	15.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	749	0	0	0	749	0	749	749	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	303	303	303	303	303	303	303	303	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	3427	2678	2678	2798	3547	2798	3547	3668	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	291	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	276	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	353	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	943	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1375</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	21%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	120	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	118	Mii Euro
Captare CO2	65	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2709</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2774</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	35%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	2069	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	MWh
Energie termica livrata pt. acm	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	MWh
Energie termica produsa total	2619	2619	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299	2299	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	353					kW
Putere termina max. cazane	1074	1074	943	943	943	943	943	943	943	943	943	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	3851	3851	3380	2522	3380	3380	3120	2414	3134	2414	2414	MWh
Electricitate consumata	60	60	53	149	53	53	53	140	53	140	140	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	60	60	53	149	53	53	53	140	53	140	140	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	939	939	824	643	824	824	762	615	765	615	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	115	296	115	115	177	324	174	324	939	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	12%	19%	35%	18%	35%	100%	
Venit din energia termica livrata	136	136	137	131	137	137	131	127	131	127	127	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	136	136	137	131	137	137	131	127	131	127	127	Mii Euro/an
Cost gaz	84	84	74	55	74	74	68	53	69	53	53	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	20	7	7	7	19	7	19	19	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	39	39	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	130	132	131	125	131	131	125	121	125	121	121	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.5	4.0	6.2	6.0	6.2	6.2	6.0	5.8	6.0	5.8	5.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	118	118	118	118	118	118	118	118	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2589	2493	2493	2613	2709	2613	2709	2774	Mii Euro

## CT 11 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	280	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	339	kW
Putere termica PC aer-apa	256	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	907	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1502</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	307	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	113	Mii Euro
Captare CO2	43	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2536</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2579</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

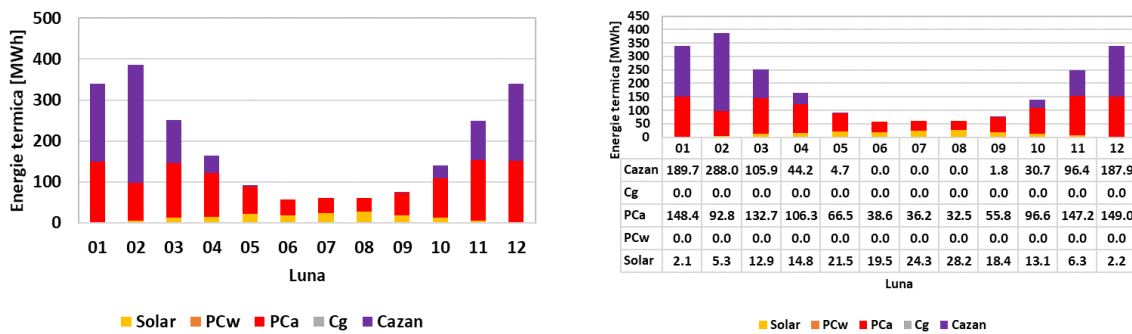
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Mănăstur - configurația A55

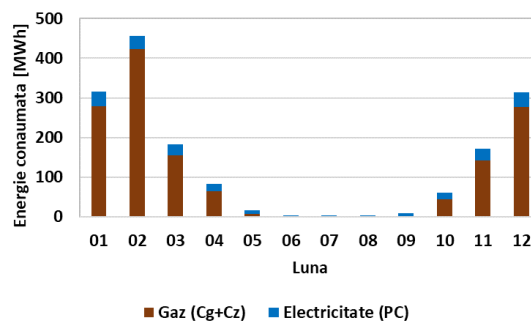
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367		MWh
Energie termica livrata pt. acm	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624		MWh
Energie termica produsa total	2520	2520	2212	2212	2212	2212	2212	2212	2212	2212		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				256	0	0	339					kW
Putere termina max. cazane	1033	1033	907	907	907	907	907	907	907	907		kW
Putere electrica max. consum. PC				83	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3705	3705	3252	1422	3252	3252	3004	1396	3018	1396		MWh
Electricitate consumata	58	58	51	292	51	51	51	278	51	278		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	58	58	51	292	51	51	51	278	51	278		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	904	904	793	416	793	793	734	406	737	406	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	110	487	110	110	170	497	167	497	904	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	131	131	132	123	132	132	126	121	126	121		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	131	131	132	123	132	132	126	121	126	121		Mii Euro/an
Cost gaz	81	81	71	31	71	71	66	31	66	31		Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	39	7	7	7	37	7	37		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	38	38	47	47	47	47	47	47	47	47		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	125	127	126	118	126	126	120	115	121	115		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.3	3.8	6.0	5.6	6.0	6.0	5.7	5.5	5.8	5.5		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	307	0	0	0	307	0	307	307	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	113	113	113	113	113	113	113	113	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2421	2113	2113	2229	2536	2229	2536	2579	Mii Euro



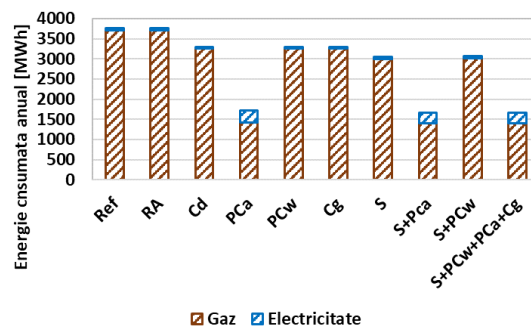
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



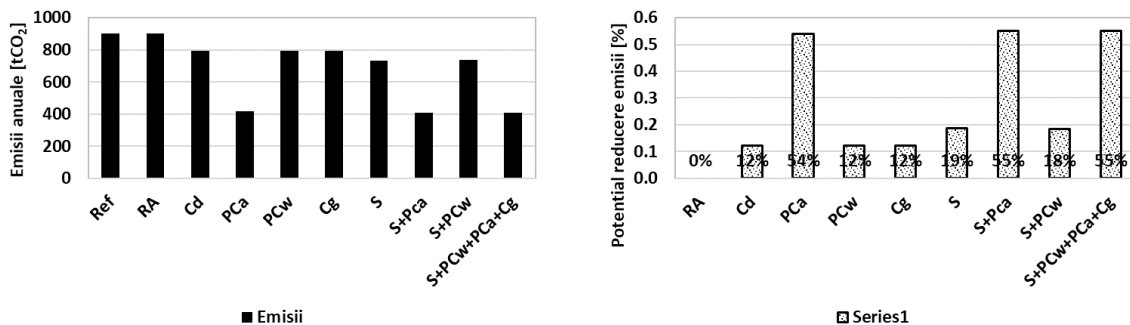
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



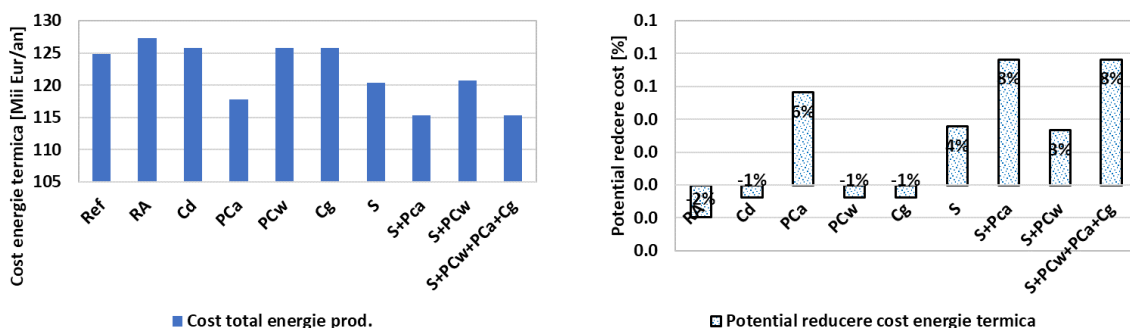
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



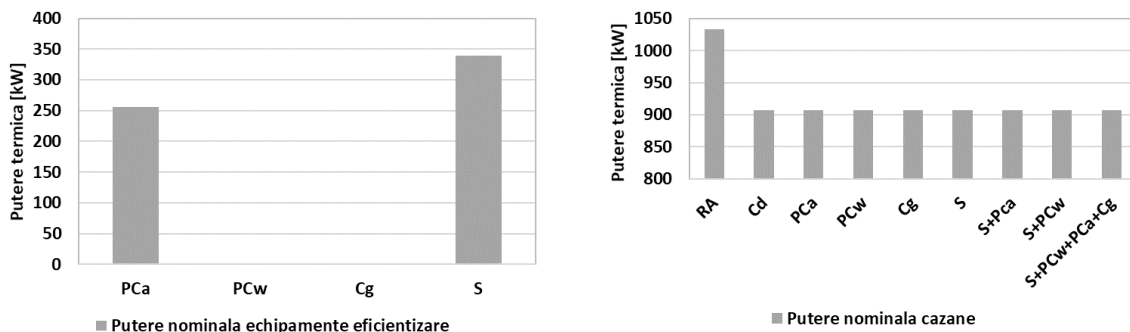
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	336	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	50	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	339	kW
Putere termica PC aer-apa	264	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1038	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1641</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	317	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	130	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	52	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2562</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2614</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2389	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	2290	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1640	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	1542	MWh
Energie termica livrata pt. acm	749	749	749	749	749	749	749	749	749	749	749	MWh
Energie termica produsa total	3024	2899	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				264	0	0	339					kW
Putere termina max. cazane	1240	1183	1038	1038	1038	1038	1038	1038	1038	1038	1038	kW
Putere electrica max. consum. PC				86	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4446	4263	3742	1755	3742	3742	3494	1726	3498		1726	MWh
Electricitate consumata	70	67	59	315	59	59	59	300	59		300	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Necesar electricitate	70	67	59	315	59	59	59	300	59		300	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Emsii CO2	1084	1040	913	502	913	913	853	491	854		491	0 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	45	172	583	172	172	231	593	230		593	1084 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%		55%	100%
Venit din energia termica livrata	157	151	154	144	154	154	148	141	149		141	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Venit total	157	151	154	144	154	154	148	141	149		141	Mii Euro/an
Cost gaz	97	93	82	38	82	82	77	38	77		38	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	9	8	42	8	8	8	40	8		40	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	Mii Euro/an
Cost fix	45	43	56	56	56	56	56	56	56		56	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	150	146	147	138	147	147	142	135	142		135	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.5	4.4	7.0	6.6	7.0	7.0	6.8	6.4	6.8		6.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%		10%	
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62		59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000		2000	2000 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106		106	106 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10		10	10 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	317	0	0	0	317	0		317	317 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	52 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	130	130	130	130	130	130		130	130 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2447	2130	2130	2245	2562	2245		2562	2614 Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1132	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	170	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	339	kW
Putere termica PC aer-apa	920	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3497	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4757</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	53%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	1104	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	437	Mii Euro
Captare CO2	173	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3657</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3830</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	8047	7716	7716	7716	7716	7716	7716	7716	7716	7716	7716	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5525	5194	5194	5194	5194	5194	5194	5194	5194	5194	5194	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	MWh
Energie termica produsa total	10187	9767	8573	8573	8573	8573	8573	8573	8573	8573	8573	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				920	0	0	339					kW
Putere termina max. cazane	4177	3984	3497	3497	3497	3497	3497	3497	3497	3497	3497	kW
Putere electrica max. consum. PC				299	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	14980	14363	12608	5765	12608	12608	12360	5733	12360	5733	5733	MWh
Electricitate consumata	234	225	197	1085	197	197	197	1070	197	1070	1070	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	234	225	197	1085	197	197	197	1070	197	1070	1070	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3653	3503	3075	1662	3075	3075	3015	1650	3015	1650	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	150	579	1992	579	579	638	2003	638	2003	3653	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	530	508	519	486	519	519	514	483	514	483	483	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	530	508	519	486	519	519	514	483	514	483	483	Mii Euro/an
Cost gaz	328	315	276	126	276	276	271	126	271	126	126	Mii Euro/an
Cost electricitate	21	30	26	144	26	26	26	142	26	142	142	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	152	146	190	190	190	190	190	190	190	190	190	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	505	493	496	464	496	496	490	461	490	461	461	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	25.3	14.7	23.6	22.1	23.6	23.6	23.4	22.0	23.4	22.0	22.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1104	0	0	0	1104	0	1104	1104	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	173	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	437	437	437	437	437	437	437	437	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	3541	2437	2437	2553	3657	2553	3657	3830	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	280	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	339	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	907	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1326</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	22%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>30%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>30%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	113	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	62	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2325</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2387</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	35%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	30%
Pondere SRE + Cogenerare	30%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	MWh
Energie termica livrata pt. acm	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	MWh
Energie termica produsa total	2520	2520	2212	2212	2212	2212	2212	2212	2212	2212	2212	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	339					kW
Putere termina max. cazane	1033	1033	907	907	907	907	907	907	907	907	907	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3705	3705	3252	2404	3252	3252	3004	2304	3018	2304	2304	MWh
Electricitate consumata	58	58	51	146	51	51	51	137	51	137	137	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	58	58	51	146	51	51	51	137	51	137	137	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	904	904	793	614	793	793	734	588	737	588	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	110	289	110	110	170	316	167	316	904	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	12%	19%	35%	18%	35%	100%	
Venit din energia termica livrata	131	131	132	126	132	132	126	122	126	122	122	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	131	131	132	126	132	132	126	122	126	122	122	Mii Euro/an
Cost gaz	81	81	71	53	71	71	66	51	66	51	51	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	19	7	7	7	18	7	18	18	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	38	38	47	47	47	47	47	47	47	47	47	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	125	127	126	120	126	126	120	117	121	117	117	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.3	3.8	6.0	5.7	6.0	6.0	5.7	5.6	5.8	5.6	5.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	113	113	113	113	113	113	113	113	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2209	2113	2113	2229	2325	2229	2325	2387	Mii Euro



## CT 14 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	278	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	337	kW
Putere termica PC aer-apa	256	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	900	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1493</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	307	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	113	Mii Euro
Captare CO2	42	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2660</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2703</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

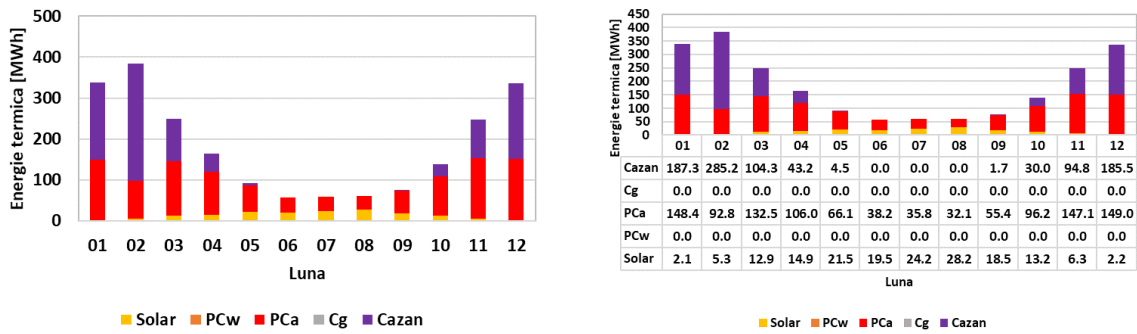
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

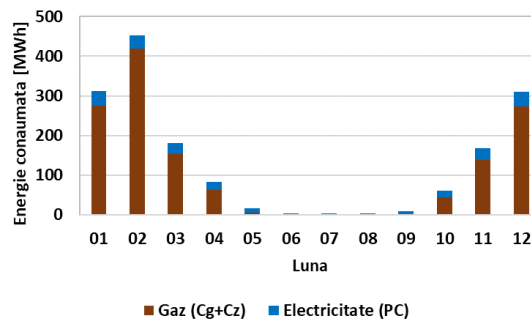
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 14 Gheorgheni - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	MWh
Energie termica livrata pt. acm	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	MWh
Energie termica produsa total	2502	2502	2196	2196	2196	2196	2196	2196	2196	2196	2196	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				256	0	0	337					kW
Putere termina max. cazane	1026	1026	900	900	900	900	900	900	900	900	900	kW
Putere electrica max. consum. PC				83	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3679	3679	3229	1403	3229	3229	2981	1377	2994	1377	1377	MWh
Electricitate consumata	58	58	51	292	51	51	51	277	51	277	277	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	58	58	51	292	51	51	51	277	51	277	277	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	897	897	788	412	788	788	728	402	731	402	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	110	486	110	110	169	496	166	496	897	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	130	130	131	123	131	131	125	120	125	120	120	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	130	130	131	123	131	131	125	120	125	120	120	Mii Euro/an
Cost gaz	81	81	71	31	71	71	65	30	66	30	30	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	39	7	7	7	37	7	37	37	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	37	37	47	47	47	47	47	47	47	47	47	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	124	126	125	117	125	125	119	114	120	114	114	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.2	3.8	6.0	5.6	6.0	6.0	5.7	5.5	5.7	5.5	5.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	307	0	0	0	307	0	307	307	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	113	113	113	113	113	113	113	113	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	2545	2238	2238	2353	2660	2353	2660	2703	Mii Euro

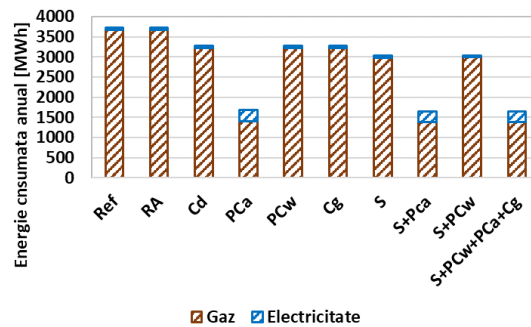
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



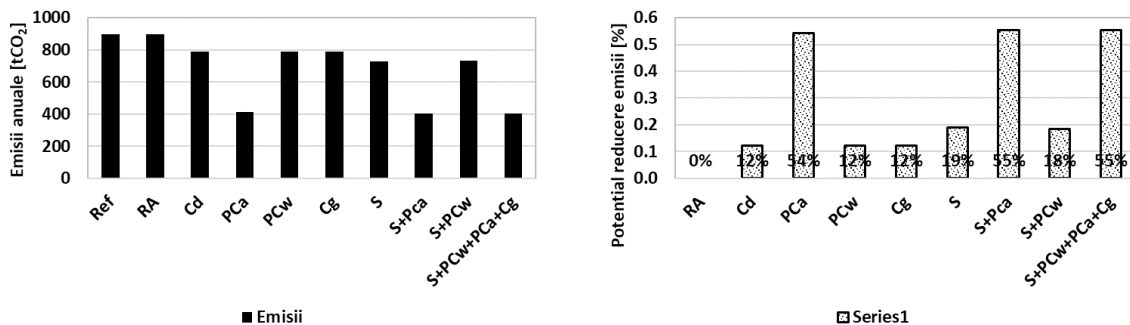
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



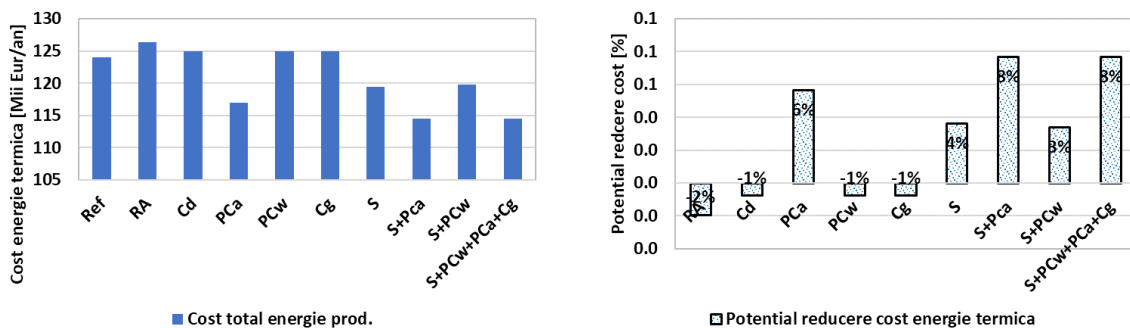
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



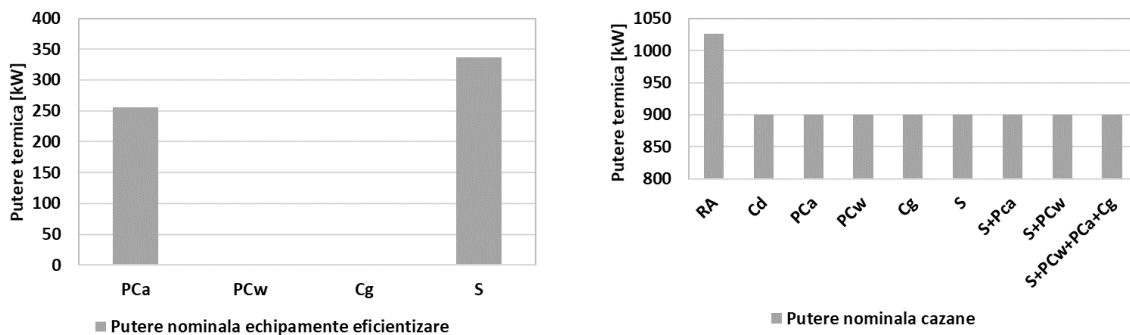
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	334	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	50	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	337	kW
Putere termica PC aer-apa	264	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1031	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1632</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	317	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	129	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	51	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2686</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2737</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 14 Gheorgheni - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2372	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	2274	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1628	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	MWh
Energie termica livrata pt. acm	743	743	743	743	743	743	743	743	743	743	743	MWh
Energie termica produsa total	3002	2878	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	2527	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				264	0	0	337					kW
Putere termina max. cazane	1231	1174	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	1031	kW
Putere electrica max. consum. PC				86	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4415	4233	3715	1733	3715	3715	3467	1705	3472		1705	MWh
Electricitate consumata	69	66	58	314	58	58	58	299	58		299	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Necesar electricitate	69	66	58	314	58	58	58	299	58		299	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Emsii CO2	1077	1032	906	496	906	906	847	486	848		486	0 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	44	171	580	171	171	230	591	229		591	1077 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%		55%	100%
Venit din energia termica livrata	156	150	153	143	153	153	147	140	147		140	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Venit total	156	150	153	143	153	153	147	140	147		140	Mii Euro/an
Cost gaz	97	93	81	38	81	81	76	37	76		37	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	9	8	42	8	8	8	40	8		40	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	Mii Euro/an
Cost fix	45	43	56	56	56	56	56	56	56		56	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	149	145	146	137	146	146	141	134	141		134	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.5	4.3	7.0	6.5	7.0	7.0	6.7	6.4	6.7		6.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%		10%	
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62		59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125		2125	2125 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106		106	106 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10		10	10 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	317	0	0	0	317	0		317	317 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	51 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	129	129	129	129	129	129		129	129 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	2571	2254	2254	2369	2686	2369		2686	2737 Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	862	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	172	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m2
Volum stocar sezoniera	20	m3
Putere termica sistem solar	337	kW
Putere termica PC aer-apa	680	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2620	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3637</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	816	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	328	Mii Euro
Captare CO2	130	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3384</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3514</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 14 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6128	5791	5791	5791	5791	5791	5791	5791	5791	5791	5791	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4207	3871	3871	3871	3871	3871	3871	3871	3871	3871	3871	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1921	1921	1921	1921	1921	1921	1921	1921	1921	1921	1921	MWh
Energie termica produsa total	7757	7331	6435	6435	6435	6435	6435	6435	6435	6435	6435	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				680	0	0	337					kW
Putere termina max. cazane	3181	2985	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	2620	kW
Putere electrica max. consum. PC				221	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	11407	10781	9463	4353	9463	9463	9215	4322	9215	4322	4322	MWh
Electricitate consumata	178	169	148	808	148	148	148	793	148	793	793	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	178	169	148	808	148	148	148	793	148	793	793	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2782	2629	2308	1252	2308	2308	2248	1240	2248	1240	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	153	474	1530	474	474	534	1541	534	1541	2782	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	404	381	392	367	392	392	386	364	386	364	364	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	404	381	392	367	392	392	386	364	386	364	364	Mii Euro/an
Cost gaz	250	236	207	95	207	207	202	95	202	95	95	Mii Euro/an
Cost electricitate	16	22	20	107	20	20	20	105	20	105	105	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	116	110	145	145	145	145	145	145	145	145	145	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	384	370	374	350	374	374	369	347	369	347	347	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	19.3	11.0	17.8	16.7	17.8	17.8	17.6	16.6	17.6	16.6	16.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	816	0	0	0	816	0	816	816	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	328	328	328	328	328	328	328	328	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	3269	2453	2453	2568	3384	2568	3384	3514	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	278	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	264	m2
Volum stocar sezoniera	20	m3
Putere termica sistem solar	337	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	900	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1317</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	22%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>30%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>30%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2125	Mii Euro
Sistem solar termic	116	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	113	Mii Euro
Captare CO2	61	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2449</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2510</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	35%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	30%
Pondere SRE + Cogenerare	30%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 14 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	1976	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	1357	MWh
Energie termica livrata pt. acm	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	619	MWh
Energie termica produsa total	2502	2502	2196	2196	2196	2196	2196	2196	2196	2196	2196	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	337					kW
Putere termina max. cazane	1026	1026	900	900	900	900	900	900	900	900	900	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	264	264	264	264	264	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3679	3679	3229	2382	3229	3229	2981	2283	2994	2283	2283	MWh
Electricitate consumata	58	58	51	146	51	51	51	137	51	137	137	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	58	58	51	146	51	51	51	137	51	137	137	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	897	897	788	609	788	788	728	583	731	583	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	110	288	110	110	169	314	166	314	897	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	12%	19%	35%	18%	35%	100%	
Venit din energia termica livrata	130	130	131	125	131	131	125	121	125	121	121	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	130	130	131	125	131	131	125	121	125	121	121	Mii Euro/an
Cost gaz	81	81	71	52	71	71	65	50	66	50	50	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	19	7	7	7	18	7	18	18	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	37	37	47	47	47	47	47	47	47	47	47	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	124	126	125	119	125	125	119	116	120	116	116	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.2	3.8	6.0	5.7	6.0	6.0	5.7	5.5	5.7	5.5	5.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	2125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	113	113	113	113	113	113	113	113	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2125	2334	2238	2238	2353	2449	2353	2449	2510	Mii Euro

## CT 5 Zorilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	264	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	251	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	320	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	855	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1415</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	110	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	107	Mii Euro
Captare CO2	40	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3880</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3921</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

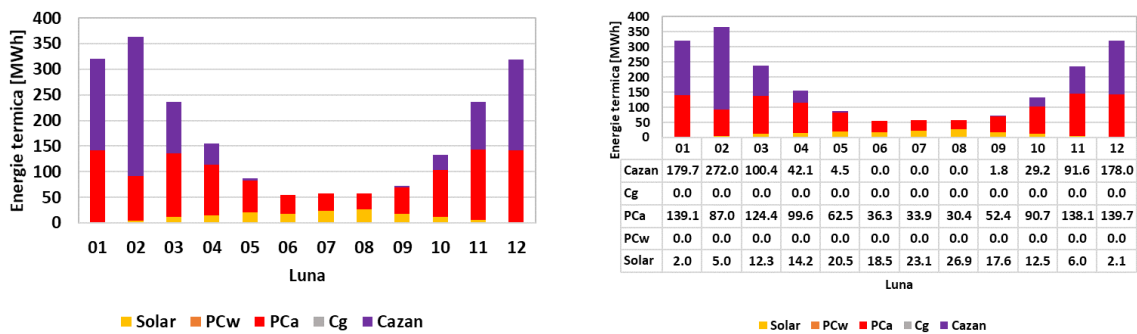
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

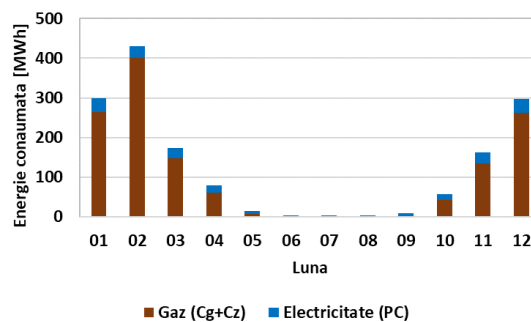
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 5 Zorilor - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	MWh
Energie termica livrata pt. acm	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	MWh
Energie termica produsa total	2376	2376	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	0	0	320					kW
Putere termina max. cazane	974	974	855	855	855	855	855	855	855	855	855	kW
Putere electrica max. consum. PC				78	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3494	3494	3067	1347	3067	3067	2830	1322	2843	1322	1322	MWh
Electricitate consumata	55	55	48	275	48	48	48	261	48	261	261	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	55	55	48	275	48	48	48	261	48	261	261	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	852	852	748	394	748	748	691	384	694	384	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	104	458	104	104	161	468	158	468	852	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	124	124	124	116	124	124	119	114	119	114	114	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	124	124	124	116	124	124	119	114	119	114	114	Mii Euro/an
Cost gaz	77	77	67	30	67	67	62	29	62	29	29	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	37	6	6	6	35	6	35	35	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	36	36	44	44	44	44	44	44	44	44	44	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	118	120	119	111	119	119	113	109	114	109	109	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.9	3.6	5.7	5.3	5.7	5.7	5.4	5.2	5.4	5.2	5.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288	288	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	107	107	107	107	107	107	107	107	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	3770	3482	3482	3592	3880	3592	3880	3921	Mii Euro

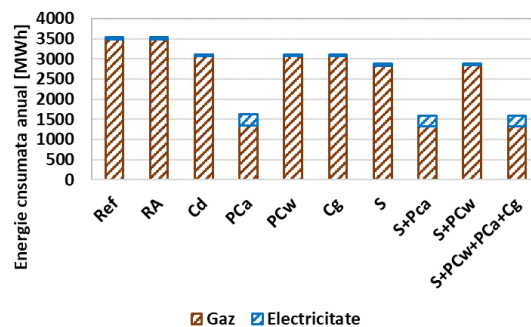
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



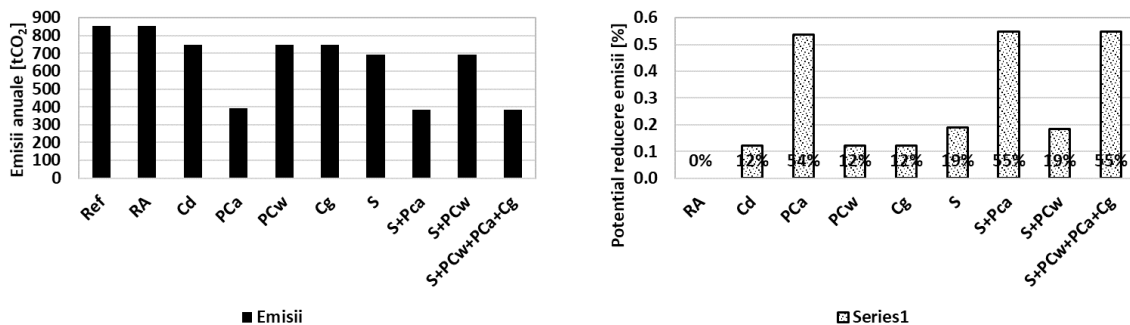
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



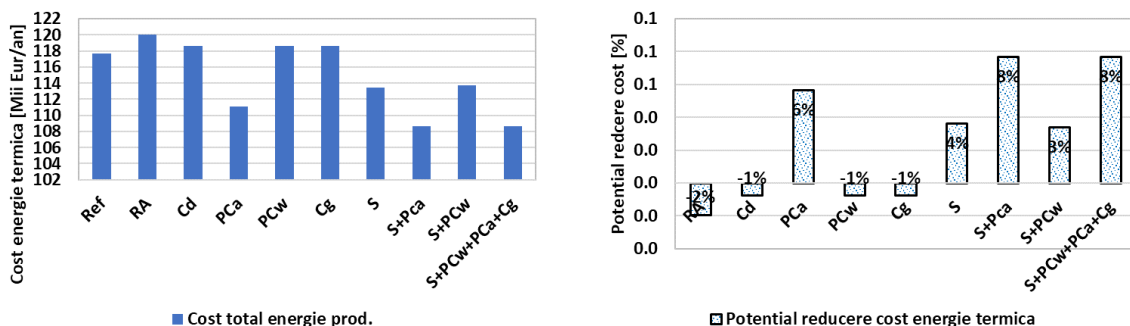
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



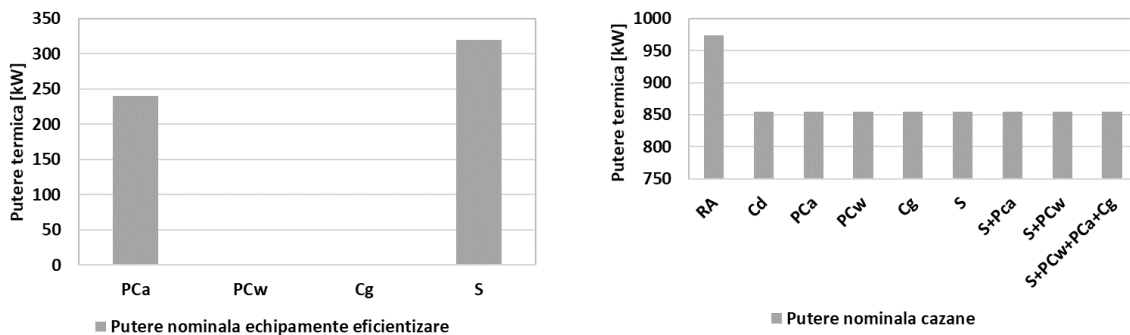
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	317	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	48	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	251	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	320	kW
Putere termica PC aer-apa	256	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	979	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1555</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	110	Mii Euro
PC aer-apa	307	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	122	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	48	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3915</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3963</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 5 Zorilor - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2252	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	2159	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1546	1454	1454	1454	1454	1454	1454	1454	1454	1454	1454	MWh
Energie termica livrata pt. acm	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	706	MWh
Energie termica produsa total	2851	2733	2399	2399	2399	2399	2399	2399	2399	2399	2399	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				256	0	0	320					kW
Putere termina max. cazane	1169	1115	979	979	979	979	979	979	979	979	979	kW
Putere electrica max. consum. PC				83	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4192	4020	3528	1620	3528	3528	3292	1594	3296		1594	MWh
Electricitate consumata	66	63	55	302	55	55	55	288	55		288	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Necesar electricitate	66	63	55	302	55	55	55	288	55		288	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Emsii CO2	1022	980	860	466	860	860	804	456	805		456	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	42	162	556	162	162	219	566	218		566	1022 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%		55%	100%
Venit din energia termica livrata	148	142	145	136	145	145	140	133	140		133	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Venit total	148	142	145	136	145	145	140	133	140		133	Mii Euro/an
Cost gaz	92	88	77	36	77	77	72	35	72		35	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	40	7	7	7	38	7		38	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	Mii Euro/an
Cost fix	43	41	53	53	53	53	53	53	53		53	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	141	138	139	130	139	139	134	127	134		127	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.1	4.1	6.6	6.2	6.6	6.6	6.4	6.1	6.4		6.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%		10%	
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62		59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375		3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	100	100	100		100	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10		10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	307	0	0	0	307	0		307	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	48 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	122	122	122	122	122	122		122	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	3805	3497	3497	3608	3915	3608		3915	3963 Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1128	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	226	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	251	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	320	kW
Putere termica PC aer-apa	880	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3429	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4629</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	110	Mii Euro
PC aer-apa	1056	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	429	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	172	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4970</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5142</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 5 Zorilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	8019	7578	7578	7578	7578	7578	7578	7578	7578	7578	7578	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5506	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065	5065	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	2513	MWh
Energie termica produsa total	10151	9593	8421	8421	8421	8421	8421	8421	8421	8421	8421	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				880	0	0	320					kW
Putere termina max. cazane	4162	3906	3429	3429	3429	3429	3429	3429	3429	3429	3429	kW
Putere electrica max. consum. PC				286	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	14927	14107	12383	5744	12383	12383	12147	5713	12147	5713	5713	MWh
Electricitate consumata	233	221	194	1050	194	194	194	1036	194	1036	1036	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	233	221	194	1050	194	194	194	1036	194	1036	1036	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3640	3440	3020	1648	3020	3020	2963	1637	2963	1637	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	200	620	1993	620	620	677	2004	677	2004	3640	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	528	499	513	480	513	513	508	477	508	477	477	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	528	499	513	480	513	513	508	477	508	477	477	Mii Euro/an
Cost gaz	327	309	272	126	272	272	266	125	266	125	125	Mii Euro/an
Cost electricitate	21	29	26	140	26	26	26	138	26	138	138	Mii Euro/an
Cost apa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost fix	152	143	190	190	190	190	190	190	190	190	190	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	503	485	490	458	490	490	484	455	484	455	455	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	25.2	14.4	23.4	21.8	23.4	23.4	23.1	21.7	23.1	21.7	21.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	9%	4%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1056	0	0	0	1056	0	1056	1056	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	429	429	429	429	429	429	429	429	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	4860	3804	3804	3914	4970	3914	4970	5142	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	264	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	251	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	320	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	855	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1255</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	23%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	70%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>31%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>31%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3375	Mii Euro
Sistem solar termic	110	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	107	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	58	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3688</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3746</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	36%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	31%
Pondere SRE + Cogenerare	31%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 5 Zorilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	1877	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	1289	MWh
Energie termica livrata pt. acm	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	MWh
Energie termica produsa total	2376	2376	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	2085	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	320					kW
Putere termina max. cazane	974	974	855	855	855	855	855	855	855	855	855	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	251	251	251	251	251	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3494	3494	3067	2233	3067	3067	2830	2143	2843	2143	2143	MWh
Electricitate consumata	55	55	48	142	48	48	48	134	48	48	134	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	55	55	48	142	48	48	48	134	48	48	134	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	852	852	748	572	748	748	691	548	694	548	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	104	280	104	104	161	304	158	304	852	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	12%	12%	19%	36%	19%	36%	100%	
Venit din energia termica livrata	124	124	124	118	124	124	119	115	119	115	115	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	124	124	124	118	124	124	119	115	119	115	115	Mii Euro/an
Cost gaz	77	77	67	49	67	67	62	47	62	47	47	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	19	6	6	6	18	6	18	18	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	36	36	44	44	44	44	44	44	44	44	44	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	118	120	119	113	119	119	113	110	114	110	110	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.9	3.6	5.7	5.4	5.7	5.7	5.4	5.2	5.4	5.2	5.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	3375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	107	107	107	107	107	107	107	107	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3375	3578	3482	3482	3592	3688	3592	3688	3746	Mii Euro

## CT Taberei + PT Taberei

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	255	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	239	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	309	kW
Putere termica PC aer-apa	232	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	826	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1367</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	106	Mii Euro
PC aer-apa	278	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	103	Mii Euro
Captare CO2	39	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2737</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2776</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

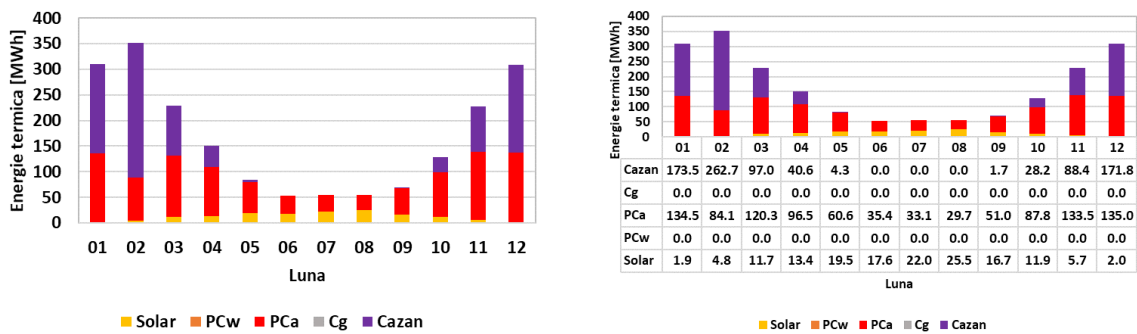
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

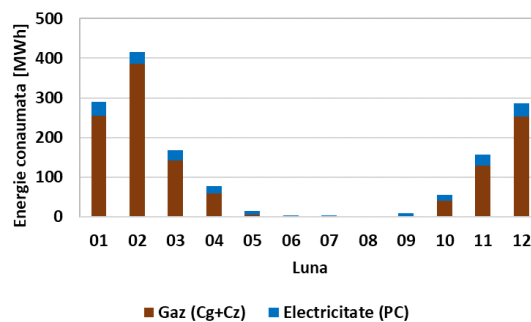
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Taberei + PT Taberei - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	MWh
Energie termica livrata pt. acm	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	MWh
Energie termica produsa total	2295	2295	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				232	0	0	309					kW
Putere termina max. cazane	941	941	826	826	826	826	826	826	826	826	826	kW
Putere electrica max. consum. PC				75	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	239	239	239	239	239	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3375	3375	2962	1300	2962	2962	2737	1277	2750	1277	1277	MWh
Electricitate consumata	53	53	46	265	46	46	46	252	46	252	252	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	53	53	46	265	46	46	46	252	46	252	252	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	823	823	722	380	722	722	668	371	671	371	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	101	443	101	101	154	452	152	452	823	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	119	119	120	112	120	120	115	110	115	110	110	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	119	119	120	112	120	120	115	110	115	110	110	Mii Euro/an
Cost gaz	74	74	65	29	65	65	60	28	60	28	28	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	35	6	6	6	34	6	34	34	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	34	34	43	43	43	43	43	43	43	43	43	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	114	116	115	107	115	115	110	105	110	105	105	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.7	3.5	5.5	5.1	5.5	5.5	5.2	5.0	5.2	5.0	5.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	96	96	96	96	96	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	278	0	0	0	278	0	278	278	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	103	103	103	103	103	103	103	103	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	2632	2353	2353	2459	2737	2459	2737	2776	Mii Euro

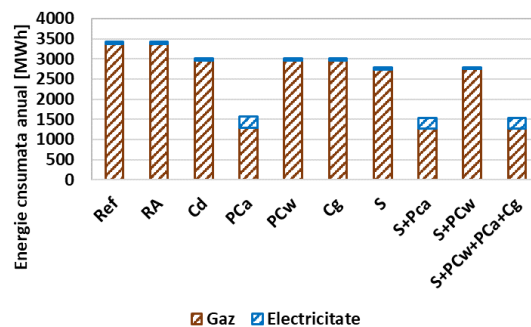
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



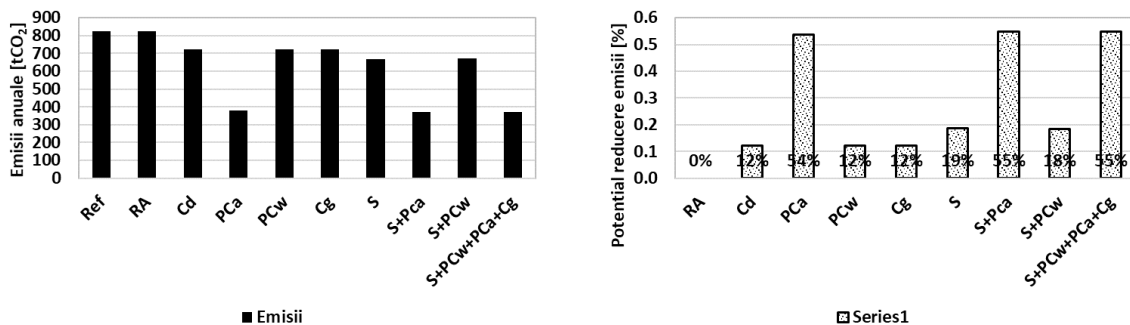
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



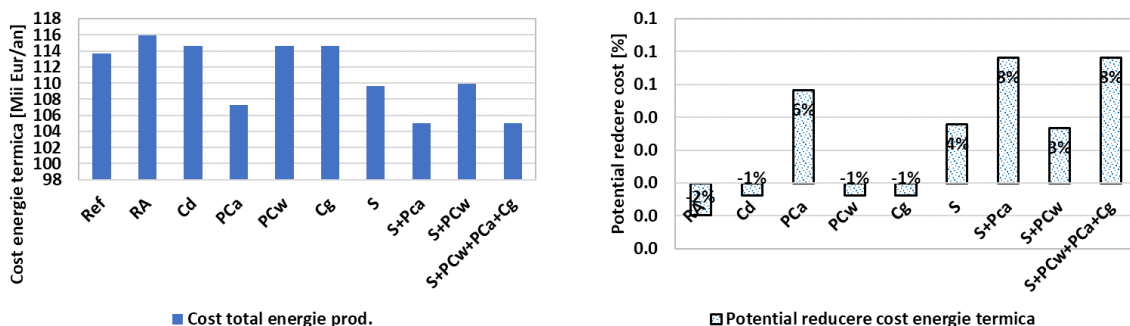
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



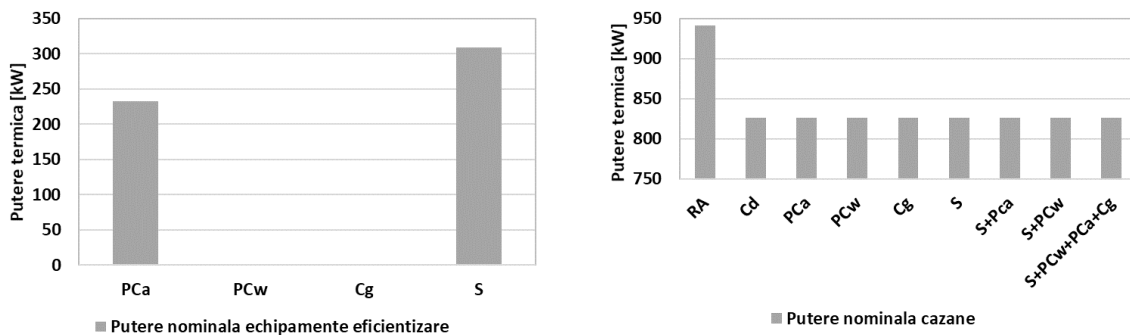
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	306	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	46	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	239	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	309	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	945	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1494</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	106	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	118	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	47	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2762</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2809</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Taberei + PT Taberei - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2175	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2086	2086	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1494	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	1404	MWh
Energie termica livrata pt. acm	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	682	MWh
Energie termica produsa total	2754	2640	2317	2317	2317	2317	2317	2317	2317	2317	2317	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	0	0	309					kW
Putere termina max. cazane	1129	1077	945	945	945	945	945	945	945	945	945	kW
Putere electrica max. consum. PC				78	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	239	239	239	239	239	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4049	3883	3408	1600	3408	3408	3183	1575	3187	1575	1575	MWh
Electricitate consumata	63	61	53	287	53	53	53	273	53	273	273	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	63	61	53	287	53	53	53	273	53	273	273	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	988	947	831	457	831	831	777	448	778	448	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	41	156	530	156	156	210	540	209	540	988	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	143	137	140	131	140	140	135	129	135	129	129	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	143	137	140	131	140	140	135	129	135	129	129	Mii Euro/an
Cost gaz	89	85	75	35	75	75	70	35	70	35	35	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	38	7	7	7	36	7	36	36	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	41	39	51	51	51	51	51	51	51	51	51	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	136	133	134	125	134	134	129	123	129	123	123	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.8	4.0	6.4	6.0	6.4	6.4	6.2	5.9	6.2	5.9	5.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	96	96	96	96	96	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288	288	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	118	118	118	118	118	118	118	118	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	2656	2368	2368	2474	2762	2474	2762	2809	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	780	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	156	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	239	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	309	kW
Putere termica PC aer-apa	608	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2371	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3288</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	106	Mii Euro
PC aer-apa	730	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	296	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	119	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3382</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3500</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Taberei + PT Taberei - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5545	5240	5240	5240	5240	5240	5240	5240	5240	5240	5240	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3807	3503	3503	3503	3503	3503	3503	3503	3503	3503	3503	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	1738	MWh
Energie termica produsa total	7019	6633	5823	5823	5823	5823	5823	5823	5823	5823	5823	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				608	0	0	309					kW
Putere termina max. cazane	2878	2701	2371	2371	2371	2371	2371	2371	2371	2371	2371	kW
Putere electrica max. consum. PC				197	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	239	239	239	239	239	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	10322	9755	8563	3974	8563	8563	8338	3946	8338	3946	3946	MWh
Electricitate consumata	161	153	134	725	134	134	134	712	134	712	712	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	161	153	134	725	134	134	134	712	134	712	712	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2517	2379	2088	1140	2088	2088	2034	1130	2034	1130	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	138	429	1377	429	429	483	1388	483	1388	2517	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	365	345	355	332	355	355	350	329	350	329	329	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	365	345	355	332	355	355	350	329	350	329	329	Mii Euro/an
Cost gaz	226	214	188	87	188	188	183	87	183	87	87	Mii Euro/an
Cost electricitate	15	20	18	96	18	18	18	95	18	95	95	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	105	99	131	131	131	131	131	131	131	131	131	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	348	335	339	317	339	339	334	314	334	314	314	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	17.4	10.0	16.1	15.1	16.1	16.1	15.9	15.0	15.9	15.0	15.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	96	96	96	96	96	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	730	0	0	0	730	0	730	730	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	296	296	296	296	296	296	296	296	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	3276	2546	2546	2652	3382	2652	3382	3500	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	255	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	239	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	309	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	826	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1215</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	23%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	69%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>31%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>31%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2250	Mii Euro
Sistem solar termic	106	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	103	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	55	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2555</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2610</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	36%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	31%
Pondere SRE + Cogenerare	31%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Taberei + PT Taberei - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	1813	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	1245	MWh
Energie termica livrata pt. acm	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	568	MWh
Energie termica produsa total	2295	2295	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	309					kW
Putere termina max. cazane	941	941	826	826	826	826	826	826	826	826	826	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	239	239	239	239	239	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3375	3375	2962	2137	2962	2962	2737	2054	2750	2054	2054	MWh
Electricitate consumata	53	53	46	140	46	46	46	132	46	132	132	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	53	53	46	140	46	46	46	132	46	132	132	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	823	823	722	549	722	722	668	527	671	527	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	101	274	101	101	154	296	152	296	823	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	12%	12%	19%	36%	18%	36%	100%	
Venit din energia termica livrata	119	119	120	114	120	120	115	111	115	111	111	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	119	119	120	114	120	120	115	111	115	111	111	Mii Euro/an
Cost gaz	74	74	65	47	65	65	60	45	60	45	45	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	19	6	6	6	17	6	17	17	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	34	34	43	43	43	43	43	43	43	43	43	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	114	116	115	109	115	115	110	106	110	106	106	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.7	3.5	5.5	5.2	5.5	5.5	5.2	5.1	5.2	5.1	5.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	96	96	96	96	96	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	103	103	103	103	103	103	103	103	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2250	2449	2353	2353	2459	2555	2459	2555	2610	Mii Euro

## CT 11 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	238	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	288	kW
Putere termica PC aer-apa	216	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	771	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1275</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3250	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	259	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	96	Mii Euro
Captare CO2	36	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3706</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3742</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

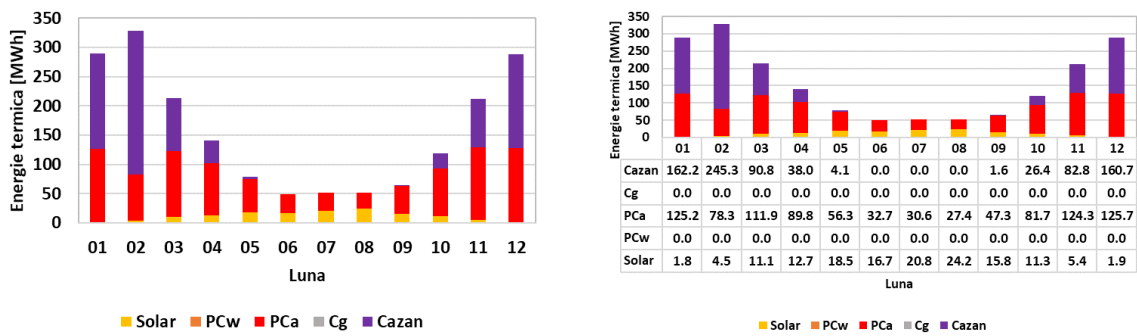
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Grigorescu - configurația A55

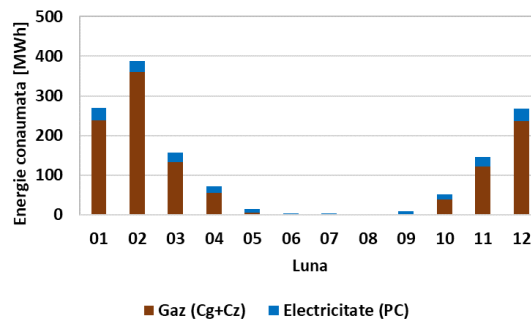
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	MWh
Energie termica livrata pt. acm	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	MWh
Energie termica produsa total	2142	2142	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				216	0	0	288					kW
Putere termina max. cazane	878	878	771	771	771	771	771	771	771	771	771	kW
Putere electrica max. consum. PC				70	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226	226	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	3150	3150	2765	1216	2765	2765	2552	1194	2563	1194	1194	MWh
Electricitate consumata	49	49	43	247	43	43	43	235	43	235	235	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	49	49	43	247	43	43	43	235	43	235	235	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	768	768	674	355	674	674	623	347	626	347	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	94	413	94	94	145	421	142	421	768	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	111	111	112	105	112	112	107	103	107	103	103	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	111	111	112	105	112	112	107	103	107	103	103	Mii Euro/an
Cost gaz	69	69	61	27	61	61	56	26	56	26	26	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	7	6	33	6	6	6	31	6	31	31	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	32	32	40	40	40	40	40	40	40	40	40	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	106	108	107	100	107	107	102	98	103	98	98	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.3	3.3	5.1	4.8	5.1	5.1	4.9	4.7	4.9	4.7	4.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	259	0	0	0	259	0	259	259	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	96	96	96	96	96	96	96	96	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3250	3606	3346	3346	3447	3706	3447	3706	3742	Mii Euro



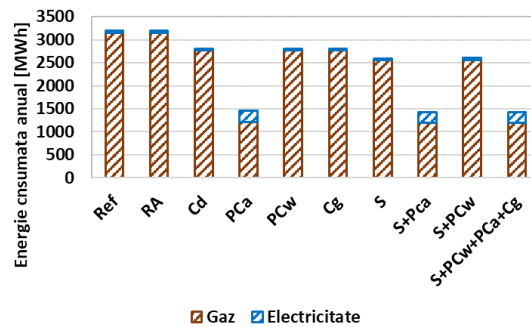
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



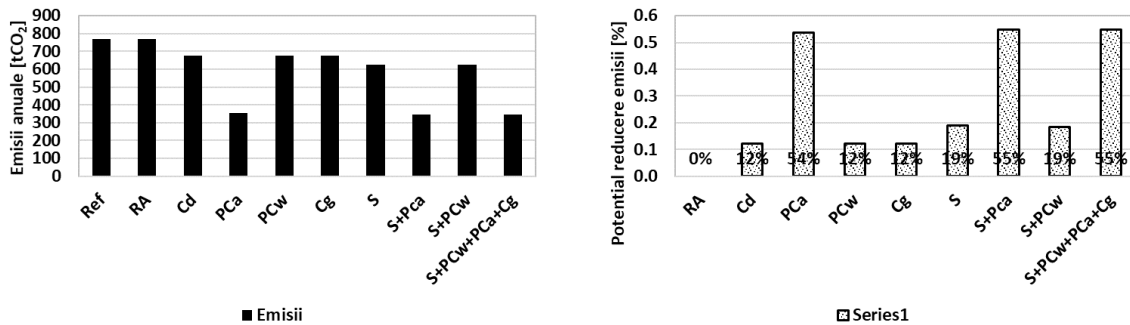
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



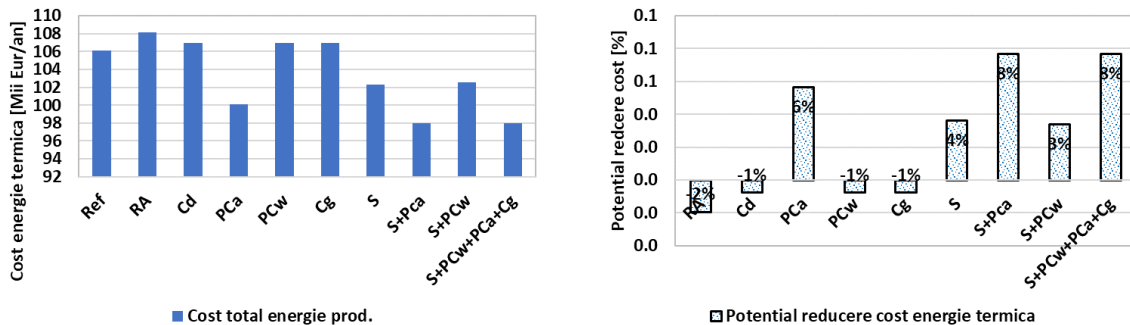
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



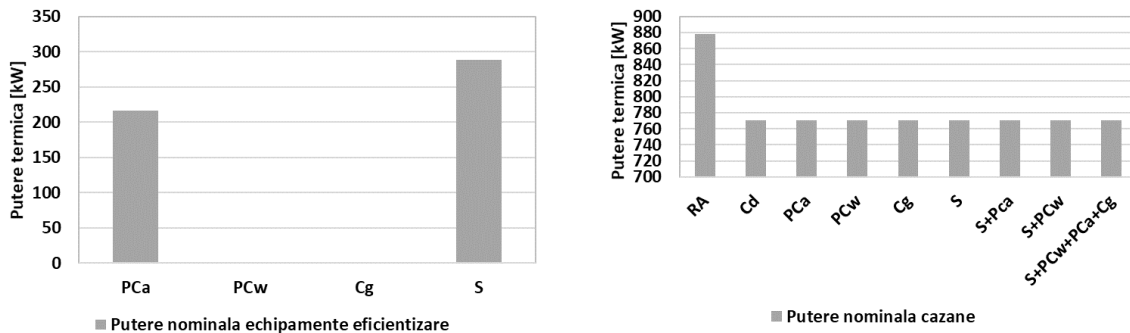
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	286	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	43	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	288	kW
Putere termica PC aer-apa	224	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	882	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1395</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3250	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	269	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	110	Mii Euro
Captare CO2	44	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3729</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3773</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2030	1947	1947	1947	1947	1947	1947	1947	1947	1947		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1394	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310	1310		MWh
Energie termica livrata pt. acm	636	636	636	636	636	636	636	636	636	636		MWh
Energie termica produsa total	2570	2464	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163	2163		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				224	0	0	288					kW
Putere termina max. cazane	1054	1005	882	882	882	882	882	882	882	882		kW
Putere electrica max. consum. PC				73	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m3
Energie consumata prin gaz	3779	3624	3181	1493	3181	3181	2968	1469	2972	1469		MWh
Electricitate consumata	59	57	50	267	50	50	50	255	50	255		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	59	57	50	267	50	50	50	255	50	255		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	922	884	776	427	776	776	725	418	726	418	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	38	146	495	146	146	197	504	196	504	922	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	134	128	131	123	131	131	126	120	126	120		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	134	128	131	123	131	131	126	120	126	120		Mii Euro/an
Cost gaz	83	79	70	33	70	70	65	32	65	32		Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	7	36	7	7	7	34	7	34		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	38	37	48	48	48	48	48	48	48	48		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	127	124	125	117	125	125	120	115	120	115		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.4	3.7	6.0	5.6	6.0	6.0	5.7	5.5	5.7	5.5		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	269	0	0	0	269	0	269	269	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	110	110	110	110	110	110	110	110	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3250	3629	3360	3360	3461	3729	3461	3729	3773	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1557	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	311	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	288	kW
Putere termica PC aer-apa	1200	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	4733	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6221</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3250	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	1440	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	592	Mii Euro
Captare CO2	239	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5382</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5621</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	11069	10461	10461	10461	10461	10461	10461	10461	10461	10461		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	7600	6992	6992	6992	6992	6992	6992	6992	6992	6992		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3469	3469	3469	3469	3469	3469	3469	3469	3469	3469		MWh
Energie termica produsa total	14011	13241	11623	11623	11623	11623	11623	11623	11623	11623		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1200	0	0	288					kW
Putere termina max. cazane	5746	5392	4733	4733	4733	4733	4733	4733	4733	4733		kW
Putere electrica max. consum. PC				390	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226		m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m3
Energie consumata prin gaz	20604	19473	17093	7999	17093	17093	16880	7970	16880	7970		MWh
Electricitate consumata	322	305	267	1438	267	267	267	1425	267	1425		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	322	305	267	1438	267	267	267	1425	267	1425		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	5025	4749	4168	2288	4168	4168	4117	2278	4117	2278	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	276	856	2737	856	856	907	2747	907	2747	5025	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	729	689	708	662	708	708	703	660	703	660		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	729	689	708	662	708	708	703	660	703	660		Mii Euro/an
Cost gaz	452	427	375	175	375	375	370	175	370	175		Mii Euro/an
Cost electricitate	29	41	36	191	36	36	36	190	36	190		Mii Euro/an
Cost apa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		Mii Euro/an
Cost fix	209	198	262	262	262	262	262	262	262	262		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	694	669	676	632	676	676	671	630	671	630		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	34.8	19.9	32.2	30.1	32.2	32.2	32.0	30.0	32.0	30.0		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1440	0	0	0	1440	0	1440	1440	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	592	592	592	592	592	592	592	592	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3250	5282	3842	3842	3942	5382	3942	5382	5621	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	238	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	288	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	771	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1139</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	25%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	68%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>32%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3250	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	96	Mii Euro
Captare CO2	51	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3543</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3594</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	37%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	32%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 11 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	1692	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	MWh
Energie termica livrata pt. acm	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	530	MWh
Energie termica produsa total	2142	2142	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	288					kW
Putere termina max. cazane	878	878	771	771	771	771	771	771	771	771	771	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226	226	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	3150	3150	2765	1957	2765	2765	2552	1884	2563	1884	1884	MWh
Electricitate consumata	49	49	43	136	43	43	43	127	43	43	127	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	49	49	43	136	43	43	43	127	43	43	127	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	768	768	674	504	674	674	623	485	626	485	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	94	264	94	94	145	283	142	283	768	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	34%	12%	12%	19%	37%	19%	37%	100%	
Venit din energia termica livrata	111	111	112	106	112	112	107	104	107	104	104	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	111	111	112	106	112	112	107	104	107	104	104	Mii Euro/an
Cost gaz	69	69	61	43	61	61	56	41	56	41	41	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	7	6	18	6	6	6	17	6	17	17	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	32	32	40	40	40	40	40	40	40	40	40	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	106	108	107	102	107	107	102	99	103	99	99	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.3	3.3	5.1	4.8	5.1	5.1	4.9	4.7	4.9	4.7	4.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	96	96	96	96	96	96	96	96	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3250	3442	3346	3346	3447	3543	3447	3543	3594	Mii Euro



## CT Mihai Viteazu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	232	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	281	kW
Putere termica PC aer-apa	208	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	751	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1241</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	250	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	94	Mii Euro
Captare CO2	36	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1319</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1355</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

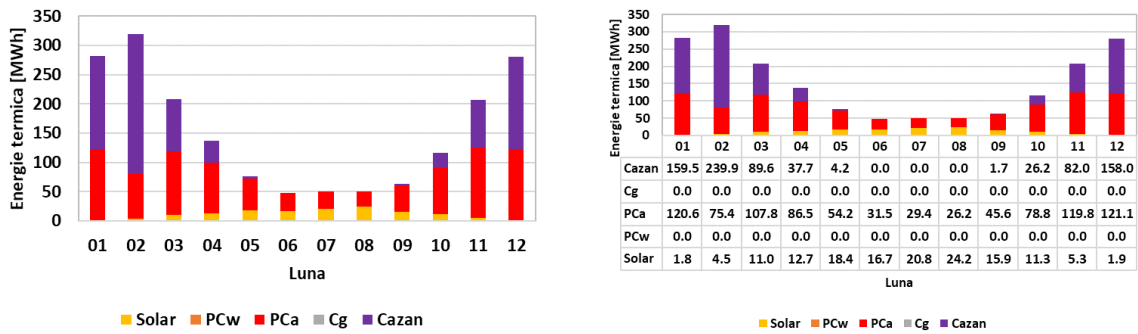
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

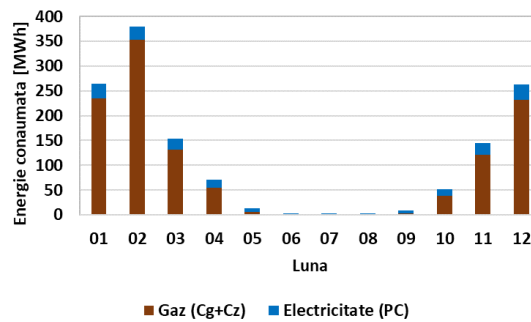
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Mihai Viteazu - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132		MWh
Energie termica livrata pt. acm	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517		MWh
Energie termica produsa total	2088	2088	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				208	0	0	281					kW
Putere termina max. cazane	856	856	751	751	751	751	751	751	751	751		kW
Putere electrica max. consum. PC				68	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3070	3070	2695	1198	2695	2695	2482	1175	2494	1175		MWh
Electricitate consumata	48	48	42	239	42	42	42	227	42	227		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	48	48	42	239	42	42	42	227	42	227		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	749	749	657	349	657	657	606	340	609	340	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	92	400	92	92	143	409	140	409	749	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	53%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	109	109	109	102	109	109	104	100	105	100		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	109	109	109	102	109	109	104	100	105	100		Mii Euro/an
Cost gaz	67	67	59	26	59	59	54	26	55	26		Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	6	32	6	6	6	30	6	30		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	31	31	39	39	39	39	39	39	39	39		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	103	105	104	98	104	104	100	95	100	95		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.2	3.2	5.0	4.7	5.0	5.0	4.8	4.6	4.8	4.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	250	0	0	0	250	0	250	250	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	94	94	94	94	94	94	94	94	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	1219	969	969	1069	1319	1069	1319	1355	Mii Euro

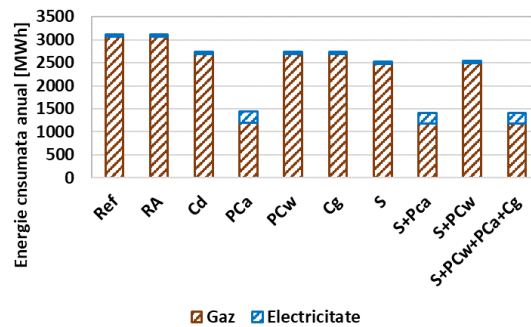
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



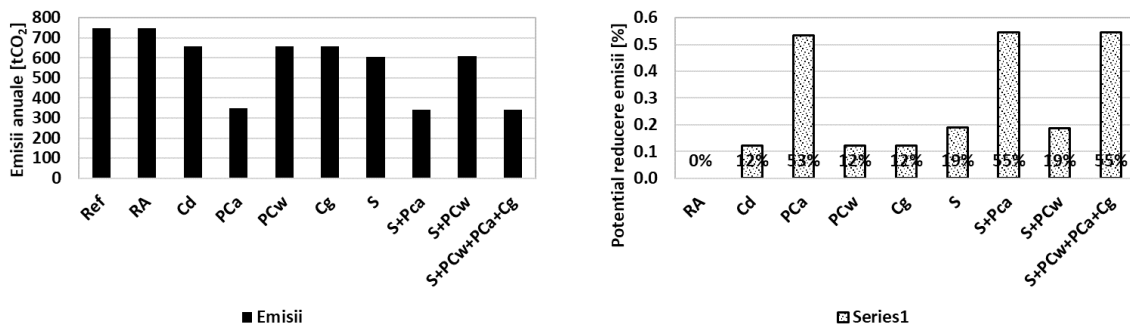
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



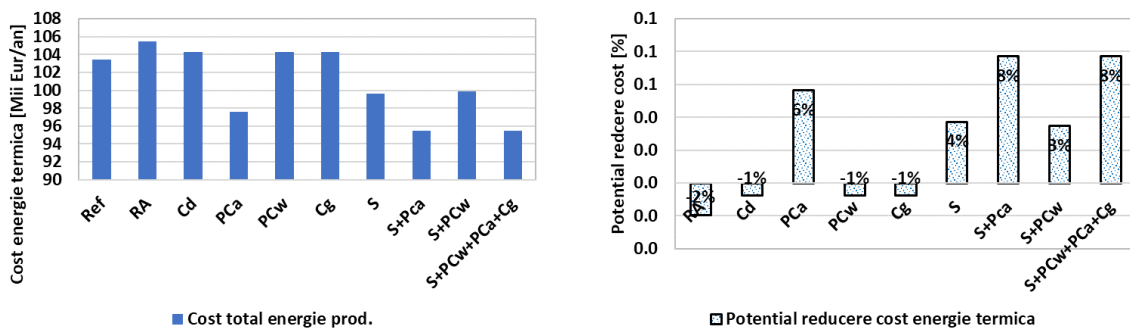
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



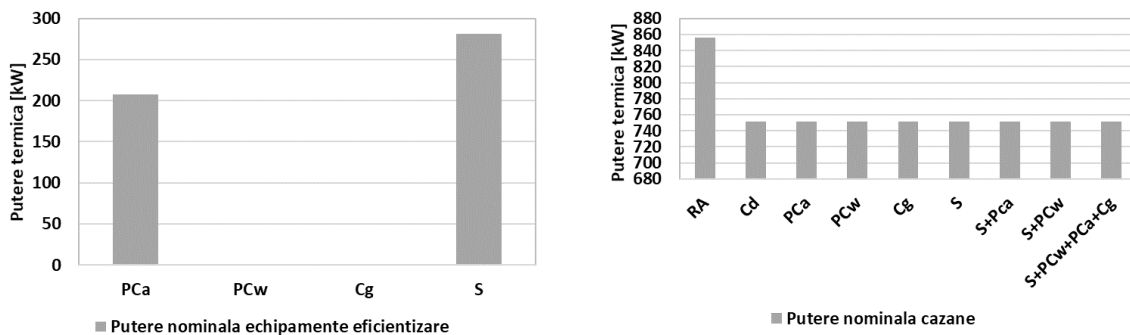
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	278	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	42	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	281	kW
Putere termica PC aer-apa	224	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	860	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1365</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	269	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	108	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	42	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1352</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1394</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Mihai Viteazu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1979	1898	1898	1898	1898	1898	1898	1898	1898	1898		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1359	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277	1277		MWh
Energie termica livrata pt. acm	620	620	620	620	620	620	620	620	620	620		MWh
Energie termica produsa total	2505	2402	2108	2108	2108	2108	2108	2108	2108	2108		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				224	0	0	281					kW
Putere termina max. cazane	1027	980	860	860	860	860	860	860	860	860		kW
Putere electrica max. consum. PC				73	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3684	3532	3101	1429	3101	3101	2888	1404	2892	1404		MWh
Electricitate consumata	58	55	48	265	48	48	48	252	48	252		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	58	55	48	265	48	48	48	252	48	252		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	898	861	756	411	756	756	705	402	706	402	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	37	142	488	142	142	193	497	192	497	898	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	22%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	130	125	128	119	128	128	123	117	123	117		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	130	125	128	119	128	128	123	117	123	117		Mii Euro/an
Cost gaz	81	77	68	31	68	68	63	31	63	31		Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	35	6	6	6	34	6	34		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	37	36	47	47	47	47	47	47	47	47		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	124	121	122	114	122	122	117	112	117	112		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.2	3.6	5.8	5.4	5.8	5.8	5.6	5.3	5.6	5.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	269	0	0	0	269	0	269	269	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	108	108	108	108	108	108	108	108	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	1251	983	983	1083	1352	1083	1352	1394	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	380	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	76	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	281	kW
Putere termica PC aer-apa	288	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1155	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1724</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	5%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	346	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	144	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	58	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1465</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1524</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Mihai Viteazu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2701	2553	2553	2553	2553	2553	2553	2553	2553	2553	2553	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1855	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	1706	MWh
Energie termica livrata pt. acm	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	847	MWh
Energie termica produsa total	3420	3232	2837	2837	2837	2837	2837	2837	2837	2837	2837	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				288	0	0	281					kW
Putere termina max. cazane	1402	1316	1155	1155	1155	1155	1155	1155	1155	1155	1155	kW
Putere electrica max. consum. PC				94	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226	226	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	5029	4752	4172	1976	4172	4172	3959	1950	3959	1950	1950	MWh
Electricitate consumata	79	74	65	347	65	65	65	334	65	334	65	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	79	74	65	347	65	65	65	334	65	334	65	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1226	1159	1017	563	1017	1017	966	554	966	554	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	67	209	663	209	209	260	673	260	673	1226	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	178	168	173	162	173	173	168	159	168	159	159	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	178	168	173	162	173	173	168	159	168	159	159	Mii Euro/an
Cost gaz	110	104	91	43	91	91	87	43	87	43	43	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	9	46	9	9	9	44	9	44	44	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	51	48	64	64	64	64	64	64	64	64	64	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	169	163	165	154	165	165	160	152	160	152	152	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	8.5	4.9	7.9	7.4	7.9	7.9	7.6	7.3	7.6	7.3	7.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	346	0	0	0	346	0	346	346	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	144	144	144	144	144	144	144	144	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	1365	1019	1019	1120	1465	1120	1465	1524	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	232	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	226	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	281	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	751	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1073</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	15%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	78%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>23%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>23%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	100	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	94	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	55	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1117</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1173</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	23%
Pondere SRE + Cogenerare	23%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Mihai Viteazu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	1649	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	MWh
Energie termica livrata pt. acm	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	MWh
Energie termica produsa total	2088	2088	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	1833	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	281					kW
Putere termina max. cazane	856	856	751	751	751	751	751	751	751	751	751	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	226	226	226	226	226	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3070	3070	2695	2212	2695	2695	2482	2098	2494	2098	2098	MWh
Electricitate consumata	48	48	42	94	42	42	42	88	42	88	88	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	48	48	42	94	42	42	42	88	42	88	88	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	749	749	657	555	657	657	606	526	609	526	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	92	194	92	92	143	223	140	223	749	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	26%	12%	12%	19%	30%	19%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	109	109	109	105	109	109	104	102	105	102	102	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	109	109	109	105	109	109	104	102	105	102	102	Mii Euro/an
Cost gaz	67	67	59	49	59	59	54	46	55	46	46	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	6	13	6	6	6	12	6	12	12	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	31	31	39	39	39	39	39	39	39	39	39	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	103	105	104	101	104	104	100	97	100	97	97	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.2	3.2	5.0	4.8	5.0	5.0	4.8	4.6	4.8	4.6	4.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	90	90	90	90	90	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	94	94	94	94	94	94	94	94	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	1017	969	969	1069	1117	1069	1117	1173	Mii Euro

## CT 15 AVS

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	228	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	276	kW
Putere termica PC aer-apa	208	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	739	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1223</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	250	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	92	Mii Euro
Captare CO2	35	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5062</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5097</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

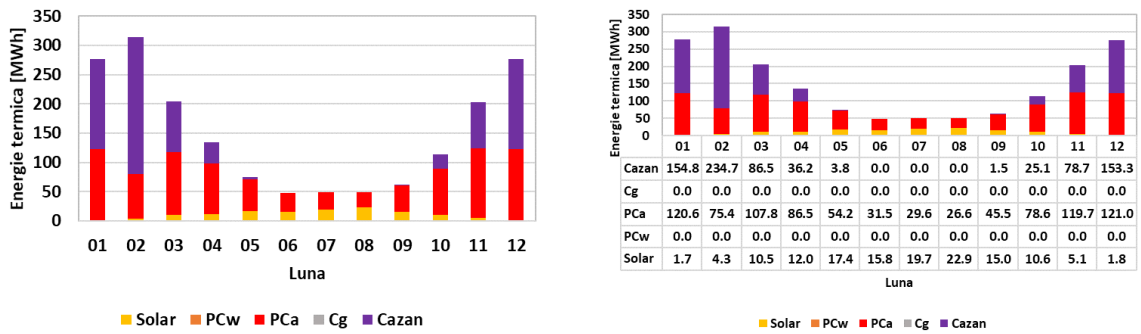
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

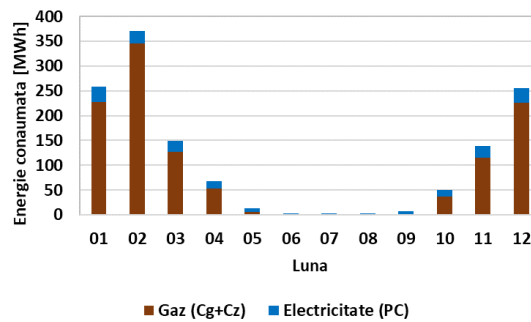
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 AVS - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	MWh
Energie termica livrata pt. acm	508	508	508	508	508	508	508	508	508	508	508	MWh
Energie termica produsa total	2052	2052	1801	1801	1801	1801	1801	1801	1801	1801	1801	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				208	0	0	276					kW
Putere termina max. cazane	841	841	739	739	739	739	739	739	739	739	739	kW
Putere electrica max. consum. PC				68	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3017	3017	2648	1160	2648	2648	2447	1139	2458	1139	1139	MWh
Electricitate consumata	47	47	41	238	41	41	41	226	41	226	226	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	47	47	41	238	41	41	41	226	41	226	226	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	736	736	646	339	646	646	598	331	600	331	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	90	396	90	90	138	405	136	405	736	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	107	107	107	100	107	107	103	98	103	98	98	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	107	107	107	100	107	107	103	98	103	98	98	Mii Euro/an
Cost gaz	66	66	58	25	58	58	54	25	54	25	25	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	6	32	6	6	6	30	6	30	30	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	31	31	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	102	104	102	96	102	102	98	94	98	94	94	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.1	3.1	4.9	4.6	4.9	4.9	4.7	4.5	4.7	4.5	4.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	250	0	0	0	250	0	250	250	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	92	92	92	92	92	92	92	92	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4967	4717	4717	4813	5062	4813	5062	5097	Mii Euro

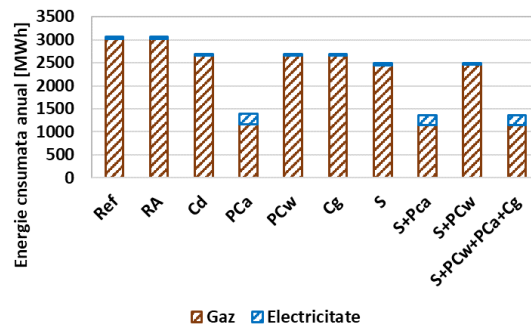
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



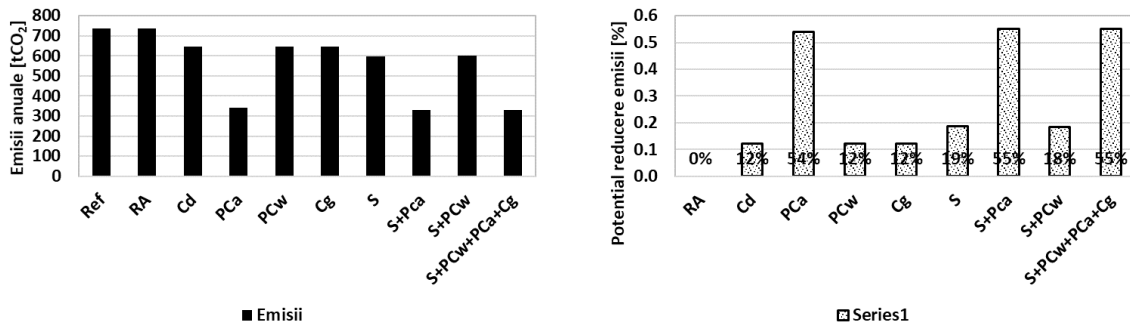
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



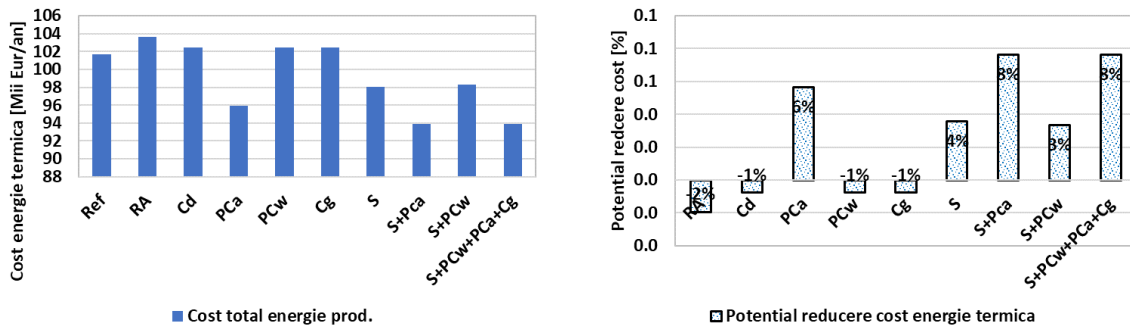
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



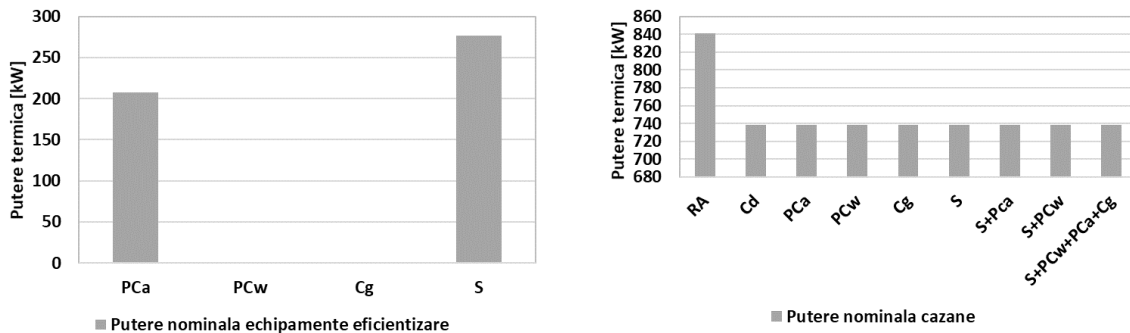
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	274	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	41	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	276	kW
Putere termica PC aer-apa	216	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	845	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1338</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	259	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	106	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	42	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5085</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5127</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 AVS - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1945	1865	1865	1865	1865	1865	1865	1865	1865	1865	1865	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1335	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	1255	MWh
Energie termica livrata pt. acm	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	MWh
Energie termica produsa total	2462	2361	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				216	0	0	276					kW
Putere termina max. cazane	1010	963	845	845	845	845	845	845	845	845	845	kW
Putere electrica max. consum. PC				70	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3621	3472	3047	1424	3047	3047	2846	1401	2850	1401	1401	MWh
Electricitate consumata	57	54	48	257	48	48	48	245	48	245	245	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	57	54	48	257	48	48	48	245	48	245	245	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	883	847	743	408	743	743	695	399	696	399	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	36	140	475	140	140	188	484	187	484	883	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	128	123	126	117	126	126	121	115	121	115	115	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	128	123	126	117	126	126	121	115	121	115	115	Mii Euro/an
Cost gaz	79	76	67	31	67	67	62	31	62	31	31	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	34	6	6	6	33	6	33	33	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	37	35	46	46	46	46	46	46	46	46	46	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	122	119	120	112	120	120	115	110	115	110	110	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.1	3.6	5.7	5.3	5.7	5.7	5.5	5.2	5.5	5.2	5.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	259	0	0	0	259	0	259	259	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	106	106	106	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4990	4731	4731	4826	5085	4826	5085	5127	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1588	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	318	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	276	kW
Putere termica PC aer-apa	1240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	4827	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>6343</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	53%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	1488	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	603	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	242	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>6812</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>7054</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 AVS - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	11289	10669	10669	10669	10669	10669	10669	10669	10669	10669		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	7751	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131	7131		MWh
Energie termica livrata pt. acm	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538	3538		MWh
Energie termica produsa total	14290	13505	11854	11854	11854	11854	11854	11854	11854	11854		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1240	0	0	276					kW
Putere termina max. cazane	5860	5499	4827	4827	4827	4827	4827	4827	4827	4827		kW
Putere electrica max. consum. PC				403	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213		m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	21015	19860	17433	8081	17433	17433	17232	8054	17232	8054		MWh
Electricitate consumata	329	311	273	1479	273	273	273	1467	273	1467		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	329	311	273	1479	273	273	273	1467	273	1467		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	5125	4843	4251	2318	4251	4251	4203	2309	4203	2309	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	281	873	2806	873	873	922	2816	922	2816	5125	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	744	703	722	675	722	722	718	673	718	673		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	744	703	722	675	722	722	718	673	718	673		Mii Euro/an
Cost gaz	461	435	382	177	382	382	378	177	378	177		Mii Euro/an
Cost electricitate	30	41	36	197	36	36	36	195	36	195		Mii Euro/an
Cost apa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		Mii Euro/an
Cost fix	214	202	267	267	267	267	267	267	267	267		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	708	682	689	645	689	689	685	642	685	642		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	35.5	20.3	32.9	30.7	32.9	32.9	32.7	30.6	32.7	30.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	1488	0	0	0	1488	0	1488	1488	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	242	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	603	603	603	603	603	603	603	603	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	6716	5228	5228	5324	6812	5324	6812	7054	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	228	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	276	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	739	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1055</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	15%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	78%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>23%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>23%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	92	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	54	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4861</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4915</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	23%
Pondere SRE + Cogenerare	23%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 AVS - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	1621	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	1113	MWh
Energie termica livrata pt. acm	508	508	508	508	508	508	508	508	508	508	508	MWh
Energie termica produsa total	2052	2052	1801	1801	1801	1801	1801	1801	1801	1801	1801	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	276					kW
Putere termina max. cazane	841	841	739	739	739	739	739	739	739	739	739	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m3
Energie consumata prin gaz	3017	3017	2648	2167	2648	2648	2447	2060	2458	2060	2060	MWh
Electricitate consumata	47	47	41	93	41	41	41	88	41	41	88	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	47	47	41	93	41	41	41	88	41	41	88	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	736	736	646	544	646	646	598	517	600	517	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	90	192	90	90	138	219	136	219	736	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	26%	12%	12%	19%	30%	18%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	107	107	107	103	107	107	103	100	103	100	100	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	107	107	107	103	107	107	103	100	103	100	100	Mii Euro/an
Cost gaz	66	66	58	48	58	58	54	45	54	45	45	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	6	12	6	6	6	12	6	12	12	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	31	31	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	102	104	102	99	102	102	98	96	98	96	96	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.1	3.1	4.9	4.7	4.9	4.9	4.7	4.6	4.7	4.6	4.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	92	92	92	92	92	92	92	92	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4765	4717	4717	4813	4861	4813	4861	4915	Mii Euro

## CT GR Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	225	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	273	kW
Putere termica PC aer-apa	208	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	729	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1210</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	250	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	91	Mii Euro
Captare CO2	34	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2061</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2095</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

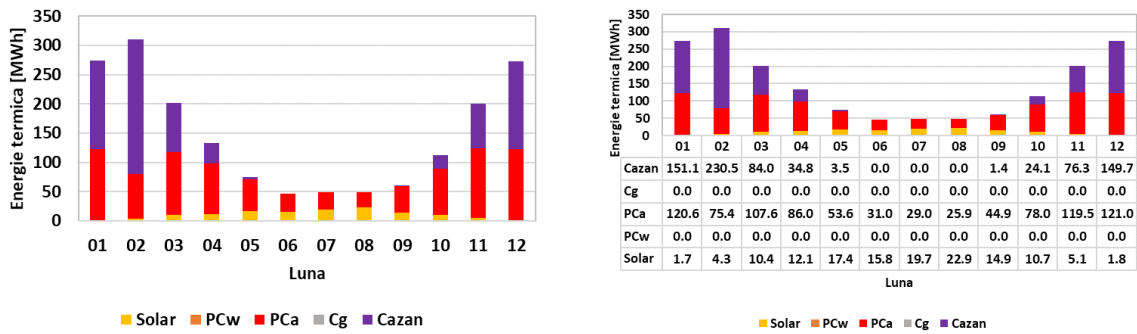
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

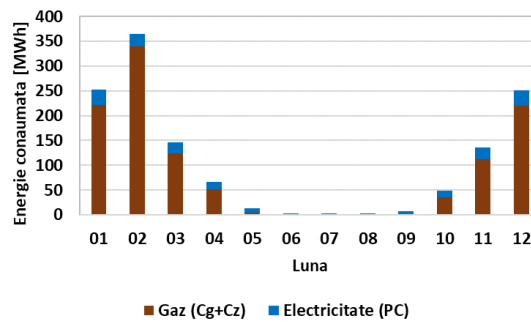
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT GR Mănăștur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	MWh
Energie termica livrata pt. acm	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	MWh
Energie termica produsa total	2025	2025	1777	1777	1777	1777	1777	1777	1777	1777	1777	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				208	0	0	273					kW
Putere termina max. cazane	830	830	729	729	729	729	729	729	729	729	729	kW
Putere electrica max. consum. PC				68	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2978	2978	2614	1132	2614	2614	2413	1111	2423	1111	1111	MWh
Electricitate consumata	47	47	41	237	41	41	41	225	41	225	225	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	47	47	41	237	41	41	41	225	41	225	225	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	726	726	637	332	637	637	589	324	592	324	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	89	394	89	89	137	402	134	402	726	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	105	105	106	99	106	106	101	97	102	97	97	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	105	105	106	99	106	106	101	97	102	97	97	Mii Euro/an
Cost gaz	65	65	57	25	57	57	53	24	53	24	24	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	5	31	5	5	5	30	5	30	30	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	30	30	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	100	102	101	95	101	101	97	93	97	93	93	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.0	3.1	4.8	4.5	4.8	4.8	4.6	4.4	4.6	4.4	4.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	250	0	0	0	250	0	250	250	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	91	91	91	91	91	91	91	91	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1966	1716	1716	1811	2061	1811	2061	2095	Mii Euro

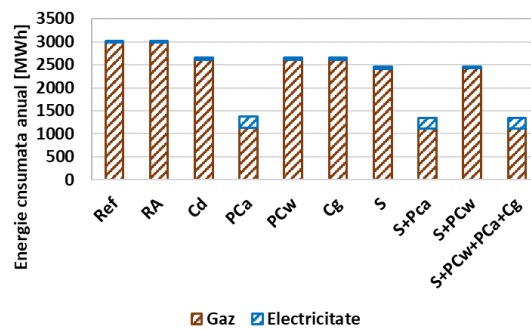
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



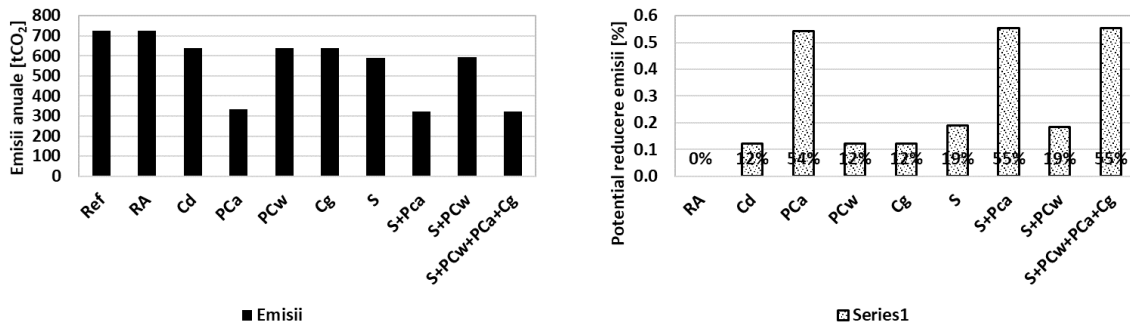
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



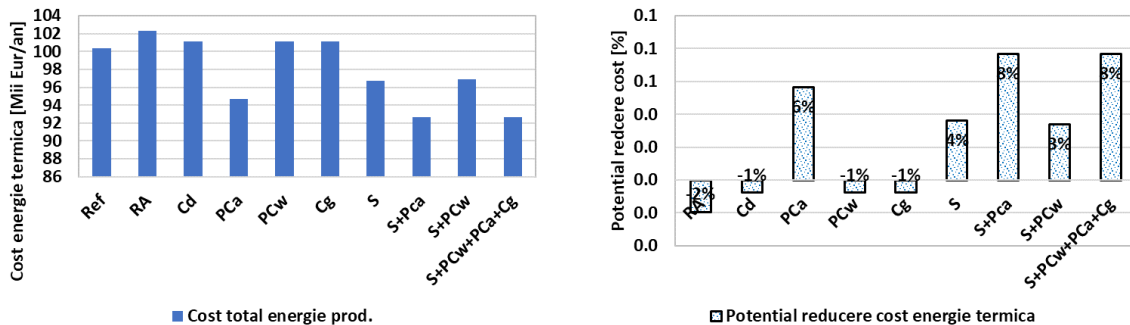
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



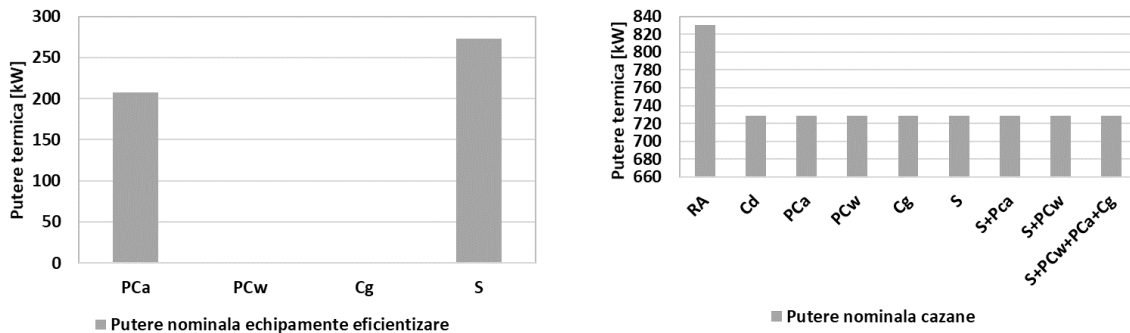
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	270	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	41	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	273	kW
Putere termica PC aer-apa	216	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	834	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1323</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	259	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	104	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	41	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2084</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2125</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT GR Mănaștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1919	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	1840	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1318	1239	1239	1239	1239	1239	1239	1239	1239	1239	1239	MWh
Energie termica livrata pt. acm	602	602	602	602	602	602	602	602	602	602	602	MWh
Energie termica produsa total	2430	2330	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	2045	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				216	0	0	273					kW
Putere termina max. cazane	996	950	834	834	834	834	834	834	834	834	834	kW
Putere electrica max. consum. PC				70	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3573	3426	3007	1391	3007	3007	2806	1369	2810	1369	1369	MWh
Electricitate consumata	56	54	47	256	47	47	47	244	47	244	244	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	56	54	47	256	47	47	47	244	47	244	244	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	871	835	733	400	733	733	685	391	686	391	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	36	138	472	138	138	186	480	185	480	871	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	126	121	124	116	124	124	119	114	119	114	114	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	126	121	124	116	124	124	119	114	119	114	114	Mii Euro/an
Cost gaz	78	75	66	31	66	66	62	30	62	30	30	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	34	6	6	6	32	6	32	32	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	36	35	45	45	45	45	45	45	45	45	45	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	120	118	118	111	118	118	114	108	114	108	108	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.0	3.5	5.6	5.3	5.6	5.6	5.4	5.2	5.4	5.2	5.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	259	0	0	0	259	0	259	259	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	104	104	104	104	104	104	104	104	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1988	1729	1729	1824	2084	1824	2084	2125	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	508	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	102	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	273	kW
Putere termica PC aer-apa	384	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1544	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2201</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	4%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	461	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	193	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	78	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2374</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2452</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT GR Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	3611	3413	3413	3413	3413	3413	3413	3413	3413	3413	3413	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2480	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	1132	MWh
Energie termica produsa total	4571	4320	3792	3792	3792	3792	3792	3792	3792	3792	3792	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				384	0	0	273					kW
Putere termina max. cazane	1875	1759	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	1544	kW
Putere electrica max. consum. PC				125	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	6723	6353	5577	2646	5577	5577	5376	2621	5376	2621	2621	MWh
Electricitate consumata	105	99	87	463	87	87	87	451	87	451	451	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	105	99	87	463	87	87	87	451	87	451	451	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1639	1549	1360	754	1360	1360	1312	745	1312	745	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	90	279	886	279	279	328	895	328	895	1639	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	20%	55%	20%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	238	225	231	216	231	231	226	214	226	214	214	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	238	225	231	216	231	231	226	214	226	214	214	Mii Euro/an
Cost gaz	147	139	122	58	122	122	118	57	118	57	57	Mii Euro/an
Cost electricitate	10	13	12	62	12	12	12	60	12	60	60	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	68	65	85	85	85	85	85	85	85	85	85	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	227	218	220	206	220	220	216	204	216	204	204	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	11.3	6.5	10.5	9.8	10.5	10.5	10.3	9.7	10.3	9.7	9.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	461	0	0	0	461	0	461	461	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	193	193	193	193	193	193	193	193	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2279	1818	1818	1913	2374	1913	2374	2452	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	225	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	213	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	20	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	273	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	729	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1042</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	15%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	78%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>23%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>23%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	95	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	91	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	53	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1859</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1913</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	23%
Pondere SRE + Cogenerare	23%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT GR Mănăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	1098	MWh
Energie termica livrata pt. acm	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	501	MWh
Energie termica produsa total	2025	2025	1777	1777	1777	1777	1777	1777	1777	1777	1777	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	273					kW
Putere termina max. cazane	830	830	729	729	729	729	729	729	729	729	729	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	213	213	213	213	213	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2978	2978	2614	2133	2614	2614	2413	2027	2423	2027	2027	MWh
Electricitate consumata	47	47	41	93	41	41	41	87	41	87	87	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	47	47	41	93	41	41	41	87	41	87	87	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	726	726	637	536	637	637	589	509	592	509	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	89	191	89	89	137	218	134	218	726	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	26%	12%	12%	19%	30%	19%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	105	105	106	102	106	106	101	99	102	99	99	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	105	105	106	102	106	106	101	99	102	99	99	Mii Euro/an
Cost gaz	65	65	57	47	57	57	53	44	53	44	44	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	5	12	5	5	5	12	5	12	12	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	30	30	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	100	102	101	97	101	101	97	94	97	94	94	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.0	3.1	4.8	4.6	4.8	4.8	4.6	4.5	4.6	4.5	4.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	91	91	91	91	91	91	91	91	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1764	1716	1716	1811	1859	1811	1859	1913	Mii Euro

## CT 3 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	189	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	229	kW
Putere termica PC aer-apa	176	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	612	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1017</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	211	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	77	Mii Euro
Captare CO2	29	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2113</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2142</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

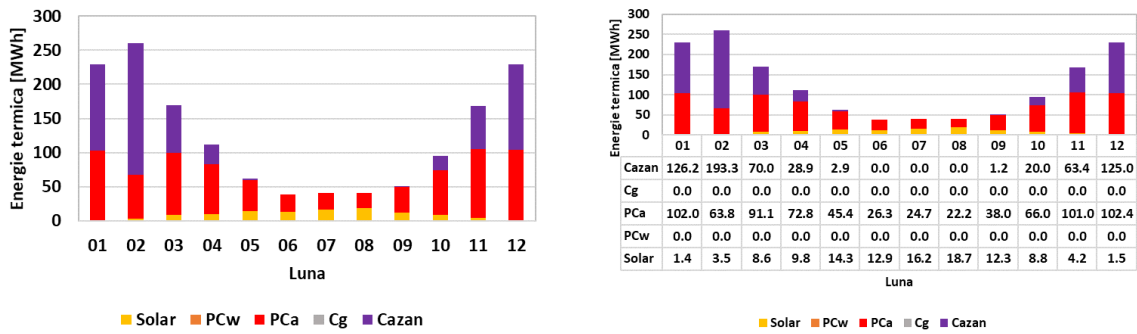
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 3 Grigorescu - configurația A55

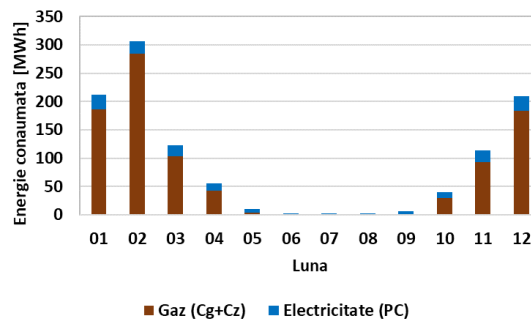
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	922	922	922	922	922	922	922	922	922	922	922	MWh
Energie termica livrata pt. acm	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421	MWh
Energie termica produsa total	1701	1701	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				176	0	0	229					kW
Putere termina max. cazane	697	697	612	612	612	612	612	612	612	612	612	kW
Putere electrica max. consum. PC				57	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	2501	2501	2195	945	2195	2195	2030	928	2039	928	928	MWh
Electricitate consumata	39	39	34	200	34	34	34	190	34	190	190	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	39	39	34	200	34	34	34	190	34	190	190	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	610	610	535	278	535	535	496	271	498	271	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	75	332	75	75	114	339	112	339	610	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	88	88	89	83	89	89	85	82	85	82	82	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	88	88	89	83	89	89	85	82	85	82	82	Mii Euro/an
Cost gaz	55	55	48	21	48	48	45	20	45	20	20	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	5	5	27	5	5	5	25	5	25	25	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	25	25	32	32	32	32	32	32	32	32	32	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	84	86	85	80	85	85	81	78	82	78	78	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.2	2.6	4.1	3.8	4.1	4.1	3.9	3.7	3.9	3.7	3.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	61	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	211	0	0	0	211	0	211	211	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	77	77	77	77	77	77	77	77	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2038	1827	1827	1902	2113	1902	2113	2142	Mii Euro



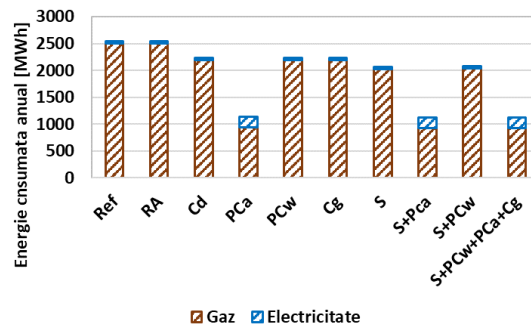
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



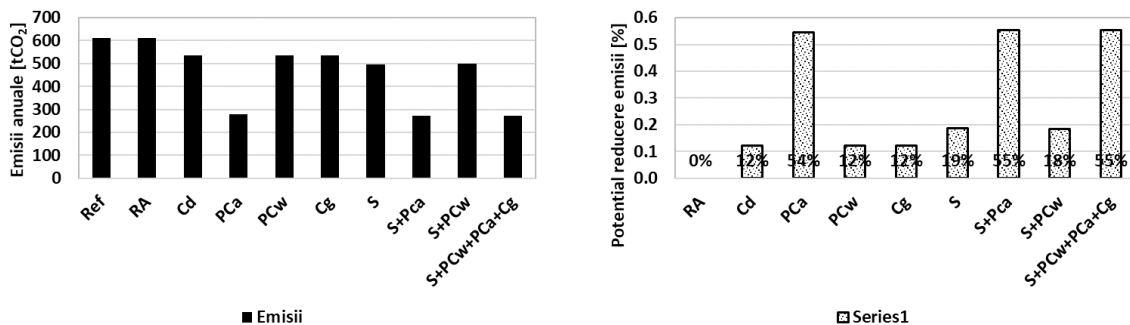
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



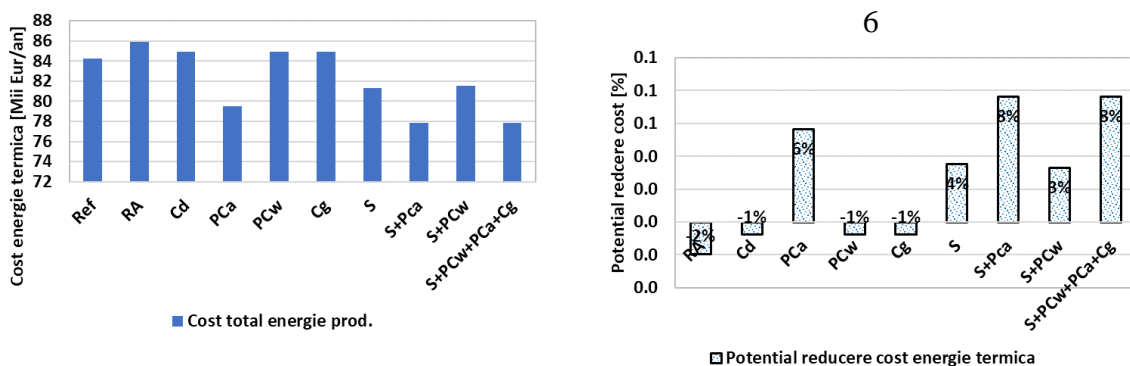
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



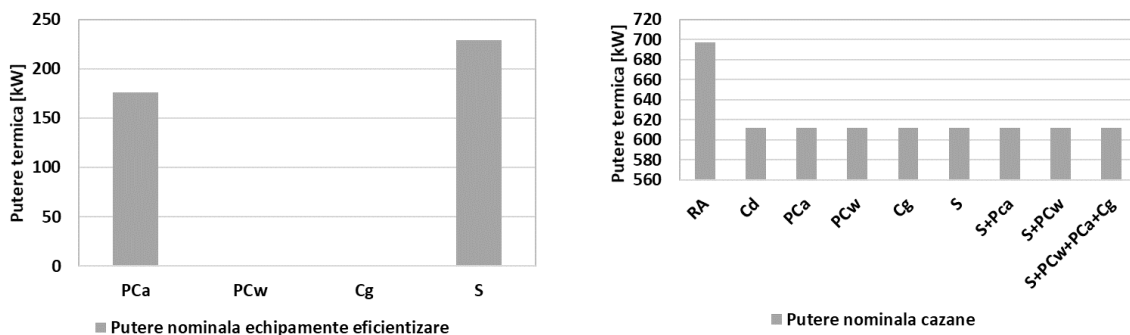
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	227	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	34	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	229	kW
Putere termica PC aer-apa	184	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	701	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1114</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	221	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	88	Mii Euro
Captare CO2	34	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2134</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2168</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 3 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1612	1546	1546	1546	1546	1546	1546	1546	1546	1546	1546	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1107	1041	1041	1041	1041	1041	1041	1041	1041	1041	1041	MWh
Energie termica livrata pt. acm	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	MWh
Energie termica produsa total	2041	1957	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718	1718	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				184	0	0	229					kW
Putere termina max. cazane	837	798	701	701	701	701	701	701	701	701	701	kW
Putere electrica max. consum. PC				60	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	3001	2878	2526	1157	2526	2526	2361	1138	2364	1138	1138	MWh
Electricitate consumata	47	45	40	217	40	40	40	207	40	207	207	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	47	45	40	217	40	40	40	207	40	207	207	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	732	702	616	333	616	616	576	326	577	326	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	30	116	399	116	116	156	406	155	406	732	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	106	102	104	97	104	104	100	96	100	96	96	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	106	102	104	97	104	104	100	96	100	96	96	Mii Euro/an
Cost gaz	66	63	55	25	55	55	52	25	52	25	25	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	5	29	5	5	5	28	5	28	28	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	31	29	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	101	99	99	93	99	99	96	91	96	91	91	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.1	3.0	4.7	4.4	4.7	4.7	4.6	4.3	4.6	4.3	4.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	221	0	0	0	221	0	221	221	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	88	88	88	88	88	88	88	88	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2058	1838	1838	1913	2134	1913	2134	2168	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	631	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	126	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	229	kW
Putere termica PC aer-apa	480	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1918	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2627</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	576	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	240	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	97	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2641</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2738</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 3 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	4486	4239	4239	4239	4239	4239	4239	4239	4239	4239	4239	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3080	2833	2833	2833	2833	2833	2833	2833	2833	2833	2833	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	MWh
Energie termica produsa total	5678	5366	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				480	0	0	229					kW
Putere termina max. cazane	2328	2185	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1918	kW
Putere electrica max. consum. PC				156	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	8350	7892	6927	3272	6927	6927	6762	3251	6762	3251	3251	MWh
Electricitate consumata	131	123	108	578	108	108	108	568	108	108	568	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	131	123	108	578	108	108	108	568	108	108	568	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2036	1925	1689	933	1689	1689	1650	926	1650	926	926	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	112	347	1103	347	347	387	1111	387	1111	2036	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	295	279	287	268	287	287	283	267	283	267	267	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	295	279	287	268	287	287	283	267	283	267	267	Mii Euro/an
Cost gaz	183	173	152	72	152	152	148	71	148	71	71	Mii Euro/an
Cost electricitate	12	16	14	77	14	14	14	76	14	76	76	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	85	80	106	106	106	106	106	106	106	106	106	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	281	271	274	256	274	274	270	254	270	254	254	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	14.1	8.1	13.1	12.2	13.1	13.1	12.9	12.1	12.9	12.1	12.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	576	0	0	0	576	0	576	576	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	240	240	240	240	240	240	240	240	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2566	1990	1990	2065	2641	2065	2641	2738	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	189	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	229	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	612	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>881</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	75%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>25%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>25%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	77	Mii Euro
Captare CO2	44	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1950</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1994</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	32%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	25%
Pondere SRE + Cogenerare	25%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 3 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344	1344		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	922	922	922	922	922	922	922	922	922	922		MWh
Energie termica livrata pt. acm	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421		MWh
Energie termica produsa total	1701	1701	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493	1493		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	229					kW
Putere termina max. cazane	697	697	612	612	612	612	612	612	612	612		kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m3
Energie consumata prin gaz	2501	2501	2195	1733	2195	2195	2030	1654	2039	1654		MWh
Electricitate consumata	39	39	34	85	34	34	34	80	34	80		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	39	39	34	85	34	34	34	80	34	80		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	610	610	535	438	535	535	496	417	498	417	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	75	172	75	75	114	193	112	193	610	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	28%	12%	12%	19%	32%	18%	32%	100%	
Venit din energia termica livrata	88	88	89	85	89	89	85	83	85	83		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	88	88	89	85	89	89	85	83	85	83		Mii Euro/an
Cost gaz	55	55	48	38	48	48	45	36	45	36		Mii Euro/an
Cost electricitate	4	5	5	11	5	5	5	11	5	11		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	25	25	32	32	32	32	32	32	32	32		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	84	86	85	82	85	85	81	79	82	79		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.2	2.6	4.1	3.9	4.1	4.1	3.9	3.8	3.9	3.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	61	59	61	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	77	77	77	77	77	77	77	77	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1875	1827	1827	1902	1950	1902	1950	1994	Mii Euro



## CT 7 Zorilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	182	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	221	kW
Putere termica PC aer-apa	168	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	590	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>978</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	202	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	74	Mii Euro
Captare CO2	28	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2101</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2128</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

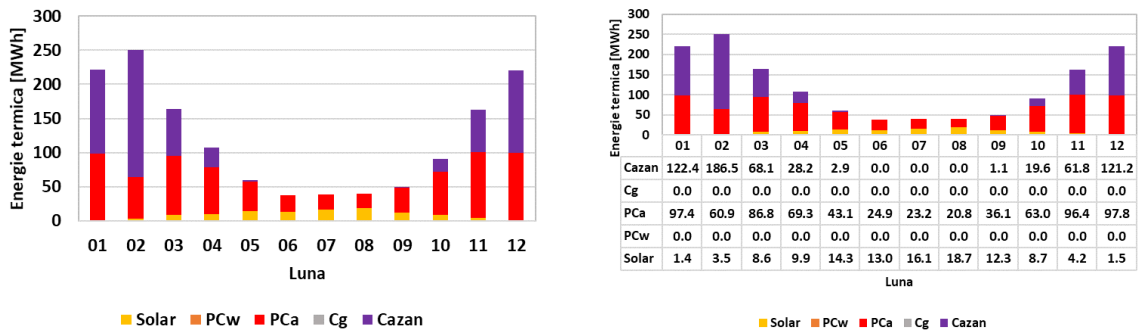
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

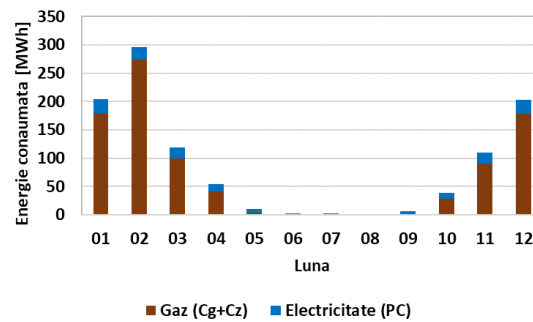
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Zorilor - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	MWh
Energie termica livrata pt. acm	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406	MWh
Energie termica produsa total	1638	1638	1438	1438	1438	1438	1438	1438	1438	1438	1438	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				168	0	0	221					kW
Putere termina max. cazane	672	672	590	590	590	590	590	590	590	590	590	kW
Putere electrica max. consum. PC				55	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	2408	2408	2114	917	2114	2114	1949	900	1958	900	900	MWh
Electricitate consumata	38	38	33	191	33	33	33	182	33	182	182	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	38	38	33	191	33	33	33	182	33	182	182	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	587	587	516	269	516	516	476	262	478	262	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	72	318	72	72	111	325	109	325	587	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	85	85	86	80	86	86	82	78	82	78	78	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	85	85	86	80	86	86	82	78	82	78	78	Mii Euro/an
Cost gaz	53	53	46	20	46	46	43	20	43	20	20	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	5	4	25	4	4	4	24	4	24	24	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	24	24	31	31	31	31	31	31	31	31	31	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	81	83	82	77	82	82	78	75	78	75	75	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.1	2.5	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	202	0	0	0	202	0	202	202	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	74	74	74	74	74	74	74	74	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2025	1824	1824	1899	2101	1899	2101	2128	Mii Euro

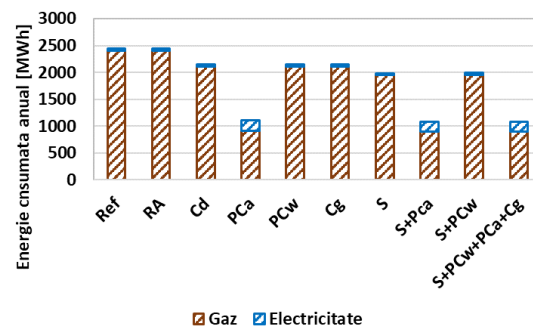
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



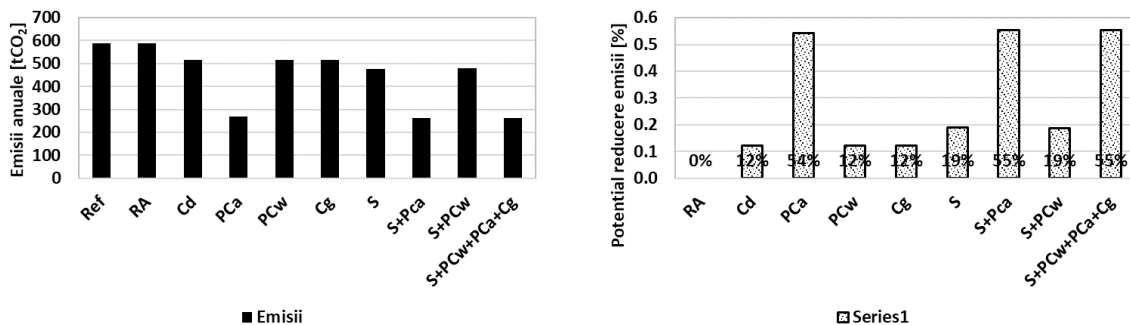
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



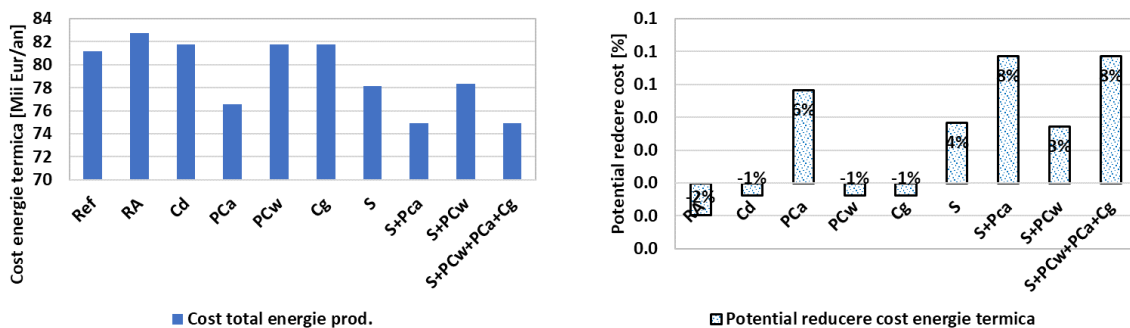
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



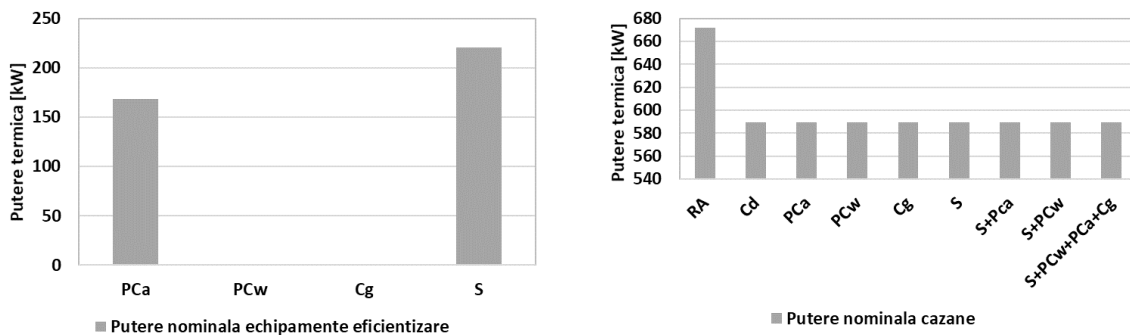
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	218	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	33	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	221	kW
Putere termica PC aer-apa	176	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	675	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1071</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii în energia termică produsă	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investiții		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	211	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	84	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	33	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2121</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2154</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Zorilor - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1553	1489	1489	1489	1489	1489	1489	1489	1489	1489	1489	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1066	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	1002	MWh
Energie termica livrata pt. acm	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	487	MWh
Energie termica produsa total	1965	1884	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	1654	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				176	0	0	221					kW
Putere termina max. cazane	806	769	675	675	675	675	675	675	675	675	675	kW
Putere electrica max. consum. PC				57	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	2890	2771	2432	1119	2432	2432	2267	1101	2270	1101	1101	MWh
Electricitate consumata	45	43	38	208	38	38	38	198	38	198	198	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	45	43	38	208	38	38	38	198	38	198	198	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	705	676	593	322	593	593	554	315	554	315	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	29	112	383	112	112	151	390	151	390	705	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	102	98	100	94	100	100	96	92	96	92	92	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	102	98	100	94	100	100	96	92	96	92	92	Mii Euro/an
Cost gaz	63	61	53	25	53	53	50	24	50	24	24	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	5	28	5	5	5	26	5	26	26	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	29	28	37	37	37	37	37	37	37	37	37	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	97	95	96	89	96	96	92	88	92	88	88	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.9	2.8	4.6	4.3	4.6	4.6	4.4	4.2	4.4	4.2	4.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	211	0	0	0	211	0	211	211	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	84	84	84	84	84	84	84	84	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2046	1834	1834	1910	2121	1910	2121	2154	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	742	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	148	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	221	kW
Putere termica PC aer-apa	584	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2255	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3060</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	701	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	282	Mii Euro
Captare CO2	112	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2808</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2921</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Zorilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	5275	4985	4985	4985	4985	4985	4985	4985	4985	4985		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3622	3332	3332	3332	3332	3332	3332	3332	3332	3332		MWh
Energie termica livrata pt. acm	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653	1653		MWh
Energie termica produsa total	6677	6310	5539	5539	5539	5539	5539	5539	5539	5539		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				584	0	0	221					kW
Putere termina max. cazane	2738	2569	2255	2255	2255	2255	2255	2255	2255	2255		kW
Putere electrica max. consum. PC				190	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176		m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m3
Energie consumata prin gaz	9819	9280	8146	3754	8146	8146	7981	3732	7981	3732		MWh
Electricitate consumata	154	145	127	694	127	127	127	685	127	685		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	154	145	127	694	127	127	127	685	127	685		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	2395	2263	1986	1079	1986	1986	1947	1071	1947	1071	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	132	408	1316	408	408	448	1323	448	1323	2395	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	347	328	337	316	337	337	334	314	334	314		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	347	328	337	316	337	337	334	314	334	314		Mii Euro/an
Cost gaz	215	203	179	82	179	179	175	82	175	82		Mii Euro/an
Cost electricitate	14	19	17	92	17	17	17	91	17	91		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	100	94	125	125	125	125	125	125	125	125		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	331	319	322	301	322	322	318	299	318	299		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.6	9.5	15.4	14.4	15.4	15.4	15.2	14.3	15.2	14.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	701	0	0	0	701	0	701	701	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	282	282	282	282	282	282	282	282	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2733	2032	2032	2107	2808	2107	2808	2921	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	182	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	176	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	221	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	590	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>850</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	75%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>26%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	75	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	74	Mii Euro
Captare CO2	42	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1947</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1989</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	32%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	26%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Zorilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	1294	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	888	MWh
Energie termica livrata pt. acm	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406	406	MWh
Energie termica produsa total	1638	1638	1438	1438	1438	1438	1438	1438	1438	1438	1438	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	221					kW
Putere termina max. cazane	672	672	590	590	590	590	590	590	590	590	590	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	176	176	176	176	176	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	2408	2408	2114	1656	2114	2114	1949	1578	1958	1578	1578	MWh
Electricitate consumata	38	38	33	83	33	33	33	78	33	78	78	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	38	38	33	83	33	33	33	78	33	78	78	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	587	587	516	419	516	516	476	399	478	399	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	72	169	72	72	111	189	109	189	587	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	29%	12%	12%	19%	32%	19%	32%	100%	
Venit din energia termica livrata	85	85	86	82	86	86	82	80	82	80	80	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	85	85	86	82	86	86	82	80	82	80	80	Mii Euro/an
Cost gaz	53	53	46	36	46	46	43	35	43	35	35	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	5	4	11	4	4	4	10	4	10	10	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	24	24	31	31	31	31	31	31	31	31	31	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	81	83	82	78	82	82	78	76	78	76	76	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.1	2.5	3.9	3.7	3.9	3.9	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	3%	-1%	-1%	4%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	61	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	70	70	70	70	70	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	74	74	74	74	74	74	74	74	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1872	1824	1824	1899	1947	1899	1947	1989	Mii Euro

## CT 22 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	157	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	151	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	190	kW
Putere termica PC aer-apa	144	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	509	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>843</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	65	Mii Euro
PC aer-apa	173	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	64	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	24	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2677</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2701</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

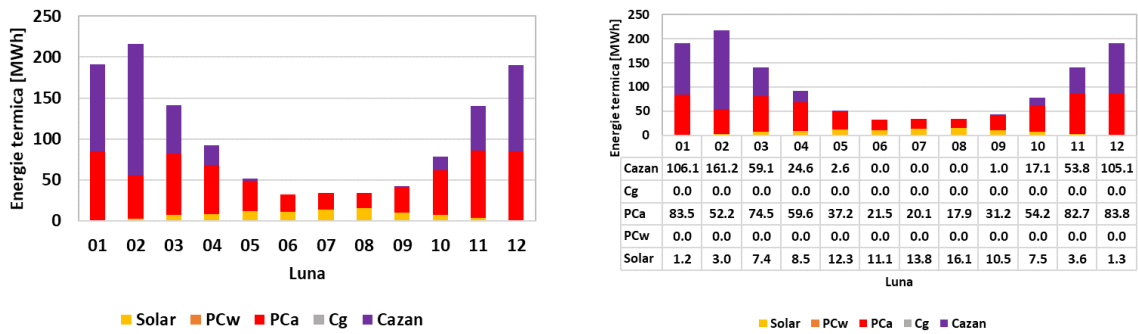
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

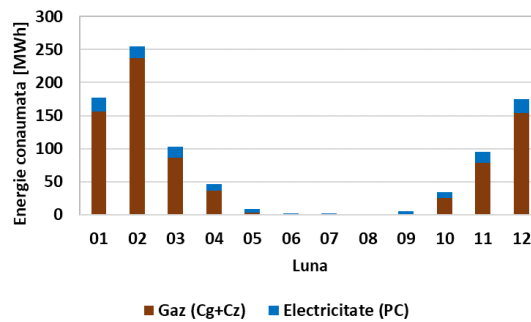
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 22 Mănăstur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766	MWh
Energie termica livrata pt. acm	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	MWh
Energie termica produsa total	1413	1413	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				144	0	0	190					kW
Putere termina max. cazane	579	579	509	509	509	509	509	509	509	509	509	kW
Putere electrica max. consum. PC				47	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	2078	2078	1824	795	1824	1824	1682	780	1690	780	780	MWh
Electricitate consumata	32	32	29	164	29	29	29	156	29	156	156	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	32	32	29	164	29	29	29	156	29	156	156	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	507	507	445	233	445	445	411	227	413	227	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	62	274	62	62	96	279	94	279	507	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	74	74	74	69	74	74	71	68	71	68	68	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	74	74	74	69	74	74	71	68	71	68	68	Mii Euro/an
Cost gaz	46	46	40	17	40	40	37	17	37	17	17	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	4	22	4	4	4	21	4	21	21	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	21	21	26	26	26	26	26	26	26	26	26	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	70	71	71	66	71	71	67	65	68	65	65	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.5	2.1	3.4	3.2	3.4	3.4	3.2	3.1	3.2	3.1	3.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	173	0	0	0	173	0	173	173	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	64	64	64	64	64	64	64	64	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2611	2439	2439	2504	2677	2504	2677	2701	Mii Euro

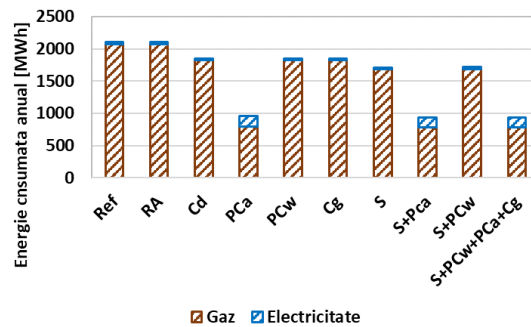
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



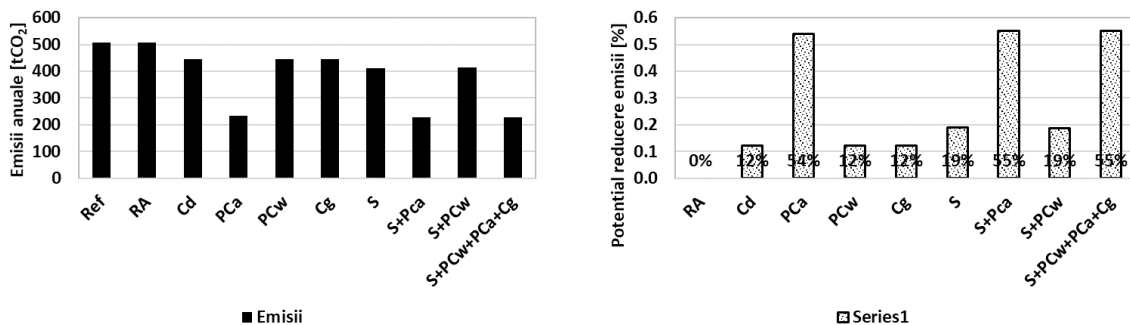
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



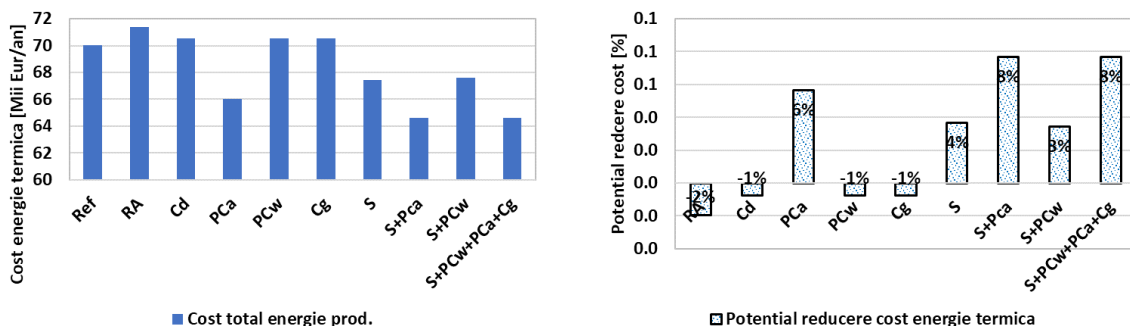
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



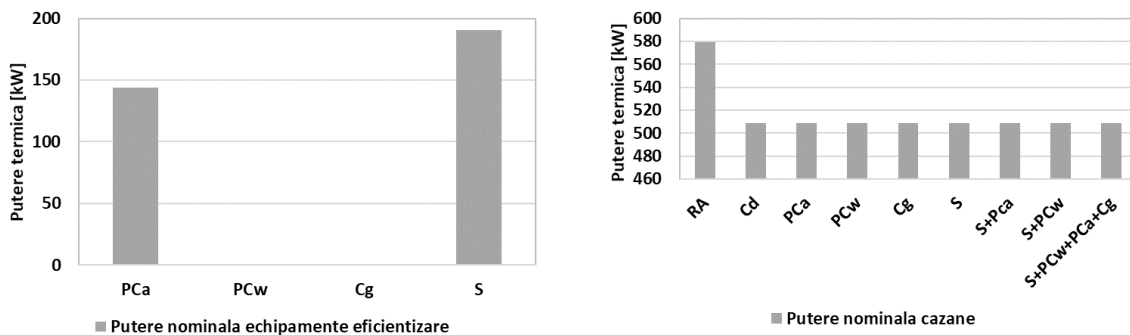
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	188	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	28	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	151	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	190	kW
Putere termica PC aer-apa	152	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	582	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>924</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	65	Mii Euro
PC aer-apa	182	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	73	Mii Euro
Captare CO2	29	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2696</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2724</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 22 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1339	1284	1284	1284	1284	1284	1284	1284	1284	1284		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	920	864	864	864	864	864	864	864	864	864		MWh
Energie termica livrata pt. acm	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420		MWh
Energie termica produsa total	1695	1626	1427	1427	1427	1427	1427	1427	1427	1427		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				152	0	0	190					kW
Putere termina max. cazane	695	663	582	582	582	582	582	582	582	582		kW
Putere electrica max. consum. PC				49	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m3
Energie consumata prin gaz	2493	2390	2098	965	2098	2098	1957	949	1959	949		MWh
Electricitate consumata	39	37	33	180	33	33	33	171	33	171		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	39	37	33	180	33	33	33	171	33	171		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	608	583	512	278	512	512	478	272	478	272	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	25	96	330	96	96	130	336	130	336	608	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	88	85	86	81	86	86	83	79	83	79		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	88	85	86	81	86	86	83	79	83	79		Mii Euro/an
Cost gaz	55	52	46	21	46	46	43	21	43	21		Mii Euro/an
Cost electricitate	4	5	4	24	4	4	4	23	4	23		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	25	24	32	32	32	32	32	32	32	32		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	84	82	82	77	82	82	79	76	79	76		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.2	2.5	3.9	3.7	3.9	3.9	3.8	3.6	3.8	3.6		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	182	0	0	0	182	0	182	182	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	73	73	73	73	73	73	73	73	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2630	2448	2448	2513	2696	2513	2696	2724	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	977	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	195	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	151	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	190	kW
Putere termica PC aer-apa	760	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2970	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3920</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	65	Mii Euro
PC aer-apa	912	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	371	Mii Euro
Captare CO2	149	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3724</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3873</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 22 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	6945	6564	6564	6564	6564	6564	6564	6564	6564	6564	6564	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4769	4387	4387	4387	4387	4387	4387	4387	4387	4387	4387	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	2177	MWh
Energie termica produsa total	8792	8309	7293	7293	7293	7293	7293	7293	7293	7293	7293	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				760	0	0	190					kW
Putere termina max. cazane	3605	3383	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	kW
Putere electrica max. consum. PC				247	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	12929	12219	10725	4986	10725	10725	10584	4966	10584	4966	4966	MWh
Electricitate consumata	202	191	168	907	168	168	168	899	168	899	899	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	202	191	168	907	168	168	168	899	168	899	899	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3153	2980	2616	1429	2616	2616	2582	1422	2582	1422	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	173	537	1724	537	537	571	1731	571	1731	3153	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	457	432	444	415	444	444	441	414	441	414	414	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	457	432	444	415	444	444	441	414	441	414	414	Mii Euro/an
Cost gaz	283	268	235	109	235	235	232	109	232	109	109	Mii Euro/an
Cost electricitate	18	25	22	121	22	22	22	120	22	120	120	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	131	124	164	164	164	164	164	164	164	164	164	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	436	420	424	397	424	424	421	395	421	395	395	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.8	12.5	20.2	18.9	20.2	20.2	20.1	18.8	20.1	18.8	18.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	912	0	0	0	912	0	912	912	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	371	371	371	371	371	371	371	371	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	3658	2746	2746	2812	3724	2812	3724	3873	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	157	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	151	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	190	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	509	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>739</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	20%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	73%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>28%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>28%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2375	Mii Euro
Sistem solar termic	65	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	64	Mii Euro
Captare CO2	35	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2552</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2587</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	34%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	28%
Pondere SRE + Cogenerare	28%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 22 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	1116	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766	766	MWh
Energie termica livrata pt. acm	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	MWh
Energie termica produsa total	1413	1413	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	190					kW
Putere termina max. cazane	579	579	509	509	509	509	509	509	509	509	509	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	151	151	151	151	151	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	2078	2078	1824	1385	1824	1824	1682	1323	1690	1323	1323	MWh
Electricitate consumata	32	32	29	77	29	29	29	73	29	29	73	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	32	32	29	77	29	29	29	73	29	29	73	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	507	507	445	352	445	445	411	336	413	336	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	62	155	62	62	96	171	94	171	507	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	31%	12%	12%	19%	34%	19%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	74	74	74	71	74	74	71	69	71	69	69	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	74	74	74	71	74	74	71	69	71	69	69	Mii Euro/an
Cost gaz	46	46	40	30	40	40	37	29	37	29	29	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	4	10	4	4	4	10	4	10	10	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	21	21	26	26	26	26	26	26	26	26	26	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	70	71	71	67	71	71	67	65	68	65	65	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.5	2.1	3.4	3.2	3.4	3.4	3.2	3.1	3.2	3.1	3.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	60	60	60	60	60	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	64	64	64	64	64	64	64	64	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2375	2487	2439	2439	2504	2552	2504	2552	2587	Mii Euro

## CT 26 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	149	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	181	kW
Putere termica PC aer-apa	136	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	483	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>799</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2750	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	163	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	60	Mii Euro
Captare CO2	23	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3034</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3056</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

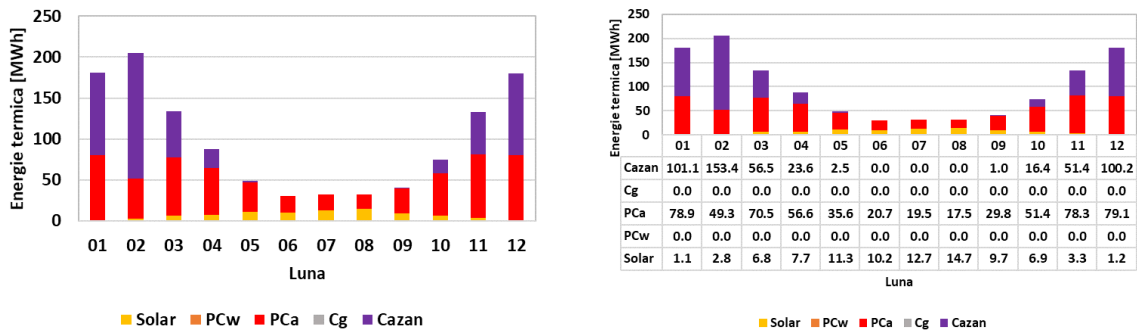
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

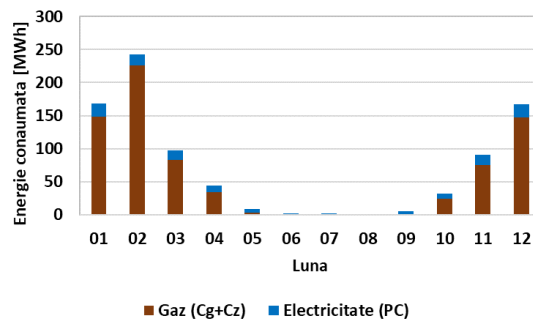
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 26 Mănăstur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727		MWh
Energie termica livrata pt. acm	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332		MWh
Energie termica produsa total	1341	1341	1177	1177	1177	1177	1177	1177	1177	1177		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				136	0	0	181					kW
Putere termina max. cazane	550	550	483	483	483	483	483	483	483	483		kW
Putere electrica max. consum. PC				44	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1972	1972	1731	758	1731	1731	1601	744	1608	744		MWh
Electricitate consumata	31	31	27	155	27	27	27	148	27	148		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	31	31	27	155	27	27	27	148	27	148		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	481	481	422	222	422	422	391	216	393	216	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	59	259	59	59	90	264	88	264	481	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	70	70	70	66	70	70	67	64	67	64		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	70	70	70	66	70	70	67	64	67	64		Mii Euro/an
Cost gaz	43	43	38	17	38	38	35	16	35	16		Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	4	21	4	4	4	20	4	20		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	66	68	67	63	67	67	64	61	64	61		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.3	2.0	3.2	3.0	3.2	3.2	3.1	2.9	3.1	2.9		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	61	58	61	58		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	163	0	0	0	163	0	163	163	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2750	2974	2810	2810	2871	3034	2871	3034	3056	Mii Euro

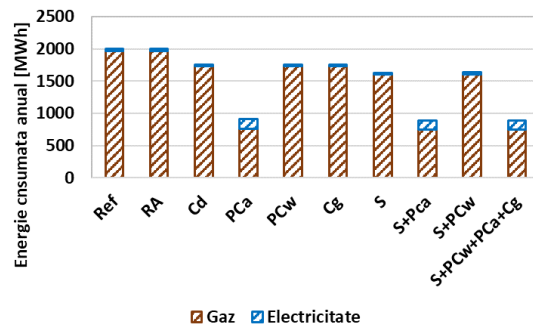
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



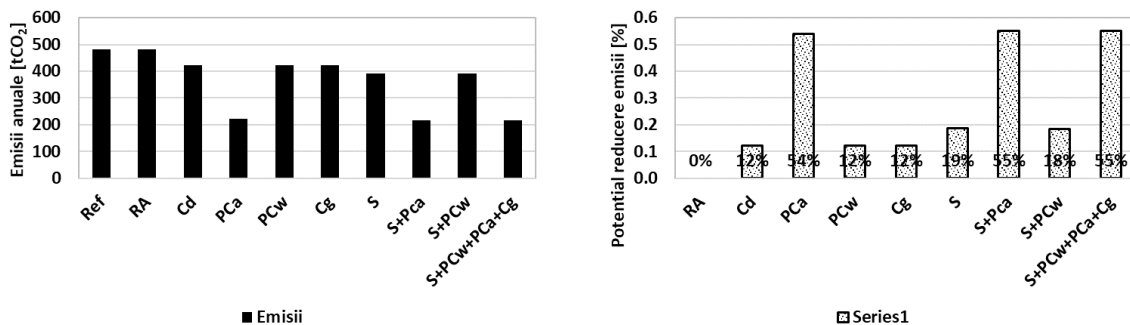
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



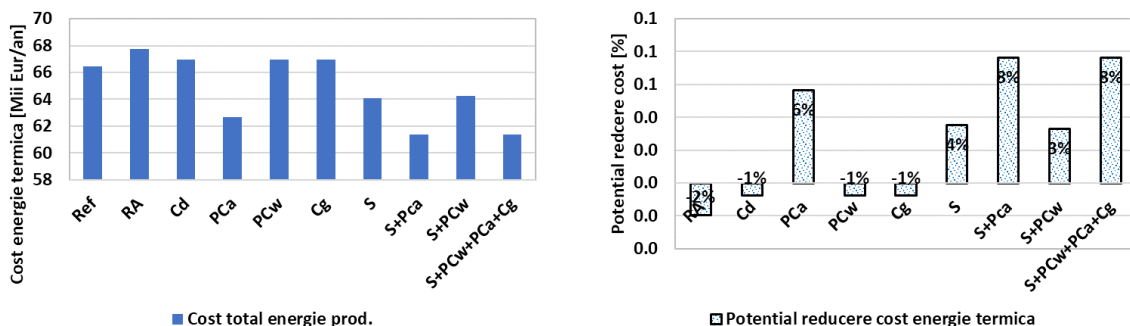
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



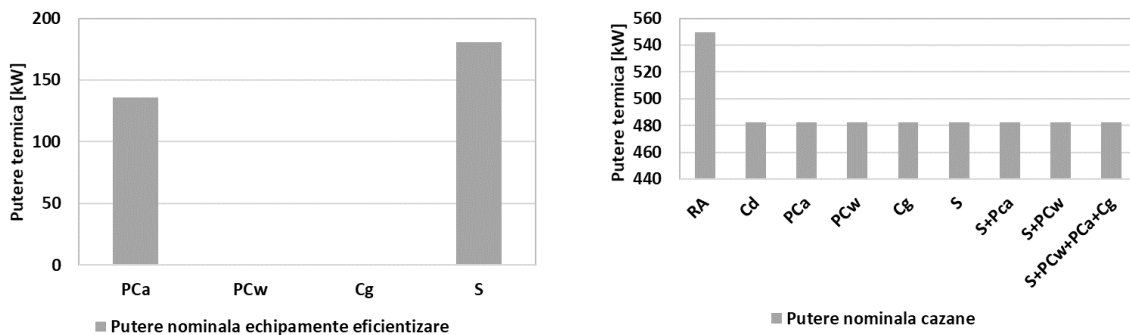
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	179	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	27	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	181	kW
Putere termica PC aer-apa	144	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	552	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>877</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2750	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	173	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	69	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	27	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3052</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3079</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 26 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1271	1219	1219	1219	1219	1219	1219	1219	1219	1219	1219	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	873	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	MWh
Energie termica livrata pt. acm	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	MWh
Energie termica produsa total	1609	1543	1354	1354	1354	1354	1354	1354	1354	1354	1354	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				144	0	0	181					kW
Putere termina max. cazane	660	629	552	552	552	552	552	552	552	552	552	kW
Putere electrica max. consum. PC				47	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138	138	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2366	2269	1991	917	1991	1991	1861	902	1864	902	902	MWh
Electricitate consumata	37	35	31	170	31	31	31	163	31	163	163	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	37	35	31	170	31	31	31	163	31	163	163	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	577	553	486	264	486	486	454	258	455	258	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	24	91	313	91	91	123	319	122	319	577	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	84	80	82	77	82	82	79	75	79	75	75	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	84	80	82	77	82	82	79	75	79	75	75	Mii Euro/an
Cost gaz	52	50	44	20	44	44	41	20	41	20	20	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	5	4	23	4	4	4	22	4	22	22	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	24	23	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	80	78	78	73	78	78	75	72	75	72	72	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.0	2.3	3.7	3.5	3.7	3.7	3.6	3.4	3.6	3.4	3.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	173	0	0	0	173	0	173	173	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	69	69	69	69	69	69	69	69	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2750	2992	2819	2819	2879	3052	2879	3052	3079	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	1035	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	207	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m2
Volum stocar sezoniera	10	m3
Putere termica sistem solar	181	kW
Putere termica PC aer-apa	800	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	3146	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4127</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2750	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	960	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	393	Mii Euro
Captare CO2	159	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4163</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4322</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 26 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	7358	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	5052	4648	4648	4648	4648	4648	4648	4648	4648	4648	4648	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	2306	MWh
Energie termica produsa total	9314	8802	7726	7726	7726	7726	7726	7726	7726	7726	7726	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				800	0	0	181					kW
Putere termina max. cazane	3819	3584	3146	3146	3146	3146	3146	3146	3146	3146	3146	kW
Putere electrica max. consum. PC				260	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138	138	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	13697	12944	11362	5306	11362	11362	11232	5289	11232	5289	5289	MWh
Electricitate consumata	214	202	178	957	178	178	178	950	178	950	950	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	214	202	178	957	178	178	178	950	178	950	950	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3340	3157	2771	1519	2771	2771	2740	1513	2740	1513	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	183	569	1821	569	569	600	1828	600	1828	3340	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	485	458	471	440	471	471	468	439	468	439	439	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	485	458	471	440	471	471	468	439	468	439	439	Mii Euro/an
Cost gaz	300	284	249	116	249	249	246	116	246	116	116	Mii Euro/an
Cost electricitate	20	27	24	127	24	24	24	126	24	126	126	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	139	132	174	174	174	174	174	174	174	174	174	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	461	445	449	420	449	449	446	419	446	419	419	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	23.1	13.2	21.4	20.0	21.4	21.4	21.3	20.0	21.3	20.0	20.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	960	0	0	0	960	0	960	960	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	159	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	393	393	393	393	393	393	393	393	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2750	4103	3143	3143	3203	4163	3203	4163	4322	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	149	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	181	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	483	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>703</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	21%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	72%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2750	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	60	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	33	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2919</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2952</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	34%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 26 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059	1059		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727		MWh
Energie termica livrata pt. acm	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332		MWh
Energie termica produsa total	1341	1341	1177	1177	1177	1177	1177	1177	1177	1177		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	181					kW
Putere termina max. cazane	550	550	483	483	483	483	483	483	483	483		kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1972	1972	1731	1298	1731	1731	1601	1244	1608	1244		MWh
Electricitate consumata	31	31	27	75	27	27	27	71	27	27		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	31	31	27	75	27	27	27	71	27	27		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	481	481	422	331	422	422	391	317	393	317	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	59	150	59	59	90	164	88	164	481	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	31%	12%	12%	19%	34%	18%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	70	70	70	67	70	70	67	65	67	65		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	70	70	70	67	70	70	67	65	67	65		Mii Euro/an
Cost gaz	43	43	38	28	38	38	35	27	35	27		Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	4	10	4	4	4	9	4	9		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	66	68	67	64	67	67	64	62	64	62		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.3	2.0	3.2	3.0	3.2	3.2	3.1	3.0	3.1	3.0		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	61	59	61	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	60	60	60	60	60	60	60	60	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2750	2858	2810	2810	2871	2919	2871	2919	2952	Mii Euro

## CT 10 Mărăști

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	143	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	173	kW
Putere termica PC aer-apa	128	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	463	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>765</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	154	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	58	Mii Euro
Captare CO2	22	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1647</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1669</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

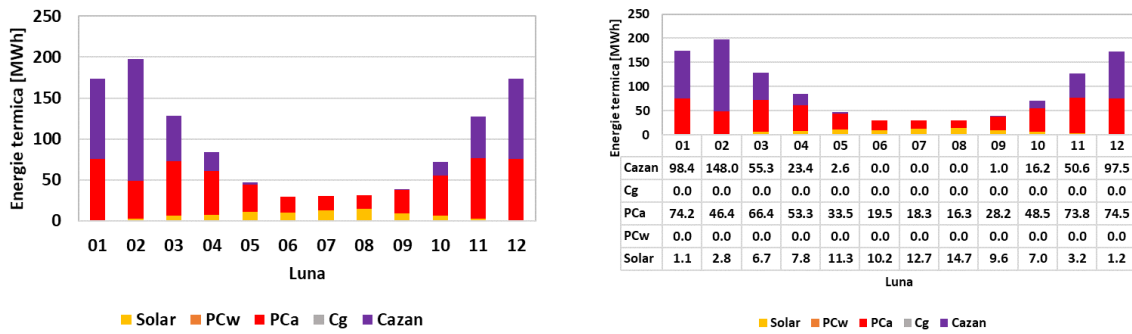
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 10 Mărăști - configurația A55

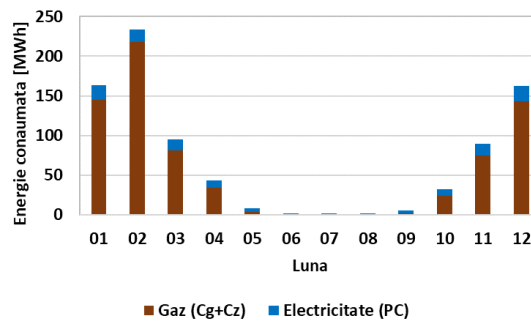
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698	MWh
Energie termica livrata pt. acm	319	319	319	319	319	319	319	319	319	319	319	MWh
Energie termica produsa total	1287	1287	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				128	0	0	173					kW
Putere termina max. cazane	528	528	463	463	463	463	463	463	463	463	463	kW
Putere electrica max. consum. PC				42	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138	138	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1892	1892	1661	739	1661	1661	1531	725	1538	725	725	MWh
Electricitate consumata	30	30	26	147	26	26	26	140	26	140	140	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	30	30	26	147	26	26	26	140	26	140	140	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	461	461	405	215	405	405	374	210	376	210	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	56	246	56	56	88	252	86	252	461	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	53%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	67	67	67	63	67	67	64	62	65	62	62	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	67	67	67	63	67	67	64	62	65	62	62	Mii Euro/an
Cost gaz	41	41	36	16	36	36	34	16	34	16	16	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	3	20	3	3	3	19	3	19	19	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	19	19	24	24	24	24	24	24	24	24	24	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	64	65	64	60	64	64	61	59	62	59	59	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.2	2.0	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	2.8	2.9	2.8	2.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	3%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	154	0	0	0	154	0	154	154	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	58	58	58	58	58	58	58	58	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	1586	1433	1433	1493	1647	1493	1647	1669	Mii Euro



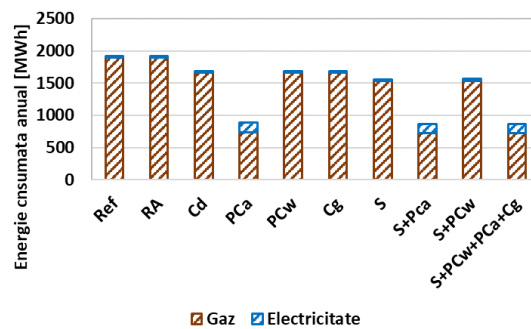
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



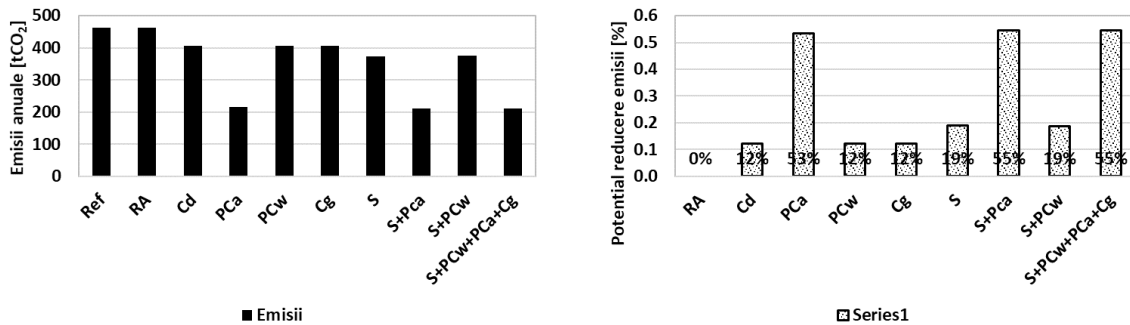
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



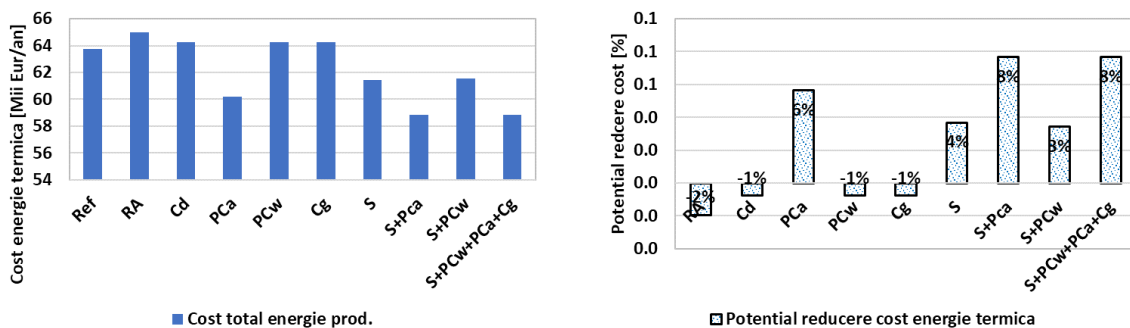
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



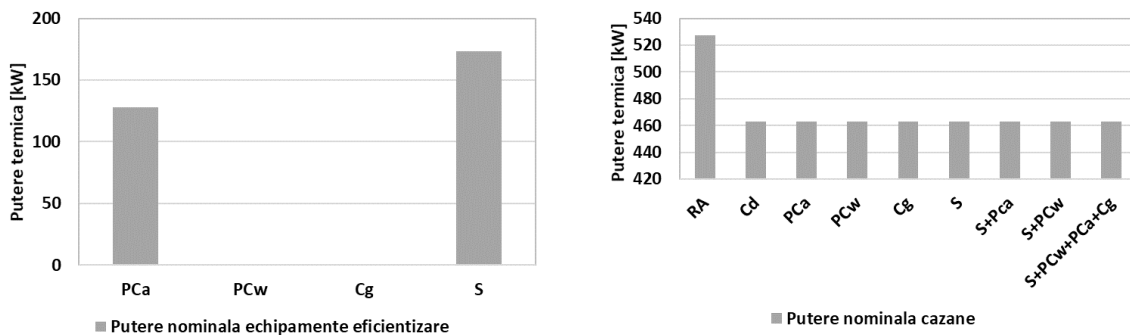
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	172	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	26	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	173	kW
Putere termica PC aer-apa	136	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	530	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>839</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	163	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	66	Mii Euro
Captare CO2	26	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1665</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1691</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 10 Măraști - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1220	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	838	787	787	787	787	787	787	787	787	787	787	MWh
Energie termica livrata pt. acm	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	MWh
Energie termica produsa total	1544	1481	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				136	0	0	173					kW
Putere termina max. cazane	633	604	530	530	530	530	530	530	530	530	530	kW
Putere electrica max. consum. PC				44	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138	138	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2271	2177	1911	890	1911	1911	1781	876	1784	876	876	MWh
Electricitate consumata	36	34	30	162	30	30	30	154	30	154	154	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	36	34	30	162	30	30	30	154	30	154	154	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	554	531	466	255	466	466	435	250	435	250	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	23	88	299	88	88	119	304	118	304	554	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	80	77	79	74	79	79	76	72	76	72	72	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	80	77	79	74	79	79	76	72	76	72	72	Mii Euro/an
Cost gaz	50	48	42	20	42	42	39	19	39	19	19	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	5	4	22	4	4	4	20	4	20	20	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	23	22	29	29	29	29	29	29	29	29	29	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	77	75	75	70	75	75	72	69	72	69	69	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.8	2.2	3.6	3.4	3.6	3.6	3.4	3.3	3.5	3.3	3.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	163	0	0	0	163	0	163	163	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	66	66	66	66	66	66	66	66	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	1604	1441	1441	1501	1665	1501	1665	1691	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	810	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	162	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	173	kW
Putere termica PC aer-apa	640	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2462	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3275</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	53%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	768	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	308	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	123	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2511</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2634</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 10 Mărăști - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5758	5442	5442	5442	5442	5442	5442	5442	5442	5442	5442	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3954	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3637	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1805	1805	1805	1805	1805	1805	1805	1805	1805	1805	1805	MWh
Energie termica produsa total	7289	6889	6047	6047	6047	6047	6047	6047	6047	6047	6047	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				640	0	0	173					kW
Putere termina max. cazane	2989	2805	2462	2462	2462	2462	2462	2462	2462	2462	2462	kW
Putere electrica max. consum. PC				208	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138	138	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	10719	10130	8892	4086	8892	8892	8762	4069	8762	4069	4069	MWh
Electricitate consumata	168	158	139	760	139	139	139	752	139	752	752	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	168	158	139	760	139	139	139	752	139	752	752	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2614	2470	2169	1175	2169	2169	2137	1169	2137	1169	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	144	446	1439	446	446	477	1445	477	1445	2614	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	379	358	368	344	368	368	365	343	365	343	343	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	379	358	368	344	368	368	365	343	365	343	343	Mii Euro/an
Cost gaz	235	222	195	90	195	195	192	89	192	89	89	Mii Euro/an
Cost electricitate	15	21	18	101	18	18	18	100	18	100	100	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	109	103	136	136	136	136	136	136	136	136	136	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	361	348	352	329	352	352	349	327	349	327	327	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	18.1	10.4	16.8	15.7	16.8	16.8	16.6	15.6	16.6	15.6	15.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	768	0	0	0	768	0	768	768	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	308	308	308	308	308	308	308	308	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	2451	1683	1683	1743	2511	1743	2511	2634	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	143	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	138	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	173	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	463	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>677</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	22%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1375	Mii Euro
Sistem solar termic	60	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	58	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	32	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1541</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1573</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	35%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 10 Mărăști - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017	1017		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	698	698	698	698	698	698	698	698	698	698		MWh
Energie termica livrata pt. acm	319	319	319	319	319	319	319	319	319	319		MWh
Energie termica produsa total	1287	1287	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130	1130		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	173					kW
Putere termina max. cazane	528	528	463	463	463	463	463	463	463	463		kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	138	138	138	138		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1892	1892	1661	1234	1661	1661	1531	1181	1538	1181		MWh
Electricitate consumata	30	30	26	74	26	26	26	69	26	69		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	30	30	26	74	26	26	26	69	26	69		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	461	461	405	315	405	405	374	301	376	301	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	56	147	56	56	88	160	86	160	461	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	12%	19%	35%	19%	35%	100%	
Venit din energia termica livrata	67	67	67	64	67	67	64	62	65	62		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	67	67	67	64	67	67	64	62	65	62		Mii Euro/an
Cost gaz	41	41	36	27	36	36	34	26	34	26		Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	3	10	3	3	3	9	3	9		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	19	19	24	24	24	24	24	24	24	24		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	64	65	64	61	64	64	61	59	62	59		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.2	2.0	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	2.8	2.9	2.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	59	61	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	1375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	55	55	55	55	55	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	58	58	58	58	58	58	58	58	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1375	1481	1433	1433	1493	1541	1493	1541	1573	Mii Euro



## CT 6 Zorilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	128	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	126	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	155	kW
Putere termica PC aer-apa	120	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	415	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>690</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	55	Mii Euro
PC aer-apa	144	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	52	Mii Euro
Captare CO2	19	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2001</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2020</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

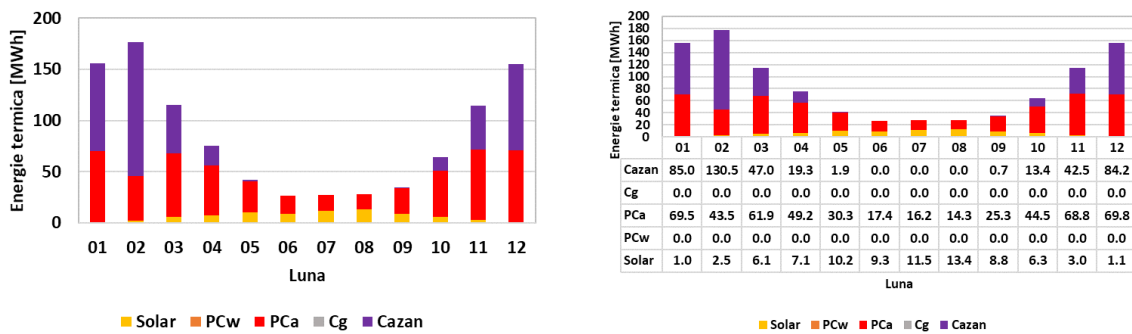
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

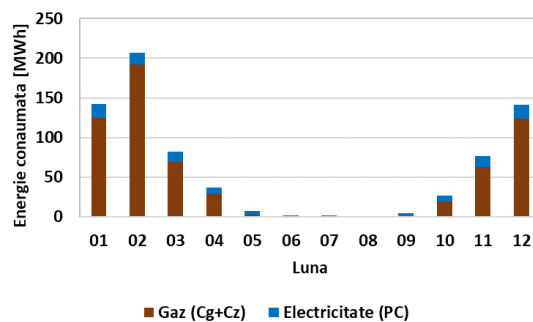
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Zorilor - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	MWh
Energie termica livrata pt. acm	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	MWh
Energie termica produsa total	1152	1152	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				120	0	0	155					kW
Putere termina max. cazane	472	472	415	415	415	415	415	415	415	415	415	kW
Putere electrica max. consum. PC				39	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	126	126	126	126	126	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	1694	1694	1487	636	1487	1487	1369	624	1375	624	624	MWh
Electricitate consumata	26	26	23	136	23	23	23	129	23	129	129	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	26	26	23	136	23	23	23	129	23	129	129	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	413	413	363	188	363	363	334	183	336	183	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	50	226	50	50	79	230	77	230	413	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	12%	12%	19%	56%	19%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	60	60	60	56	60	60	58	55	58	55	55	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	60	60	60	56	60	60	58	55	58	55	55	Mii Euro/an
Cost gaz	37	37	33	14	33	33	30	14	30	14	14	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	4	3	18	3	3	3	17	3	17	17	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	17	17	22	22	22	22	22	22	22	22	22	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	57	58	58	54	58	58	55	53	55	53	53	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.9	1.8	2.7	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.6	2.5	2.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	4%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	144	0	0	0	144	0	144	144	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	52	52	52	52	52	52	52	52	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1946	1802	1802	1857	2001	1857	2001	2020	Mii Euro

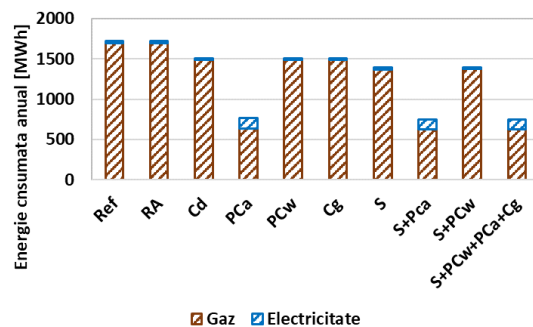
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



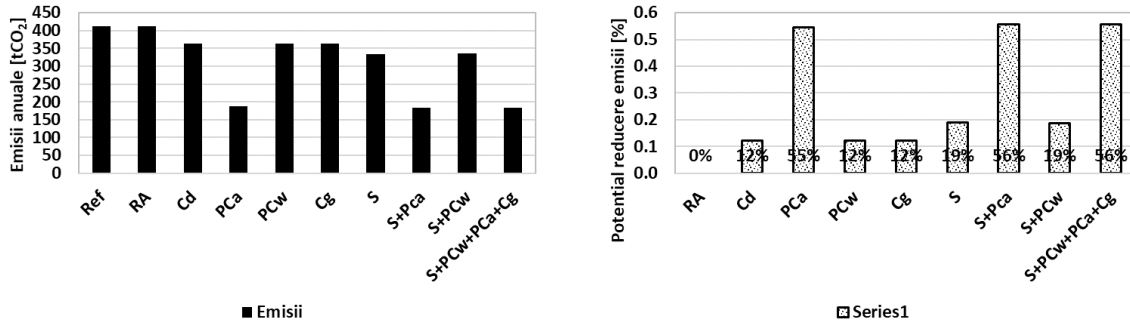
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



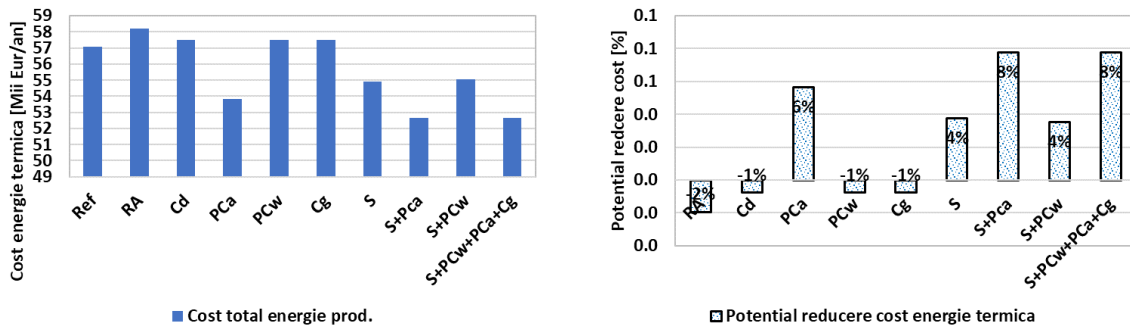
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



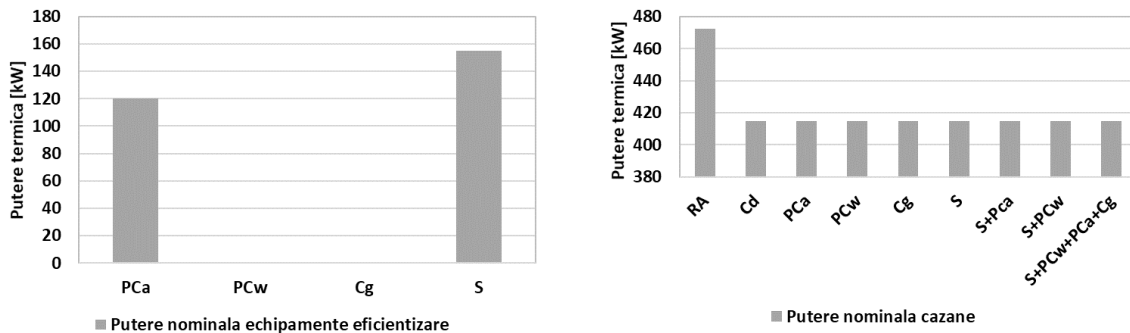
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	154	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	23	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	126	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	155	kW
Putere termica PC aer-apa	120	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	475	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>750</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	47%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	55	Mii Euro
PC aer-apa	144	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	59	Mii Euro
Captare CO2	24	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2009</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2032</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Zorilor - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1092	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047	1047		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	750	705	705	705	705	705	705	705	705	705		MWh
Energie termica livrata pt. acm	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342		MWh
Energie termica produsa total	1382	1325	1163	1163	1163	1163	1163	1163	1163	1163		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				120	0	0	155					kW
Putere termina max. cazane	567	541	475	475	475	475	475	475	475	475		kW
Putere electrica max. consum. PC				39	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	126	126	126	126		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m3
Energie consumata prin gaz	2033	1949	1711	805	1711	1711	1593	792	1595	792		MWh
Electricitate consumata	32	30	27	143	27	27	27	136	27	136		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	32	30	27	143	27	27	27	136	27	136		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	496	475	417	230	417	417	389	225	389	225	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	20	79	266	79	79	107	271	106	271	496	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	22%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	72	69	70	66	70	70	68	65	68	65		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	72	69	70	66	70	70	68	65	68	65		Mii Euro/an
Cost gaz	45	43	38	18	38	38	35	17	35	17		Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	4	19	4	4	4	18	4	18		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	21	20	26	26	26	26	26	26	26	26		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	68	67	67	63	67	67	65	62	65	62		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.4	2.0	3.2	3.0	3.2	3.2	3.1	2.9	3.1	2.9		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	6%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	144	0	0	0	144	0	144	144	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	59	59	59	59	59	59	59	59	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1953	1809	1809	1865	2009	1865	2009	2032	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	831	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	166	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	126	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	155	kW
Putere termica PC aer-apa	640	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2526	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3321</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	55	Mii Euro
PC aer-apa	768	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	316	Mii Euro
Captare CO2	128	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2889</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3017</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Zorilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	5908	5583	5583	5583	5583	5583	5583	5583	5583	5583	5583	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4056	3732	3732	3732	3732	3732	3732	3732	3732	3732	3732	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1852	1852	1852	1852	1852	1852	1852	1852	1852	1852	1852	MWh
Energie termica produsa total	7478	7067	6203	6203	6203	6203	6203	6203	6203	6203	6203	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				640	0	0	155					kW
Putere termina max. cazane	3066	2878	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	kW
Putere electrica max. consum. PC				208	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	126	126	126	126	126	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	10997	10393	9123	4271	9123	9123	9005	4255	9005	4255	4255	MWh
Electricitate consumata	172	163	143	767	143	143	143	760	143	760	760	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	172	163	143	767	143	143	143	760	143	760	760	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2682	2535	2225	1222	2225	2225	2196	1216	2196	1216	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	147	457	1460	457	457	485	1466	485	1466	2682	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	54%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	389	368	378	353	378	378	375	352	375	352	352	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	389	368	378	353	378	378	375	352	375	352	352	Mii Euro/an
Cost gaz	241	228	200	94	200	200	197	93	197	93	93	Mii Euro/an
Cost electricitate	16	22	19	102	19	19	19	101	19	101	101	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	112	106	140	140	140	140	140	140	140	140	140	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	371	357	361	337	361	361	358	336	358	336	336	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	18.6	10.6	17.2	16.1	17.2	17.2	17.1	16.0	17.1	16.0	16.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	768	0	0	0	768	0	768	768	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	316	316	316	316	316	316	316	316	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2834	2066	2066	2121	2889	2121	2889	3017	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	128	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	126	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	155	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	415	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>610</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	23%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	69%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>31%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>31%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	55	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	52	Mii Euro
Captare CO2	28	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1905</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1933</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	36%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	31%
Pondere SRE + Cogenerare	31%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Zorilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	910	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	MWh
Energie termica livrata pt. acm	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	MWh
Energie termica produsa total	1152	1152	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	1011	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	155					kW
Putere termina max. cazane	472	472	415	415	415	415	415	415	415	415	415	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	126	126	126	126	126	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m3
Energie consumata prin gaz	1694	1694	1487	1074	1487	1487	1369	1030	1375	1030	1030	MWh
Electricitate consumata	26	26	23	70	23	23	23	66	23	66	66	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	26	26	23	70	23	23	23	66	23	66	66	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	413	413	363	276	363	363	334	264	336	264	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	50	137	50	50	79	149	77	149	413	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	12%	12%	19%	36%	19%	36%	100%	
Venit din energia termica livrata	60	60	60	57	60	60	58	56	58	56	56	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	60	60	60	57	60	60	58	56	58	56	56	Mii Euro/an
Cost gaz	37	37	33	24	33	33	30	23	30	23	23	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	4	3	9	3	3	3	9	3	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	17	17	22	22	22	22	22	22	22	22	22	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	57	58	58	55	58	58	55	53	55	53	53	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.9	1.8	2.7	2.6	2.7	2.7	2.6	2.5	2.6	2.5	2.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	4%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50	50	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	52	52	52	52	52	52	52	52	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1850	1802	1802	1857	1905	1857	1905	1933	Mii Euro

## CT 23 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	123	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	149	kW
Putere termica PC aer-apa	112	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	398	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>659</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	134	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	50	Mii Euro
Captare CO2	19	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1984</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2003</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

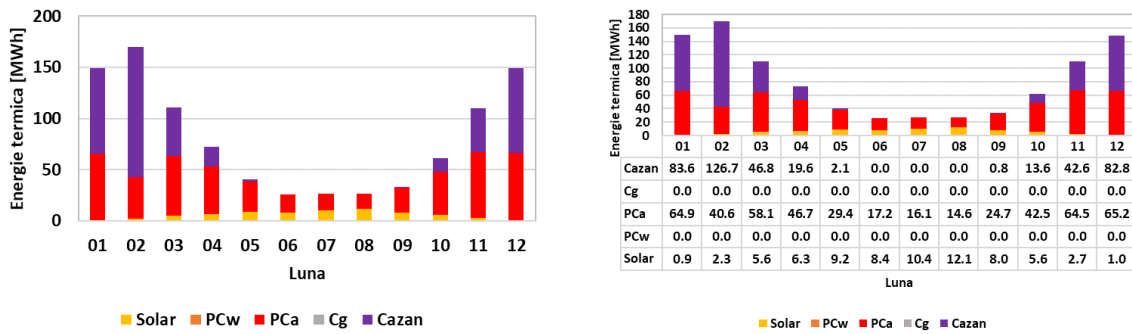
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

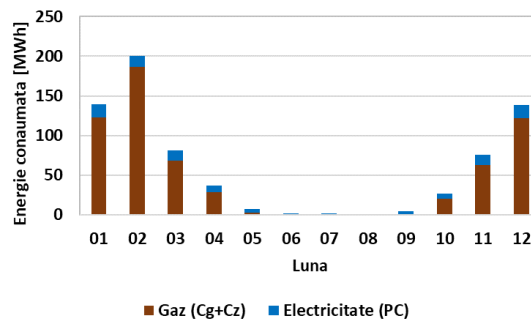
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 23 Mănăstur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	MWh
Energie termica livrata pt. acm	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	MWh
Energie termica produsa total	1107	1107	972	972	972	972	972	972	972	972	972	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				112	0	0	149					kW
Putere termina max. cazane	454	454	398	398	398	398	398	398	398	398	398	kW
Putere electrica max. consum. PC				36	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113	113	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1628	1628	1429	627	1429	1429	1322	616	1328		616	MWh
Electricitate consumata	25	25	22	128	22	22	22	122	22	22	122	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	25	25	22	128	22	22	22	122	22	22	122	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	397	397	348	183	348	348	323	179	324		179	0 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	49	214	49	49	74	218	73		218	397 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	18%		55%	100%
Venit din energia termica livrata	58	58	58	54	58	58	55	53	56		53	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Venit total	58	58	58	54	58	58	55	53	56		53	Mii Euro/an
Cost gaz	36	36	31	14	31	31	29	13	29		13	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	3	3	17	3	3	3	16	3		16	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Cost fix	17	17	21	21	21	21	21	21	21		21	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	55	56	55	52	55	55	53	51	53		51	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.7	1.7	2.6	2.5	2.6	2.6	2.5	2.4	2.5		2.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	3%	8%	3%		8%	
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	61	58	61		58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750		1750	1750 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45		45	45 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5		5	5 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	134	0	0	0	134	0		134	134 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	19 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	50	50	50	50	50	50		50	50 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1934	1800	1800	1850	1984	1850		1984	2003 Mii Euro

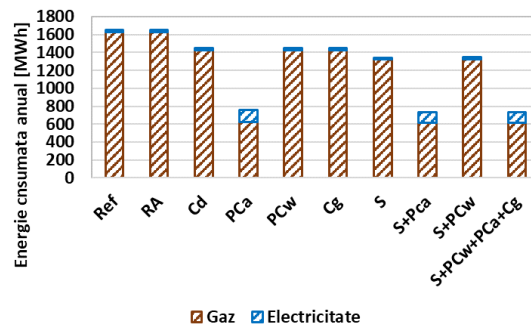
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



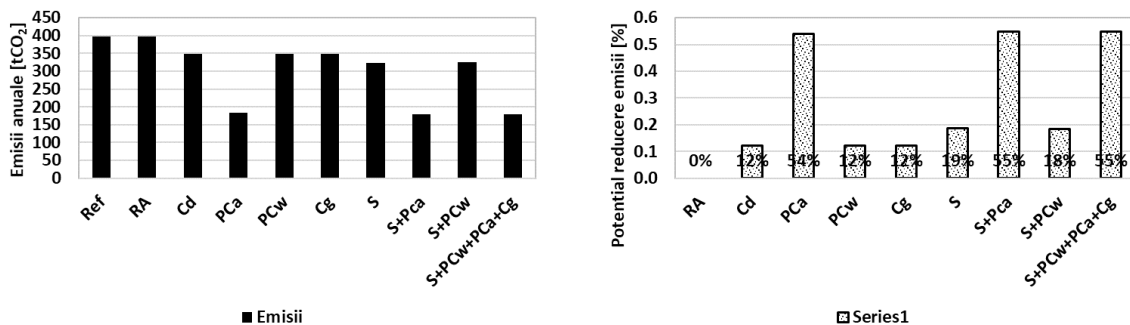
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



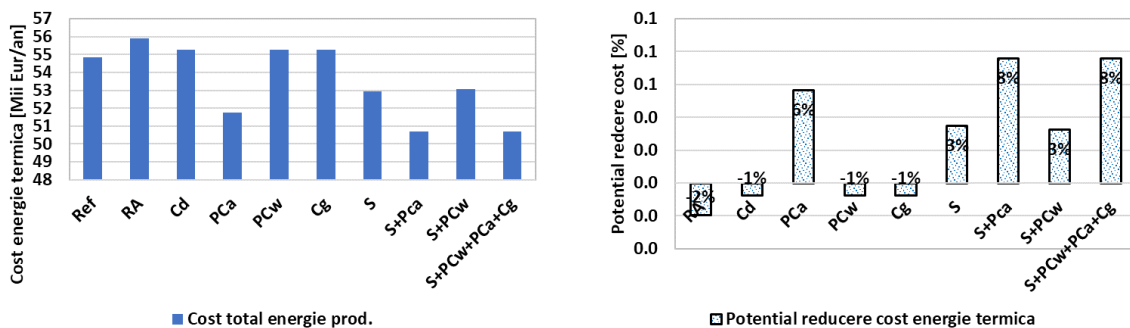
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



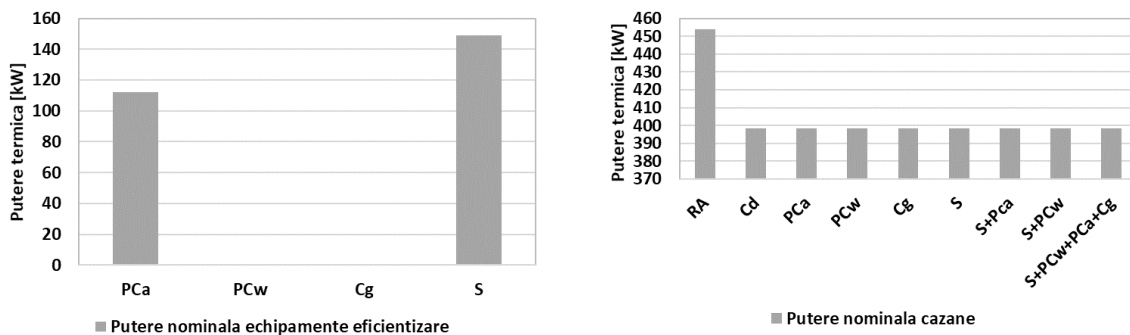
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	148	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	22	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	149	kW
Putere termica PC aer-apa	120	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	456	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>725</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	144	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	57	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	22	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2001</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2023</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 23 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1049	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006	1006		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	720	677	677	677	677	677	677	677	677	677		MWh
Energie termica livrata pt. acm	329	329	329	329	329	329	329	329	329	329		MWh
Energie termica produsa total	1328	1273	1118	1118	1118	1118	1118	1118	1118	1118		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				120	0	0	149					kW
Putere termina max. cazane	545	520	456	456	456	456	456	456	456	456		kW
Putere electrica max. consum. PC				39	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1953	1873	1644	751	1644	1644	1537	740	1539	740		MWh
Electricitate consumata	31	29	26	141	26	26	26	135	26	135		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	31	29	26	141	26	26	26	135	26	135		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	476	457	401	217	401	401	375	212	376	212	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	20	75	260	75	75	101	264	101	264	476	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	21%	55%	21%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	69	66	68	63	68	68	65	62	65	62		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	69	66	68	63	68	68	65	62	65	62		Mii Euro/an
Cost gaz	43	41	36	16	36	36	34	16	34	16		Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	3	19	3	3	3	18	3	18		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	20	19	25	25	25	25	25	25	25	25		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	66	64	65	60	65	65	62	59	62	59		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.3	1.9	3.1	2.9	3.1	3.1	3.0	2.8	3.0	2.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	5%	10%	5%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62	59		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	45	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	144	0	0	0	144	0	144	144	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	57	57	57	57	57	57	57	57	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1951	1807	1807	1857	2001	1857	2001	2023	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	860	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	172	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m2
Volum stocar sezoniera	10	m3
Putere termica sistem solar	149	kW
Putere termica PC aer-apa	680	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2614	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3443</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	1%
PC aer-apa	53%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	816	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	327	Mii Euro
Captare CO2	130	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2943</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3073</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 23 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6114	5778	5778	5778	5778	5778	5778	5778	5778	5778	5778	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4198	3862	3862	3862	3862	3862	3862	3862	3862	3862	3862	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	1916	MWh
Energie termica produsa total	7739	7314	6420	6420	6420	6420	6420	6420	6420	6420	6420	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				680	0	0	149					kW
Putere termina max. cazane	3174	2978	2614	2614	2614	2614	2614	2614	2614	2614	2614	kW
Putere electrica max. consum. PC				221	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113	113	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	11381	10756	9441	4336	9441	9441	9335	4321	9335	4321	4321	MWh
Electricitate consumata	178	168	148	807	148	148	148	801	148	801	801	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	178	168	148	807	148	148	148	801	148	801	801	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2775	2623	2302	1247	2302	2302	2277	1242	2277	1242	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	152	473	1528	473	473	499	1533	499	1533	2775	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	18%	55%	18%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	403	381	391	366	391	391	389	364	389	364	364	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	403	381	391	366	391	391	389	364	389	364	364	Mii Euro/an
Cost gaz	250	236	207	95	207	207	205	95	205	95	95	Mii Euro/an
Cost electricitate	16	22	20	107	20	20	20	107	20	107	107	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	116	109	145	145	145	145	145	145	145	145	145	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	383	370	373	349	373	373	371	348	371	348	348	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	19.2	11.0	17.8	16.6	17.8	17.8	17.7	16.6	17.7	16.6	16.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	45	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	816	0	0	0	816	0	816	816	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	327	327	327	327	327	327	327	327	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	2893	2077	2077	2127	2943	2127	2943	3073	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	123	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	149	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	398	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>587</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	24%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	69%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>32%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	50	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	26	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1898</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1924</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	36%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	32%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 23 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	874	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	MWh
Energie termica livrata pt. acm	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	MWh
Energie termica produsa total	1107	1107	972	972	972	972	972	972	972	972	972	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	149					kW
Putere termina max. cazane	454	454	398	398	398	398	398	398	398	398	398	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113	113	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1628	1628	1429	1021	1429	1429	1322	983	1328	983	983	MWh
Electricitate consumata	25	25	22	69	22	22	22	65	22	65	65	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	25	25	22	69	22	22	22	65	22	65	65	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	397	397	348	263	348	348	323	252	324	252	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	49	134	49	49	74	145	73	145	397	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	34%	12%	12%	19%	36%	18%	36%	100%	
Venit din energia termica livrata	58	58	58	55	58	58	55	54	56	54	54	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	58	58	58	55	58	58	55	54	56	54	54	Mii Euro/an
Cost gaz	36	36	31	22	31	31	29	22	29	22	22	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	3	3	9	3	3	3	9	3	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	21	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	55	56	55	53	55	55	53	51	53	51	51	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.7	1.7	2.6	2.5	2.6	2.6	2.5	2.4	2.5	2.4	2.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	3%	7%	3%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	61	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	45	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	50	50	50	50	50	50	50	50	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1848	1800	1800	1850	1898	1850	1898	1924	Mii Euro

## CT 1 Zorilor

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	115	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m2
Volum stocar sezoniera	10	m3
Putere termica sistem solar	139	kW
Putere termica PC aer-apa	104	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	372	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>616</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	49%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	125	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	47	Mii Euro
Captare CO2	18	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1472</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1489</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

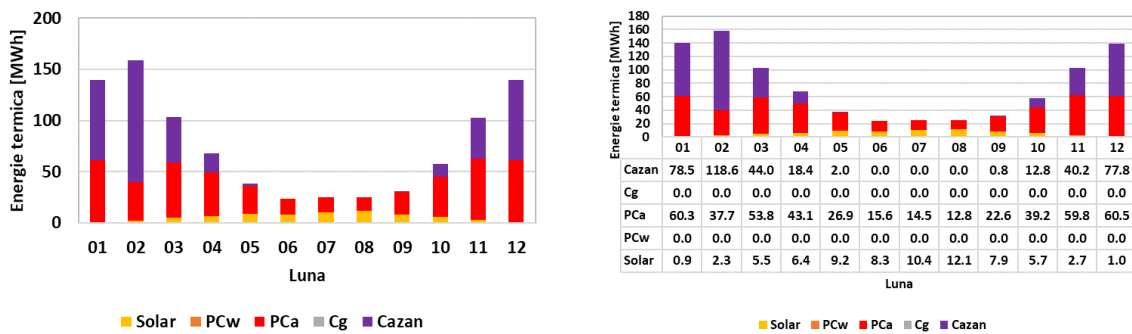
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

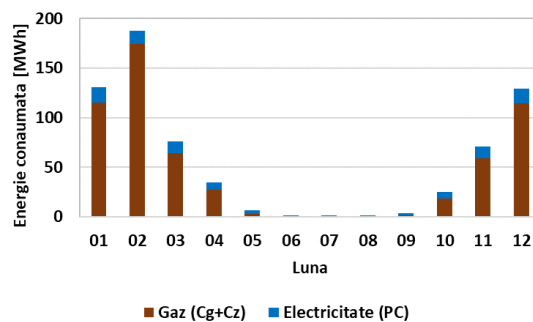
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Zorilor - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	561	561	561	561	561	561	561	561	561	561	561	MWh
Energie termica livrata pt. acm	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	MWh
Energie termica produsa total	1035	1035	908	908	908	908	908	908	908	908	908	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				104	0	0	139					kW
Putere termina max. cazane	424	424	372	372	372	372	372	372	372	372	372	kW
Putere electrica max. consum. PC				34	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113	113	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1522	1522	1336	589	1336	1336	1229	578	1235	578	578	MWh
Electricitate consumata	24	24	21	119	21	21	21	113	21	113	113	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	24	24	21	119	21	21	21	113	21	113	113	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	371	371	326	172	326	326	300	168	302	168	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	45	199	45	45	71	203	69	203	371	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	54%	12%	12%	19%	55%	19%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	54	54	54	51	54	54	52	50	52	50	50	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	54	54	54	51	54	54	52	50	52	50	50	Mii Euro/an
Cost gaz	33	33	29	13	29	29	27	13	27	13	13	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	3	3	16	3	3	3	15	3	15	15	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	15	15	19	19	19	19	19	19	19	19	19	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	51	52	52	48	52	52	49	47	49	47	47	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.6	1.6	2.5	2.3	2.5	2.5	2.4	2.3	2.4	2.3	2.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	4%	8%	4%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	45	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	125	0	0	0	125	0	125	125	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	47	47	47	47	47	47	47	47	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1421	1297	1297	1347	1472	1347	1472	1489	Mii Euro

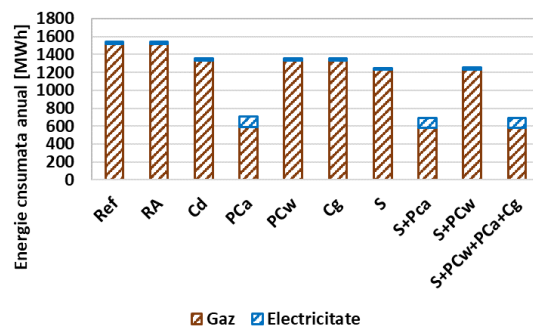
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



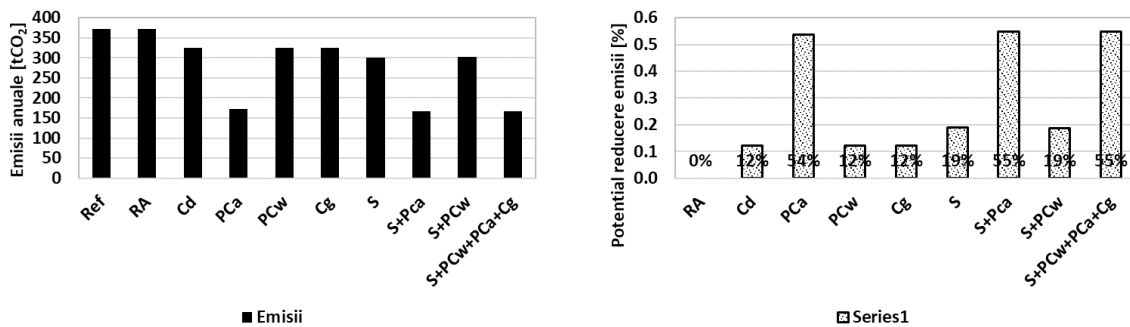
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



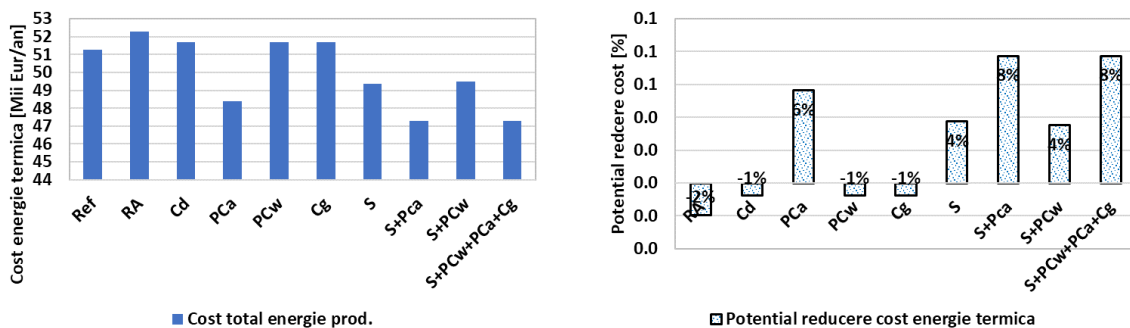
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



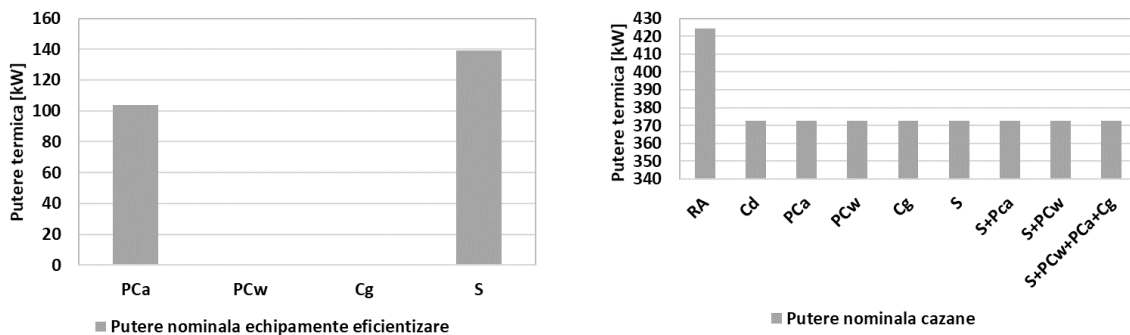
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	138	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	21	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	139	kW
Putere termica PC aer-apa	112	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	426	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>678</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	48%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	134	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	53	Mii Euro
Captare CO2	21	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1488</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1509</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Zorilor - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	981	941	941	941	941	941	941	941	941	941	941	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	674	633	633	633	633	633	633	633	633	633	633	MWh
Energie termica livrata pt. acm	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	307	MWh
Energie termica produsa total	1242	1191	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				112	0	0	139					kW
Putere termina max. cazane	509	486	426	426	426	426	426	426	426	426	426	kW
Putere electrica max. consum. PC				36	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113	113	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1826	1751	1537	704	1537	1537	1431	691	1432		691	MWh
Electricitate consumata	29	27	24	132	24	24	24	126	24	24	126	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	29	27	24	132	24	24	24	126	24	24	126	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	445	427	375	203	375	375	349	198	350		198	0 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	18	71	243	71	71	96	247	96		247	445 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	54%	16%	16%	22%	56%	21%		56%	100%
Venit din energia termica livrata	65	62	63	59	63	63	61	58	61		58	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Venit total	65	62	63	59	63	63	61	58	61		58	Mii Euro/an
Cost gaz	40	38	34	15	34	34	31	15	31		15	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	3	18	3	3	3	17	3		17	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Cost fix	19	18	23	23	23	23	23	23	23		23	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	62	60	60	57	60	60	58	55	58		55	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.1	1.8	2.9	2.7	2.9	2.9	2.8	2.6	2.8		2.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	6%	10%	6%		10%	
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	62	59	62		59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		1250	1250 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45		45	45 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5		5	5 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	134	0	0	0	134	0		134	134 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	21 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	53	53	53	53	53	53		53	53 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1438	1303	1303	1353	1488	1353		1488	1509 Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	348	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	70	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	139	kW
Putere termica PC aer-apa	280	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1058	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1477</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	3%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	336	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	132	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	52	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1768</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1820</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	56%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Zorilor - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2474	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1699	1563	1563	1563	1563	1563	1563	1563	1563	1563		MWh
Energie termica livrata pt. acm	775	775	775	775	775	775	775	775	775	775		MWh
Energie termica produsa total	3132	2960	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				280	0	0	139					kW
Putere termina max. cazane	1284	1205	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058	1058		kW
Putere electrica max. consum. PC				91	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113		m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4605	4352	3820	1731	3820	3820	3714	1718	3714	1718		MWh
Electricitate consumata	72	68	60	330	60	60	60	324	60	324		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	72	68	60	330	60	60	60	324	60	324		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	1123	1061	932	500	932	932	906	495	906	495	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	62	191	623	191	191	217	628	217	628	1123	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	19%	56%	19%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	163	154	158	148	158	158	156	147	156	147		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	163	154	158	148	158	158	156	147	156	147		Mii Euro/an
Cost gaz	101	95	84	38	84	84	81	38	81	38		Mii Euro/an
Cost electricitate	7	9	8	44	8	8	8	43	8	43		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	47	44	59	59	59	59	59	59	59	59		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	155	150	151	141	151	151	149	140	149	140		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.8	4.5	7.2	6.7	7.2	7.2	7.1	6.7	7.1	6.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	4%	10%	4%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	45	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	336	0	0	0	336	0	336	336	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	132	132	132	132	132	132	132	132	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1718	1382	1382	1432	1768	1432	1768	1820	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	115	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	113	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	10	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	139	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	372	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>552</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	25%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	67%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>33%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>33%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	50	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	47	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	24	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1395</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1419</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	37%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	33%
Pondere SRE + Cogenerare	33%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 1 Zorilor - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	818	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	561	561	561	561	561	561	561	561	561	561	561	MWh
Energie termica livrata pt. acm	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	MWh
Energie termica produsa total	1035	1035	908	908	908	908	908	908	908	908	908	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	139					kW
Putere termina max. cazane	424	424	372	372	372	372	372	372	372	372	372	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	113	113	113	113	113	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1522	1522	1336	936	1336	1336	1229	902	1235		902	MWh
Electricitate consumata	24	24	21	67	21	21	21	62	21	62	62	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	24	24	21	67	21	21	21	62	21	62	62	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	371	371	326	242	326	326	300	232	302	232	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	45	129	45	45	71	139	69	139	371	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	35%	12%	12%	19%	37%	19%	37%	100%	
Venit din energia termica livrata	54	54	54	51	54	54	52	50	52	50	50	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	54	54	54	51	54	54	52	50	52	50	50	Mii Euro/an
Cost gaz	33	33	29	21	29	29	27	20	27	20	20	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	3	3	9	3	3	3	8	3	8	8	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	15	15	19	19	19	19	19	19	19	19	19	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	51	52	52	49	52	52	49	48	49	48	48	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.6	1.6	2.5	2.3	2.5	2.5	2.4	2.3	2.4	2.3	2.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	7%	4%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	60	58	61	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	45	45	45	45	45	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	47	47	47	47	47	47	47	47	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1345	1297	1297	1347	1395	1347	1395	1419	Mii Euro

## CT Cuza Vodă

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	82	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	266	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>346</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	33	Mii Euro
Captare CO2	12	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>879</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>892</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

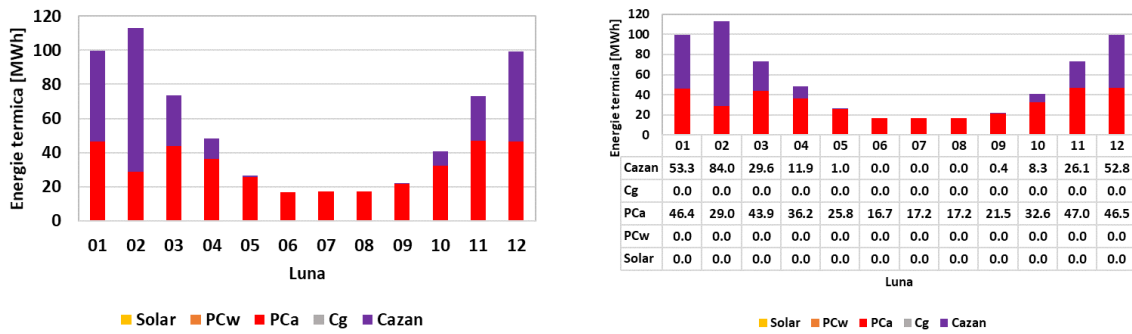
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cuza Vodă - configurația A55

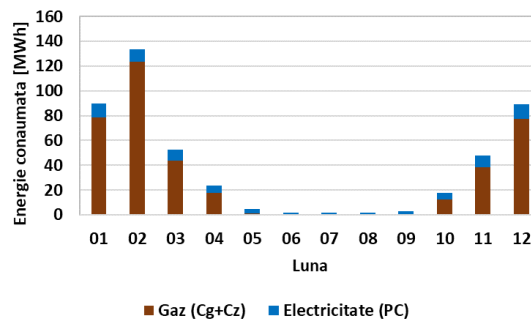
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM	
Energie termica livrata total	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	MWh	
Energie termica livrata pt. incalzire	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	MWh	
Energie termica livrata pt. acm	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	MWh	
Energie termica produsa total	738	738	648	648	648	648	648	648	648	648	648	MWh	
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	0	0	0	0	0	kW	
Putere termina max. cazane	303	303	266	266	266	266	266	266	266	266	266	kW	
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW	
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW	
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>	
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>	
Energie consumata prin gaz	1085	1085	953	393	953	953	953	393	953	393	393	MWh	
Electricitate consumata	17	17	15	89	15	15	15	89	15	15	89	MWh	
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh	
Necesar electricitate	17	17	15	89	15	15	15	89	15	15	89	MWh	
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh	
Emsii CO2	265	265	232	117	232	232	232	117	232	117	0	tCO <sub>2</sub> /an	
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	32	147	32	32	32	147	32	32	147	265	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	12%	12%	12%	56%	12%	12%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	38	38	39	36	39	39	39	36	39	36	36	Mii Euro/an	
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an	
Venit total	38	38	39	36	39	39	39	36	39	36	36	Mii Euro/an	
Cost gaz	24	24	21	9	21	21	21	9	21	9	9	Mii Euro/an	
Cost electricitate	2	2	2	12	2	2	2	12	2	2	12	Mii Euro/an	
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an	
Cost fix	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Mii Euro/an	
Cost total energie produsa	37	37	37	34	37	37	37	34	37	34	34	Mii Euro/an	
Profit = venit - cost	1.8	1.1	1.8	1.6	1.8	1.8	1.8	1.6	1.8	1.6	1.6	Mii Euro/an	
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh	
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro	
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro	
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro	
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro	
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro	
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro	
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	Mii Euro	
Cost inlocuire cazane	0	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	Mii Euro	
Cost total investitii	0	0	750	879	783	783	783	879	783	879	892	Mii Euro	



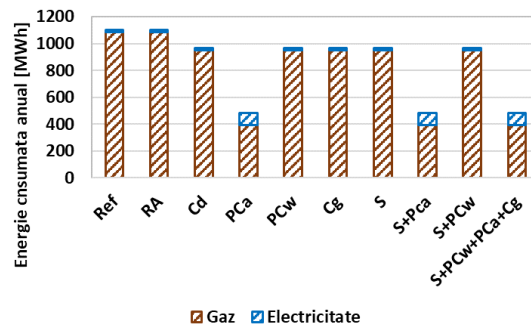
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



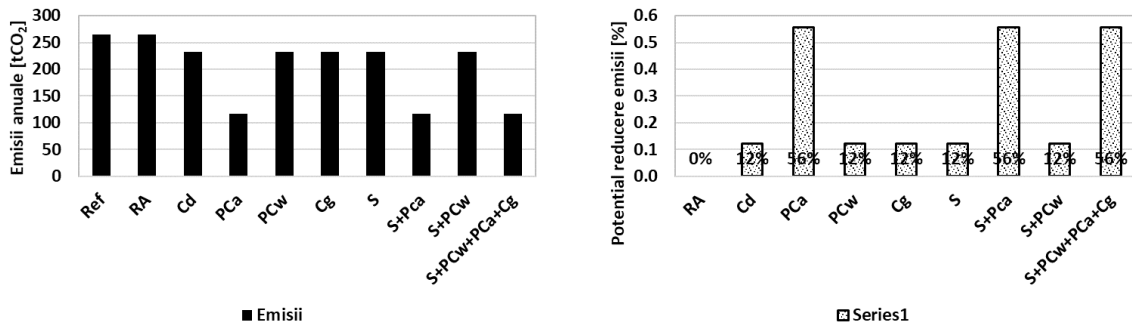
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



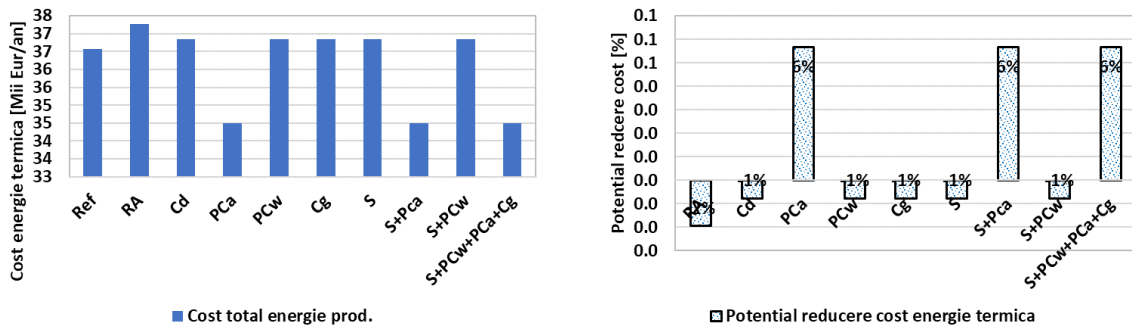
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



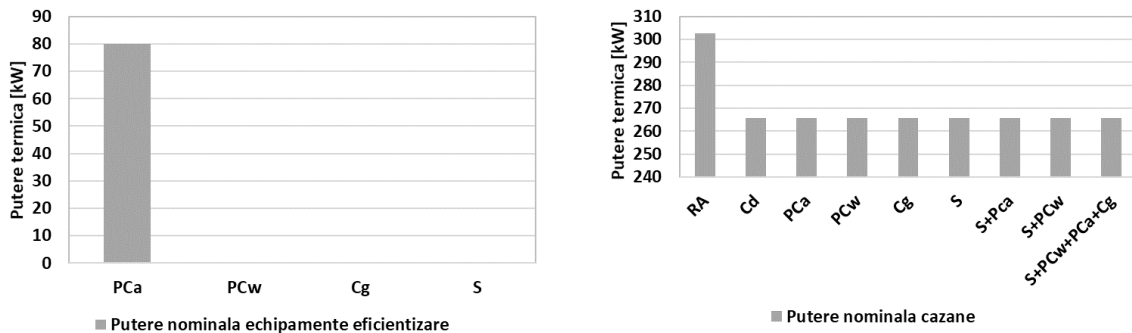
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	98	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	15	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	80	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	304	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>384</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	96	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	38	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	15	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>884</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>899</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cuza Vodă - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	700	671	671	671	671	671	671	671	671	671	671	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	480	451	451	451	451	451	451	451	451	451	451	MWh
Energie termica livrata pt. acm	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	MWh
Energie termica produsa total	885	849	745	745	745	745	745	745	745	745	745	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				80	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	363	346	304	304	304	304	304	304	304	304	304	kW
Putere electrica max. consum. PC				26	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1302	1249	1096	501	1096	1096	1096	501	1096	501	501	MWh
Electricitate consumata	20	20	17	94	17	17	17	94	17	17	94	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	20	20	17	94	17	17	17	94	17	17	94	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	318	304	267	144	267	267	267	144	267	144	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	13	50	173	50	50	50	173	50	173	318	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	46	44	45	42	45	45	45	42	45	42	42	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	46	44	45	42	45	45	45	42	45	42	42	Mii Euro/an
Cost gaz	29	27	24	11	24	24	24	11	24	11	11	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	3	2	13	2	2	2	13	2	13	13	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	13	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	44	43	43	40	43	43	43	40	43	40	40	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	2.2	1.3	2.1	1.9	2.1	2.1	2.1	1.9	2.1	1.9	1.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	96	0	0	0	96	0	96	96	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	884	788	788	788	884	788	884	899	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	172	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	34	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	136	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	523	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>659</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	163	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	65	Mii Euro
Captare CO2	26	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>979</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1005</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cuza Vodă - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1223	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	1156	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	840	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	MWh
Energie termica livrata pt. acm	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383	MWh
Energie termica produsa total	1548	1463	1284	1284	1284	1284	1284	1284	1284	1284	1284	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				136	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	635	596	523	523	523	523	523	523	523	523	523	kW
Putere electrica max. consum. PC				44	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2276	2151	1888	867	1888	1888	1888	867	1888	867	867	MWh
Electricitate consumata	36	34	30	161	30	30	30	161	30	161	161	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	36	34	30	161	30	30	30	161	30	161	161	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	555	525	460	249	460	460	460	249	460	249	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	30	95	306	95	95	95	306	95	306	555	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	81	76	78	73	78	78	78	73	78	73	73	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	81	76	78	73	78	78	78	73	78	73	73	Mii Euro/an
Cost gaz	50	47	41	19	41	41	41	19	41	19	19	Mii Euro/an
Cost electricitate	3	4	4	21	4	4	4	21	4	21	21	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	23	22	29	29	29	29	29	29	29	29	29	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	77	74	75	70	75	75	75	70	75	70	70	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.8	2.2	3.6	3.3	3.6	3.6	3.6	3.3	3.6	3.3	3.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	163	0	0	0	163	0	163	163	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	65	65	65	65	65	65	65	65	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	979	815	815	815	979	815	979	1005	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	82	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	20	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	266	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>286</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	23%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	77%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>23%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>23%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	24	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	33	Mii Euro
Captare CO2	19	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>807</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>827</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	30%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	23%
Pondere SRE + Cogenerare	23%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cuza Vodă - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	MWh
Energie termica livrata pt. acm	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	MWh
Energie termica produsa total	738	738	648	648	648	648	648	648	648	648	648	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				20	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	303	303	266	266	266	266	266	266	266	266	266	kW
Putere electrica max. consum. PC				6	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1085	1085	953	730	953	953	953	730	953	730	730	MWh
Electricitate consumata	17	17	15	40	15	15	15	40	15	40	40	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	17	17	15	40	15	15	15	40	15	40	40	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	265	265	232	185	232	232	232	185	232	185	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	32	79	32	32	32	79	32	79	265	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	30%	12%	12%	12%	30%	12%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	38	38	39	37	39	39	39	37	39	37	37	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	38	38	39	37	39	39	39	37	39	37	37	Mii Euro/an
Cost gaz	24	24	21	16	21	21	21	16	21	16	16	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	2	2	5	2	2	2	5	2	5	5	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	37	37	37	35	37	37	37	35	37	35	35	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.8	1.1	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	24	0	0	0	24	0	24	24	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	807	783	783	783	807	783	807	827	Mii Euro



## CT Abator

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	71	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	72	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	230	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>302</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	60%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>60%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	86	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	29	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	10	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>990</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1001</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

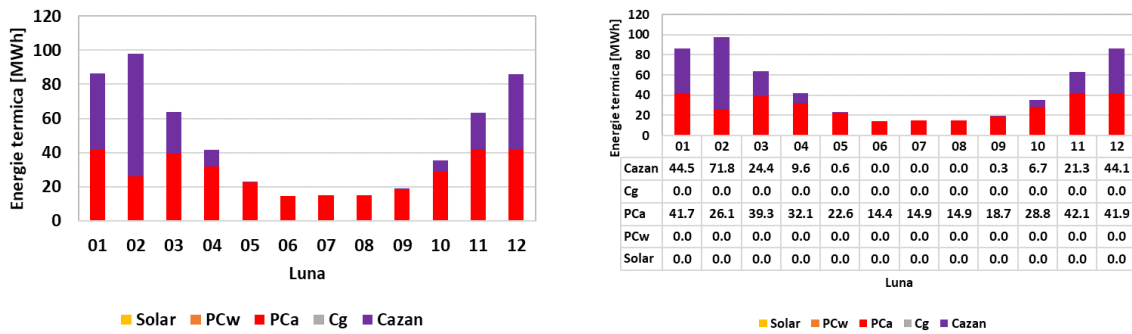
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	57%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	60%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

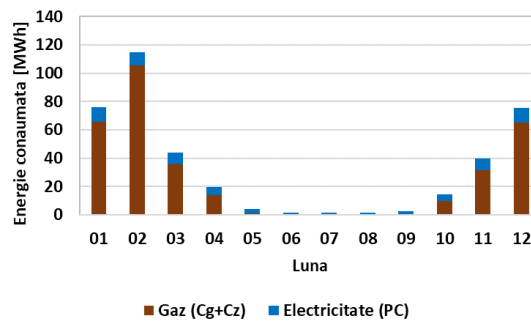
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Abator - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	MWh
Energie termica livrata pt. acm	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	MWh
Energie termica produsa total	639	639	561	561	561	561	561	561	561	561	561	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				72	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	262	262	230	230	230	230	230	230	230	230	230	kW
Putere electrica max. consum. PC				23	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	940	940	825	328	825	825	825	328	825	328	328	MWh
Electricitate consumata	15	15	13	79	13	13	13	79	13	79	79	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	15	15	13	79	13	13	13	79	13	79	79	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	229	229	201	99	201	201	201	99	201	99	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	28	130	28	28	28	130	28	130	229	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	57%	12%	12%	12%	57%	12%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	33	33	33	31	33	33	33	31	33	31	31	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	33	33	33	31	33	33	33	31	33	31	31	Mii Euro/an
Cost gaz	21	21	18	7	18	18	18	7	18	7	7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	11	2	2	2	11	2	11	11	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	32	32	32	30	32	32	32	30	32	30	30	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.6	1.0	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	86	0	0	0	86	0	86	86	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	29	29	29	29	29	29	29	29	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	990	904	904	904	990	904	990	1001	Mii Euro

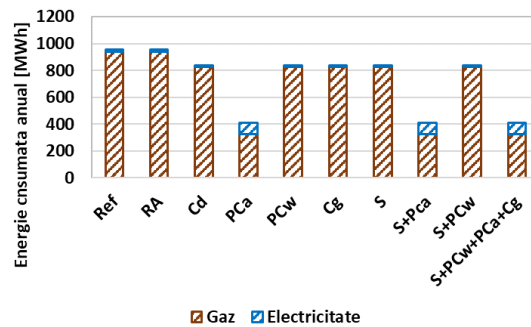
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



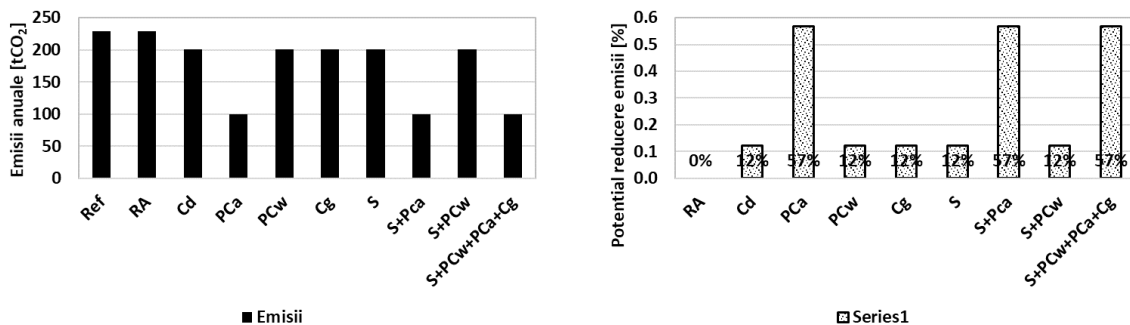
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



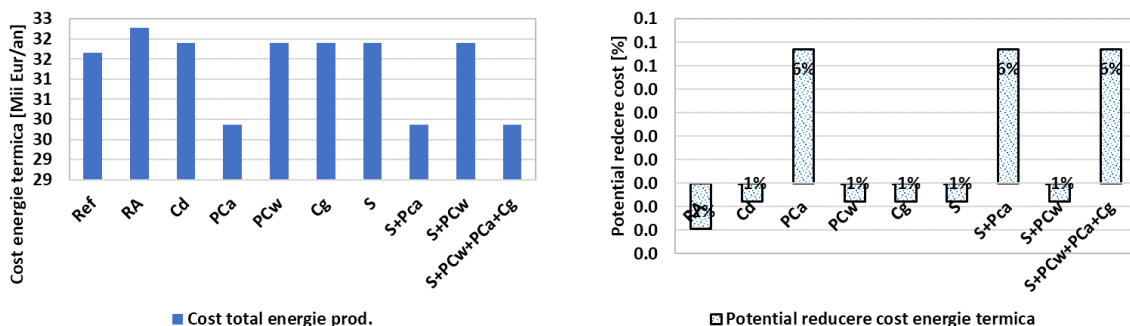
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



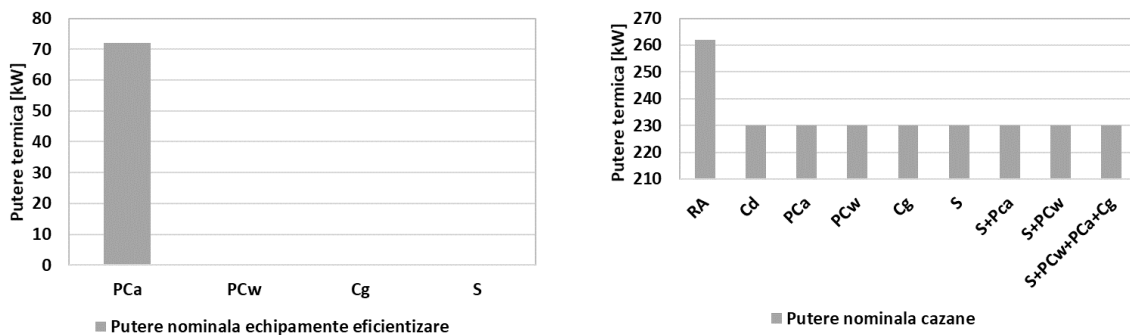
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	85	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	13	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	72	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	263	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>335</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>56%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	86	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	33	Mii Euro
Captare CO2	13	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>994</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1007</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	56%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Abator - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	606	581	581	581	581	581	581	581	581	581	581	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	416	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	MWh
Energie termica livrata pt. acm	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	MWh
Energie termica produsa total	767	735	645	645	645	645	645	645	645	645	645	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				72	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	314	300	263	263	263	263	263	263	263	263	263	kW
Putere electrica max. consum. PC				23	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	1127	1081	949	421	949	949	949	421	949	421	421	MWh
Electricitate consumata	18	17	15	84	15	15	15	84	15	84	84	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	18	17	15	84	15	15	15	84	15	84	84	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	275	264	231	122	231	231	231	122	231	122	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	11	44	152	44	44	44	152	44	152	275	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	40	38	39	37	39	39	39	37	39	37	37	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	40	38	39	37	39	39	39	37	39	37	37	Mii Euro/an
Cost gaz	25	24	21	9	21	21	21	9	21	9	9	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	2	2	11	2	2	2	11	2	11	11	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	38	37	37	35	37	37	37	35	37	35	35	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.9	1.1	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8	1.7	1.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	86	0	0	0	86	0	86	86	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	994	908	908	908	994	908	994	1007	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	300	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	60	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	912	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1152</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	114	Mii Euro
Captare CO2	45	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1277</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1322</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Abator - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	2133	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1464	1347	1347	1347	1347	1347	1347	1347	1347	1347	1347	MWh
Energie termica livrata pt. acm	668	668	668	668	668	668	668	668	668	668	668	MWh
Energie termica produsa total	2700	2551	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1107	1039	912	912	912	912	912	912	912	912	912	kW
Putere electrica max. consum. PC				78	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	3970	3752	3293	1499	3293	3293	3293	1499	3293	1499	1499	MWh
Electricitate consumata	62	59	52	284	52	52	52	284	52	284	284	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	62	59	52	284	52	52	52	284	52	284	284	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	968	915	803	433	803	803	803	433	803	433	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	53	165	536	165	165	165	536	165	536	968	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	140	133	136	128	136	136	136	128	136	128	128	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	140	133	136	128	136	136	136	128	136	128	128	Mii Euro/an
Cost gaz	87	82	72	33	72	72	72	33	72	33	33	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	38	7	7	7	38	7	38	38	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	40	38	50	50	50	50	50	50	50	50	50	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	134	129	130	122	130	130	130	122	130	122	122	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.7	3.8	6.2	5.8	6.2	6.2	6.2	5.8	6.2	5.8	5.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288	288	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	114	114	114	114	114	114	114	114	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	1277	989	989	989	1277	989	1277	1322	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	71	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	20	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	230	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>250</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	26%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	74%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>26%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>26%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	24	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	29	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	16	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>928</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>944</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	32%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	26%
Pondere SRE + Cogenerare	26%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Abator - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	MWh
Energie termica livrata pt. acm	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	MWh
Energie termica produsa total	639	639	561	561	561	561	561	561	561	561	561	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				20	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	262	262	230	230	230	230	230	230	230	230	230	kW
Putere electrica max. consum. PC				6	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	940	940	825	612	825	825	825	612	825	612	612	MWh
Electricitate consumata	15	15	13	37	13	13	13	37	13	13	37	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	15	15	13	37	13	13	13	37	13	13	37	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	229	229	201	156	201	201	201	156	201	156	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	28	73	28	28	28	73	28	73	229	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	32%	12%	12%	12%	32%	12%	32%	100%	
Venit din energia termica livrata	33	33	33	32	33	33	33	32	33	32	32	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	33	33	33	32	33	33	33	32	33	32	32	Mii Euro/an
Cost gaz	21	21	18	13	18	18	18	13	18	13	13	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	5	2	2	2	5	2	5	5	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	32	32	32	30	32	32	32	30	32	30	30	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.6	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	24	0	0	0	24	0	24	24	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	29	29	29	29	29	29	29	29	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	928	904	904	904	928	904	928	944	Mii Euro

## CT Gruia

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	64	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	207	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>267</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	57%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>57%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>57%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	26	Mii Euro
Captare CO2	10	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1348</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1358</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

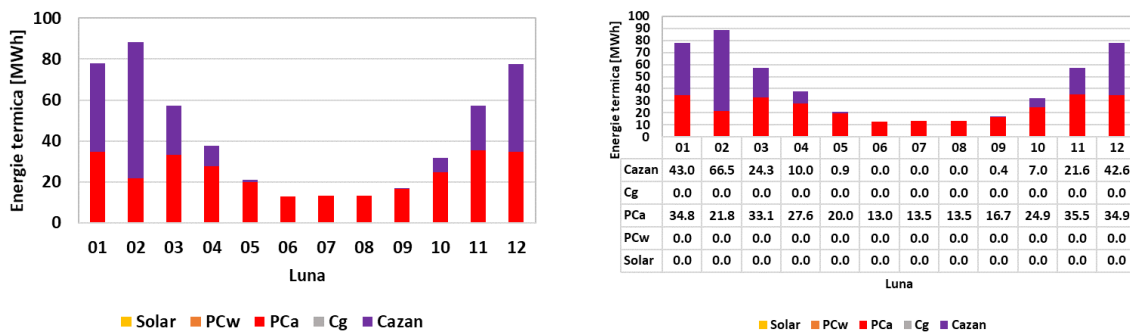
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	57%
Pondere SRE + Cogenerare	57%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

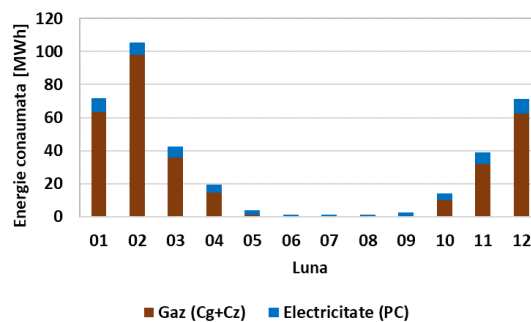
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Gruia - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	MWh
Energie termica livrata pt. acm	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	MWh
Energie termica produsa total	576	576	506	506	506	506	506	506	506	506	506	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	236	236	207	207	207	207	207	207	207	207	207	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	847	847	743	318	743	743	743	318	743	743	318	MWh
Electricitate consumata	13	13	12	68	12	12	12	68	12	12	68	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	13	13	12	68	12	12	12	68	12	12	68	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	207	207	181	94	181	181	181	94	181	181	94	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	25	113	25	25	25	113	25	25	113	207 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	12%	12%	12%	55%	12%	12%	55%	100%
Venit din energia termica livrata	30	30	30	28	30	30	30	28	30	30	28	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	30	30	30	28	30	30	30	28	30	30	28	Mii Euro/an
Cost gaz	19	19	16	7	16	16	16	7	16	16	7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	9	2	2	2	9	2	2	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	29	29	29	27	29	29	29	27	29	29	27	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.4	0.9	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	-1%	6%	
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	63	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	0	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1348	1276	1276	1276	1348	1276	1276	1348	1358 Mii Euro

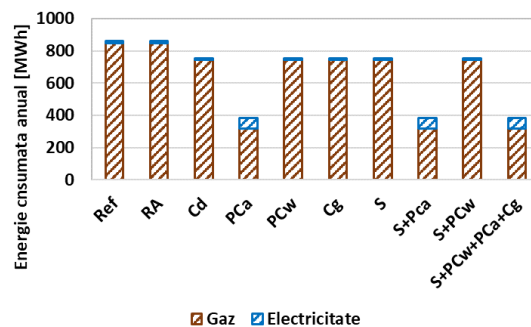
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



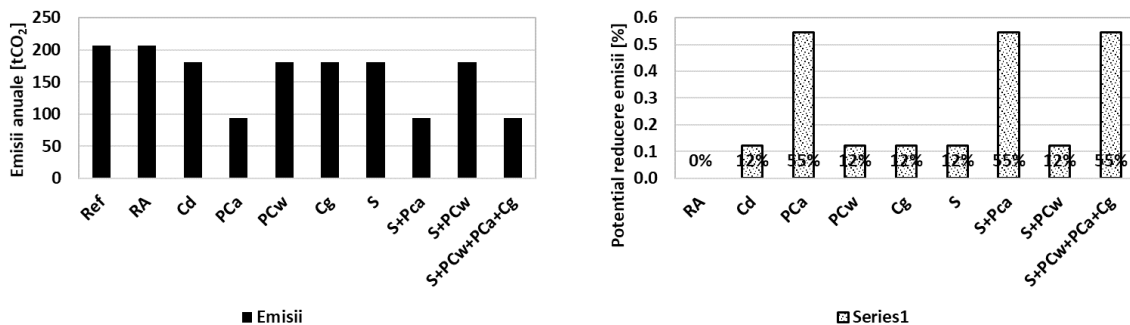
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



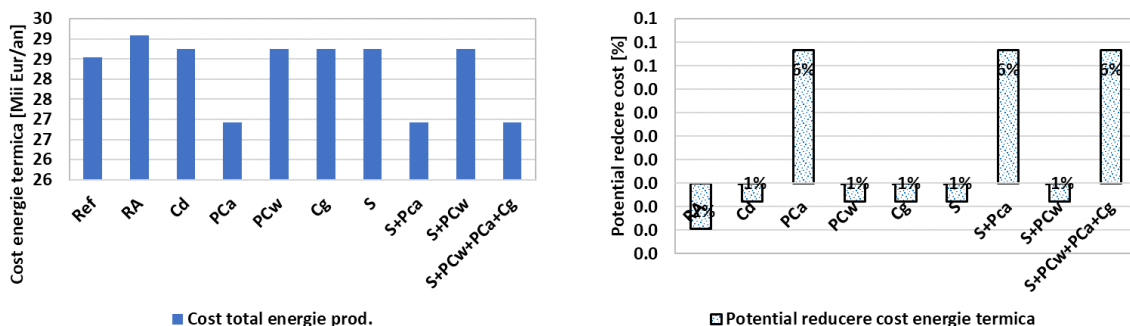
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



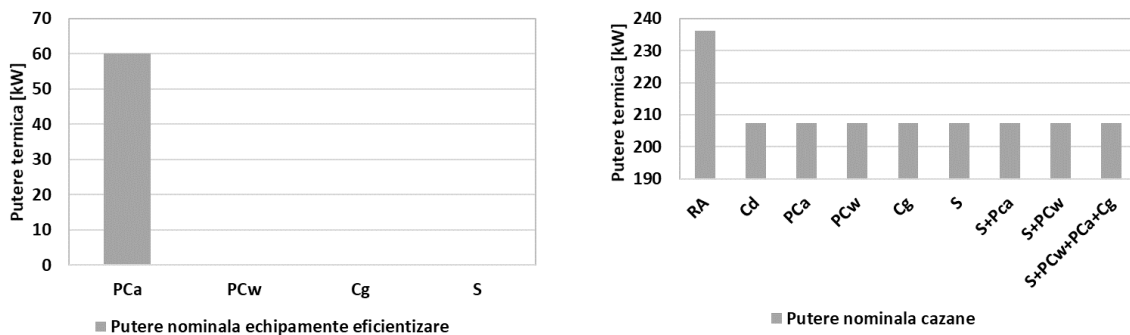
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	77	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	12	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	64	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	237	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>301</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	77	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	30	Mii Euro
Captare CO2	12	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1356</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1368</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Gruia - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	546	523	523	523	523	523	523	523	523	523	523	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	375	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	MWh
Energie termica livrata pt. acm	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	MWh
Energie termica produsa total	691	663	582	582	582	582	582	582	582	582	582	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				64	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	283	270	237	237	237	237	237	237	237	237	237	kW
Putere electrica max. consum. PC				21	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	1016	974	855	384	855	855	855	384	855	384	384	MWh
Electricitate consumata	16	15	13	75	13	13	13	75	13	13	75	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	16	15	13	75	13	13	13	75	13	13	75	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	248	238	209	111	209	209	209	111	209	111	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	10	39	137	39	39	39	137	39	137	248	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	36	34	35	33	35	35	35	33	35	33	33	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	36	34	35	33	35	35	35	33	35	33	33	Mii Euro/an
Cost gaz	22	21	19	8	19	19	19	8	19	8	8	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	10	2	2	2	10	2	10	10	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	10	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	34	33	34	31	34	34	34	31	34	31	31	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.7	1.0	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	1.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	64	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	77	0	0	0	77	0	77	77	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1356	1280	1280	1280	1356	1280	1356	1368	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	303	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	61	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	921	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1161</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	115	Mii Euro
Captare CO2	46	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1653</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1699</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Gruia - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2154	2036	2036	2036	2036	2036	2036	2036	2036	2036	2036	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1479	1361	1361	1361	1361	1361	1361	1361	1361	1361	1361	MWh
Energie termica livrata pt. acm	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675	MWh
Energie termica produsa total	2727	2577	2262	2262	2262	2262	2262	2262	2262	2262	2262	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1118	1049	921	921	921	921	921	921	921	921	921	kW
Putere electrica max. consum. PC				78	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4010	3789	3326	1526	3326	3326	3326	1526	3326	1526	1526	MWh
Electricitate consumata	63	59	52	285	52	52	52	285	52	285	285	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	63	59	52	285	52	52	52	285	52	285	285	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	978	924	811	439	811	811	811	439	811	439	439	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	54	167	539	167	167	167	539	167	539	978	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	142	134	138	129	138	138	138	129	138	129	129	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	142	134	138	129	138	138	138	129	138	129	129	Mii Euro/an
Cost gaz	88	83	73	33	73	73	73	33	73	33	33	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	38	7	7	7	38	7	38	38	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	41	39	51	51	51	51	51	51	51	51	51	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	135	130	132	123	132	132	132	123	132	123	123	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.8	3.9	6.3	5.9	6.3	6.3	6.3	5.9	6.3	5.9	5.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288	288	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	115	115	115	115	115	115	115	115	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1653	1365	1365	1365	1653	1365	1653	1699	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	64	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	20	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	207	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>227</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	28%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	72%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>28%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>28%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	24	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	26	Mii Euro
Captare CO2	14	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1300</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1314</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	33%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	28%
Pondere SRE + Cogenerare	28%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Gruia - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	MWh
Energie termica livrata pt. acm	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	MWh
Energie termica produsa total	576	576	506	506	506	506	506	506	506	506	506	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				20	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	236	236	207	207	207	207	207	207	207	207	207	kW
Putere electrica max. consum. PC				6	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	847	847	743	537	743	743	743	537	743	743	537	MWh
Electricitate consumata	13	13	12	35	12	12	12	35	12	12	35	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	13	13	12	35	12	12	12	35	12	12	35	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	207	207	181	138	181	181	181	138	181	181	138	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	25	69	25	25	25	69	25	25	69	207 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	12%	12%	12%	33%	12%	12%	33%	100%
Venit din energia termica livrata	30	30	30	29	30	30	30	29	30	30	29	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	30	30	30	29	30	30	30	29	30	30	29	Mii Euro/an
Cost gaz	19	19	16	12	16	16	16	12	16	16	12	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	5	2	2	2	5	2	2	5	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	29	29	29	27	29	29	29	27	29	29	27	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.4	0.9	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	63	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	24	0	0	0	24	0	24	24	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	26	26	26	26	26	26	26	26	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1250	1300	1276	1276	1276	1300	1276	1300	1314	Mii Euro

## CT 7 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	61	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	198	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>258</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	25	Mii Euro
Captare CO2	9	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1847</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1856</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

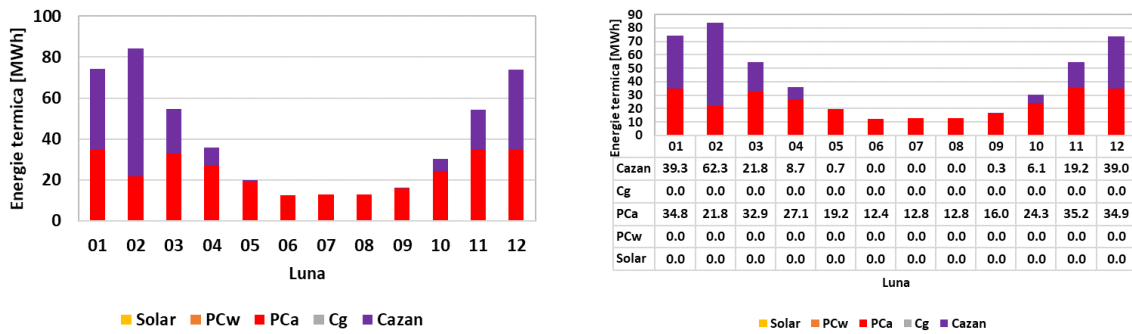
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

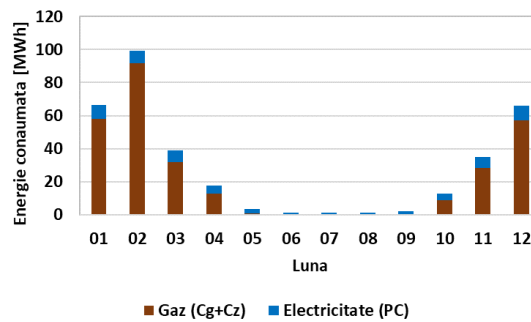
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Grigorescu - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	MWh
Energie termica livrata pt. acm	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	MWh
Energie termica produsa total	549	549	482	482	482	482	482	482	482	482	482	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	225	225	198	198	198	198	198	198	198	198	198	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	807	807	709	290	709	709	709	290	709	290	290	MWh
Electricitate consumata	13	13	11	67	11	11	11	67	11	67	67	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	13	13	11	67	11	11	11	67	11	67	67	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	197	197	173	87	173	173	173	87	173	87	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	24	110	24	24	24	110	24	110	197	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	12%	12%	12%	56%	12%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	29	29	29	27	29	29	29	27	29	27	27	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	29	29	29	27	29	29	29	27	29	27	27	Mii Euro/an
Cost gaz	18	18	16	6	16	16	16	6	16	6	6	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	9	1	1	1	9	1	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	27	28	27	26	27	27	27	26	27	26	26	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.4	0.8	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	72	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	25	25	25	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1847	1775	1775	1775	1847	1775	1847	1856	Mii Euro

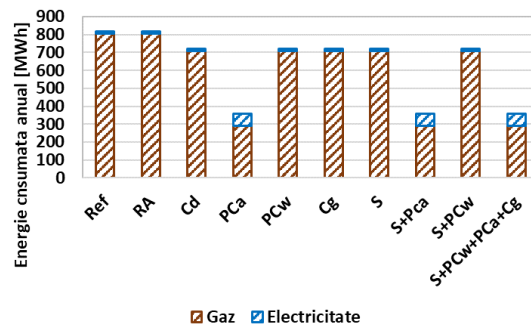
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



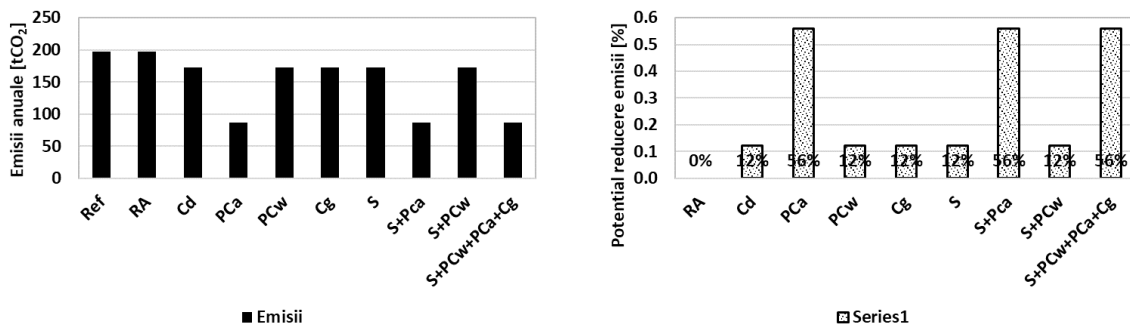
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



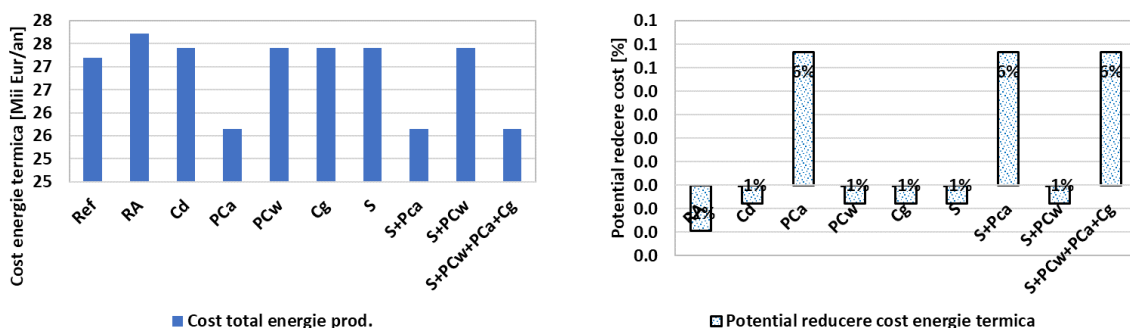
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



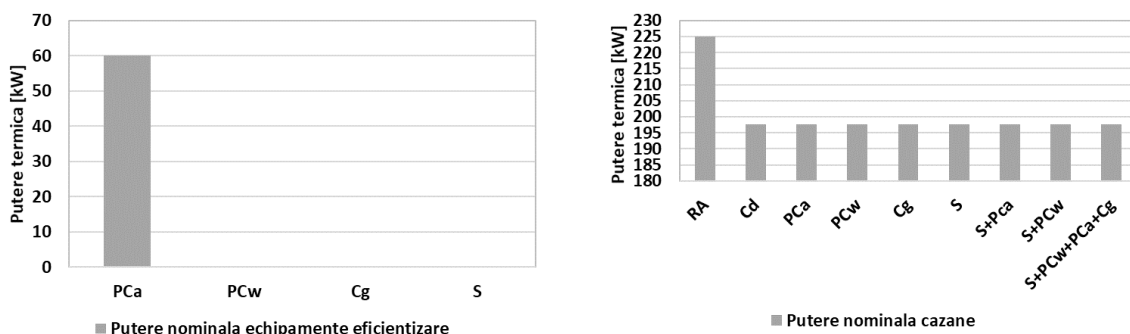
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	73	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	11	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	226	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>286</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	28	Mii Euro
Captare CO2	11	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1850</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1862</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	520	499	499	499	499	499	499	499	499	499	499	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	357	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	MWh
Energie termica livrata pt. acm	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	163	MWh
Energie termica produsa total	659	632	554	554	554	554	554	554	554	554	554	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	270	258	226	226	226	226	226	226	226	226	226	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	969	929	815	370	815	815	815	370	815	370	370	MWh
Electricitate consumata	15	15	13	71	13	13	13	71	13	13	71	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	15	15	13	71	13	13	13	71	13	13	71	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	236	227	199	107	199	199	199	107	199	107	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	10	37	129	37	37	37	129	37	129	236	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	34	33	34	31	34	34	34	31	34	31	31	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	34	33	34	31	34	34	34	31	34	31	31	Mii Euro/an
Cost gaz	21	20	18	8	18	18	18	8	18	8	8	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	9	2	2	2	9	2	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	10	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	33	32	32	30	32	32	32	30	32	30	30	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.6	1.0	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	64	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	72	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1850	1778	1778	1778	1850	1778	1850	1862	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	972	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	194	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	760	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2955	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3715</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	912	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	369	Mii Euro
Captare CO2	149	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3031</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3180</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6910	6530	6530	6530	6530	6530	6530	6530	6530	6530		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4744	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365	4365		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2166	2166	2166	2166	2166	2166	2166	2166	2166	2166		MWh
Energie termica produsa total	8747	8266	7256	7256	7256	7256	7256	7256	7256	7256		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				760	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	3587	3366	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955	2955		kW
Putere electrica max. consum. PC				247	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12863	12156	10671	4941	10671	10671	10671	4941	10671	4941		MWh
Electricitate consumata	201	190	167	906	167	167	167	906	167	906		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	201	190	167	906	167	167	167	906	167	906		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3137	2965	2602	1418	2602	2602	2602	1418	2602	1418	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	172	535	1719	535	535	535	1719	535	1719	3137	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	455	430	442	413	442	442	442	413	442	413		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	455	430	442	413	442	442	442	413	442	413		Mii Euro/an
Cost gaz	282	267	234	108	234	234	234	108	234	108		Mii Euro/an
Cost electricitate	18	25	22	120	22	22	22	120	22	120		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	131	124	163	163	163	163	163	163	163	163		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	433	418	422	395	422	422	422	395	422	395		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.7	12.4	20.1	18.8	20.1	20.1	20.1	18.8	20.1	18.8		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	912	0	0	0	912	0	912	912	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	369	369	369	369	369	369	369	369	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	3031	2119	2119	2119	3031	2119	3031	3180	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	61	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	20	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	198	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>218</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	29%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	24	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	25	Mii Euro
Captare CO2	14	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1799</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1812</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	34%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 7 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298	MWh
Energie termica livrata pt. acm	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	MWh
Energie termica produsa total	549	549	482	482	482	482	482	482	482	482	482	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				20	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	225	225	198	198	198	198	198	198	198	198	198	kW
Putere electrica max. consum. PC				6	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	807	807	709	505	709	709	709	505	709	505	505	MWh
Electricitate consumata	13	13	11	34	11	11	11	34	11	34	34	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	13	13	11	34	11	11	11	34	11	34	34	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	197	197	173	130	173	173	173	130	173	130	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	24	67	24	24	24	67	24	67	197	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	34%	12%	12%	12%	34%	12%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	29	29	29	27	29	29	29	27	29	27	27	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	29	29	29	27	29	29	29	27	29	27	27	Mii Euro/an
Cost gaz	18	18	16	11	16	16	16	11	16	11	11	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	5	1	1	1	5	1	5	5	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	27	28	27	26	27	27	27	26	27	26	26	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.4	0.8	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	24	0	0	0	24	0	24	24	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	25	25	25	25	25	25	25	25	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1750	1799	1775	1775	1775	1799	1775	1799	1812	Mii Euro

## CT 9 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	59	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	191	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>251</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	60%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>60%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	24	Mii Euro
Captare CO2	9	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3096</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3105</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	57%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	60%

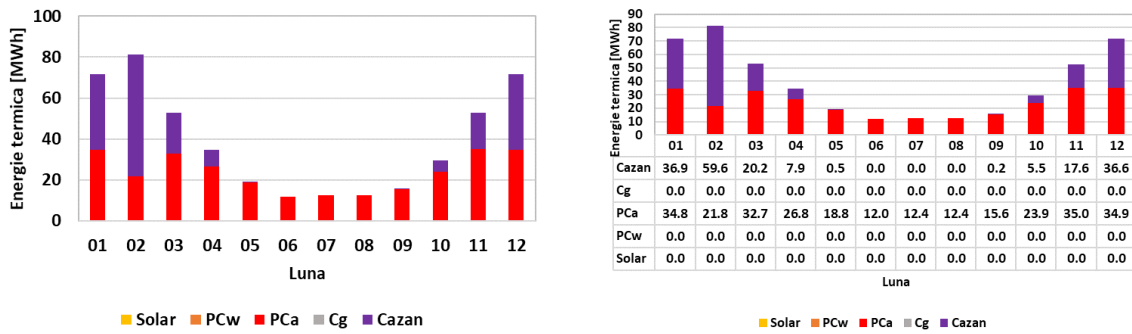
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 9 Mănăștur - configurația A55

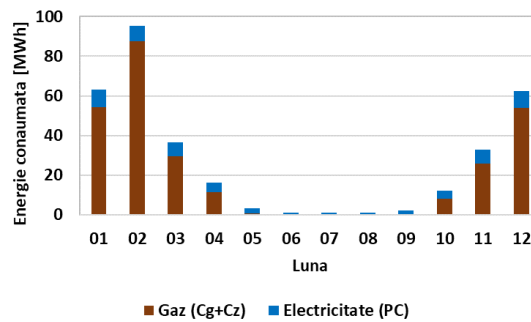
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	MWh
Energie termica livrata pt. acm	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	MWh
Energie termica produsa total	531	531	466	466	466	466	466	466	466	466	466	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	218	218	191	191	191	191	191	191	191	191	191	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	781	781	685	272	685	685	685	272	685	272	272	MWh
Electricitate consumata	12	12	11	66	11	11	11	66	11	66	66	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	12	12	11	66	11	11	11	66	11	66	66	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	190	190	167	82	167	167	167	82	167	82	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	23	108	23	23	23	108	23	108	190	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	57%	12%	12%	12%	57%	12%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	28	28	28	26	28	28	28	26	28	26	26	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	28	28	28	26	28	28	28	26	28	26	26	Mii Euro/an
Cost gaz	17	17	15	6	15	15	15	6	15	6	6	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	9	1	1	1	9	1	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	26	27	27	25	27	27	27	25	27	25	25	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.3	0.8	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	72	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3000	3096	3024	3024	3024	3096	3024	3096	3105	Mii Euro



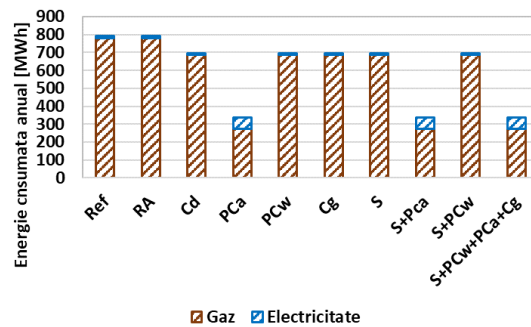
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



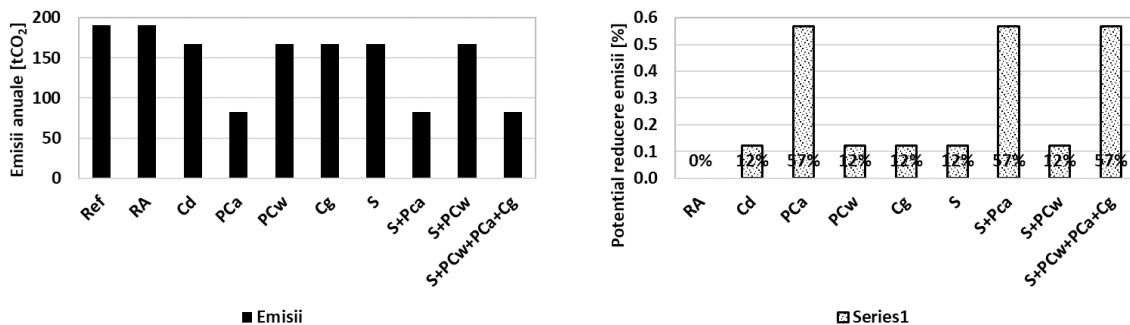
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



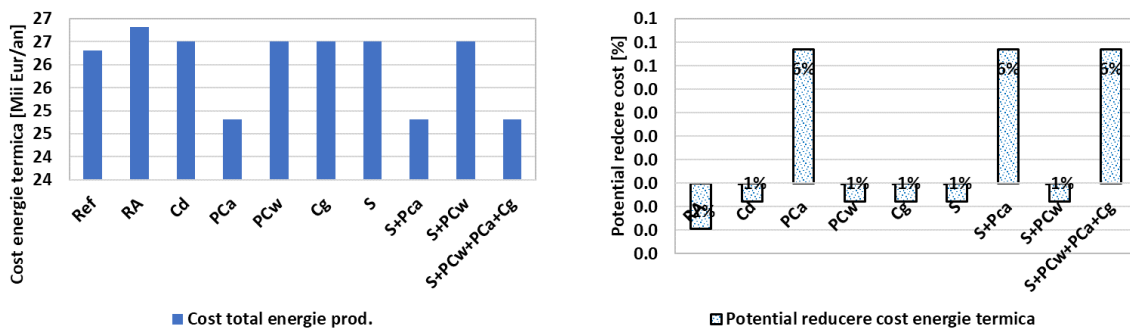
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



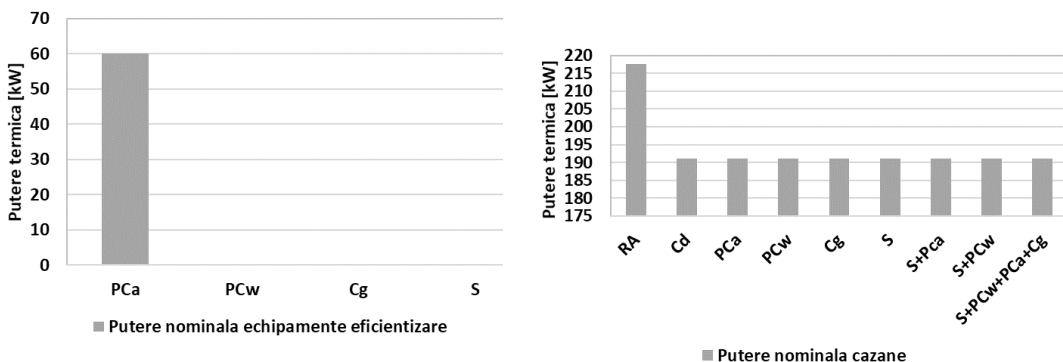
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	71	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	11	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	219	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>279</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>56%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	27	Mii Euro
Captare CO2	11	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>849</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>860</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	56%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 9 Mănăștur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	503	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	346	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	MWh
Energie termica livrata pt. acm	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	MWh
Energie termica produsa total	637	611	536	536	536	536	536	536	536	536	536	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	261	249	219	219	219	219	219	219	219	219	219	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	937	898	789	349	789	789	789	349	789	789	349	MWh
Electricitate consumata	15	14	12	70	12	12	12	70	12	12	70	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	15	14	12	70	12	12	12	70	12	12	70	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	228	219	192	102	192	192	192	102	192	192	102	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	9	36	127	36	36	36	127	36	36	127	228 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	56%	16%	16%	16%	56%	16%	16%	56%	100%
Venit din energia termica livrata	33	32	32	30	32	32	32	30	32	32	30	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	33	32	32	30	32	32	32	30	32	32	30	Mii Euro/an
Cost gaz	21	20	17	8	17	17	17	8	17	17	8	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	9	2	2	2	9	2	2	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	10	9	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	32	31	31	29	31	31	31	29	31	31	29	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.6	0.9	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	2%	8%	
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	64	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	72	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	27	27	27	27	27	27	27	27	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	849	777	777	777	849	777	777	849	860 Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	949	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	190	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	760	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2885	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3645</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	912	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	361	Mii Euro
Captare CO2	144	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4273</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4416</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 9 Mănăstur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	6746	6376	6376	6376	6376	6376	6376	6376	6376	6376	6376	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4632	4261	4261	4261	4261	4261	4261	4261	4261	4261	4261	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2114	2114	2114	2114	2114	2114	2114	2114	2114	2114	2114	MWh
Energie termica produsa total	8540	8071	7084	7084	7084	7084	7084	7084	7084	7084	7084	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				760	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	3502	3286	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	kW
Putere electrica max. consum. PC				247	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	12558	11869	10418	4739	10418	10418	10418	4739	10418	4739	4739	MWh
Electricitate consumata	196	186	163	898	163	163	163	898	163	898	898	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	196	186	163	898	163	163	163	898	163	898	898	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3063	2894	2541	1367	2541	2541	2541	1367	2541	1367	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	168	522	1695	522	522	522	1695	522	1695	3063	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	444	420	432	404	432	432	432	404	432	404	404	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	444	420	432	404	432	432	432	404	432	404	404	Mii Euro/an
Cost gaz	275	260	228	104	228	228	228	104	228	104	104	Mii Euro/an
Cost electricitate	18	25	22	119	22	22	22	119	22	119	119	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	128	121	160	160	160	160	160	160	160	160	160	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	423	408	412	385	412	412	412	385	412	385	385	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.2	12.1	19.6	18.4	19.6	19.6	19.6	18.4	19.6	18.4	18.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%	9%	
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	912	0	0	0	912	0	912	912	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	361	361	361	361	361	361	361	361	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3000	4273	3361	3361	3361	4273	3361	4273	4416	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	59	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	20	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	191	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>211</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	29%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	71%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>29%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>29%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	3000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	24	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	24	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	13	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3048</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3061</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	34%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	29%
Pondere SRE + Cogenerare	29%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 9 Mănăștur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	419	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	MWh
Energie termica livrata pt. acm	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	MWh
Energie termica produsa total	531	531	466	466	466	466	466	466	466	466	466	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				20	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	218	218	191	191	191	191	191	191	191	191	191	kW
Putere electrica max. consum. PC				6	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	781	781	685	484	685	685	685	484	685	484	484	MWh
Electricitate consumata	12	12	11	34	11	11	11	34	11	34	34	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	12	12	11	34	11	11	11	34	11	34	34	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	190	190	167	125	167	167	167	125	167	125	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	23	66	23	23	23	66	23	66	190	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	34%	12%	12%	12%	34%	12%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	28	28	28	26	28	28	28	26	28	26	26	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	28	28	28	26	28	28	28	26	28	26	26	Mii Euro/an
Cost gaz	17	17	15	11	15	15	15	11	15	11	11	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	26	27	27	25	27	27	27	25	27	25	25	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.3	0.8	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	24	0	0	0	24	0	24	24	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	24	24	24	24	24	24	24	24	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	3000	3048	3024	3024	3024	3048	3024	3048	3061	Mii Euro



## CT Craiova

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	58	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	188	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>248</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	61%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	375	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	23	Mii Euro
Captare CO2	8	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>470</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>479</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

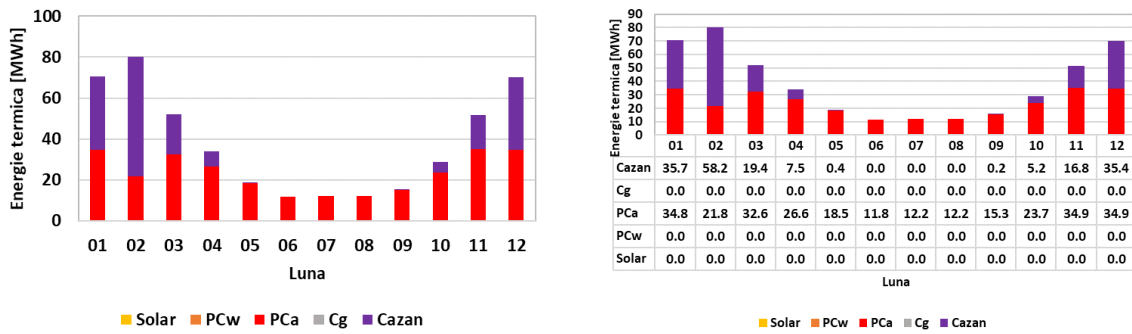
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	57%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

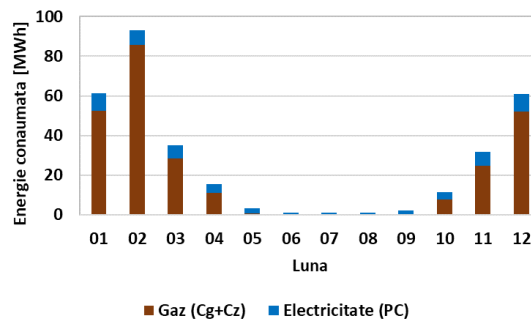
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Craiova - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	MWh
Energie termica livrata pt. acm	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	MWh
Energie termica produsa total	522	522	458	458	458	458	458	458	458	458	458	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	214	214	188	188	188	188	188	188	188	188	188	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	768	768	674	263	674	674	674	263	674	263	263	MWh
Electricitate consumata	12	12	11	66	11	11	11	66	11	66	66	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	12	12	11	66	11	11	11	66	11	66	66	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	187	187	164	80	164	164	164	80	164	80	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	23	107	23	23	23	107	23	107	187	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	57%	12%	12%	12%	57%	12%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	27	27	27	26	27	27	27	26	27	26	26	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	27	27	27	26	27	27	27	26	27	26	26	Mii Euro/an
Cost gaz	17	17	15	6	15	15	15	6	15	6	6	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	9	1	1	1	9	1	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	26	26	26	24	26	26	26	24	26	24	24	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.3	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	375	375	375	375	375	375	375	375	375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	72	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	375	470	398	398	398	470	398	470	479	Mii Euro

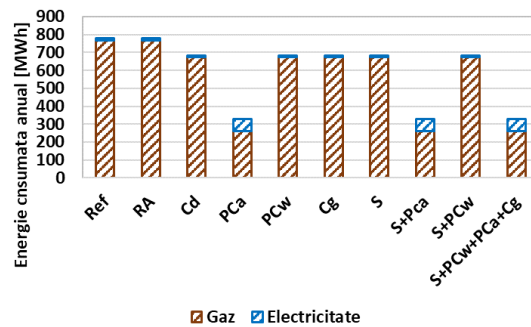
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



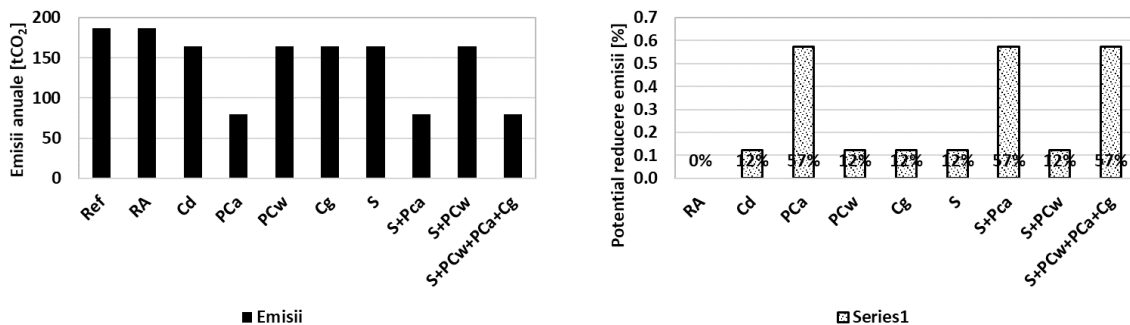
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



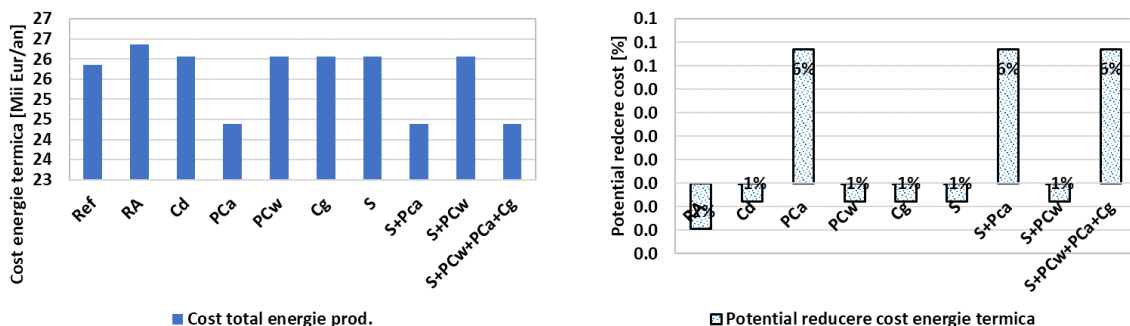
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



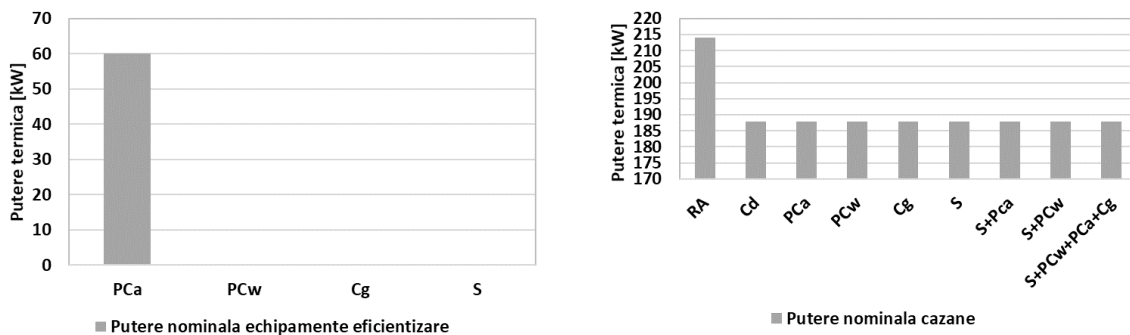
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	70	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	10	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	215	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>275</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>56%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	375	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	27	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	10	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>474</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>484</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	56%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	56%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Craiova - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	495	474	474	474	474	474	474	474	474	474	474	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	340	319	319	319	319	319	319	319	319	319	319	MWh
Energie termica livrata pt. acm	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	MWh
Energie termica produsa total	626	601	527	527	527	527	527	527	527	527	527	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	257	245	215	215	215	215	215	215	215	215	215	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	921	883	775	338	775	775	775	338	775		338	MWh
Electricitate consumata	14	14	12	69	12	12	12	69	12		69	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Necesar electricitate	14	14	12	69	12	12	12	69	12		69	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	MWh
Emsii CO2	225	215	189	99	189	189	189	99	189		99	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	9	36	126	36	36	36	126	36		126	225 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	56%	16%	16%	16%	56%	16%		56%	100%
Venit din energia termica livrata	33	31	32	30	32	32	32	30	32		30	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Venit total	33	31	32	30	32	32	32	30	32		30	Mii Euro/an
Cost gaz	20	19	17	7	17	17	17	7	17		7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	9	2	2	2	9	2		9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	Mii Euro/an
Cost fix	9	9	12	12	12	12	12	12	12		12	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	31	30	30	28	30	30	30	28	30		28	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.6	0.9	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5		1.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%		8%	
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64		60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	375	375	375	375	375	375	375		375	375 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0		72	72 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	10 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	27	27	27	27	27	27		27	27 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	375	474	402	402	402	474	402		474	484 Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	173	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	35	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	136	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	526	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>662</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	375	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	163	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	66	Mii Euro
Captare CO2	26	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>604</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>630</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Craiova - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1230	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162	1162		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	844	777	777	777	777	777	777	777	777	777		MWh
Energie termica livrata pt. acm	385	385	385	385	385	385	385	385	385	385		MWh
Energie termica produsa total	1557	1471	1291	1291	1291	1291	1291	1291	1291	1291		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				136	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	638	599	526	526	526	526	526	526	526	526		kW
Putere electrica max. consum. PC				44	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2289	2164	1899	876	1899	1899	1899	876	1899	876		MWh
Electricitate consumata	36	34	30	162	30	30	30	162	30	162		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	36	34	30	162	30	30	30	162	30	162		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	558	528	463	252	463	463	463	252	463	252	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	31	95	307	95	95	95	307	95	307	558	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	81	77	79	74	79	79	79	74	79	74		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	81	77	79	74	79	79	79	74	79	74		Mii Euro/an
Cost gaz	50	47	42	19	42	42	42	19	42	19		Mii Euro/an
Cost electricitate	3	5	4	22	4	4	4	22	4	22		Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Cost fix	23	22	29	29	29	29	29	29	29	29		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	77	74	75	70	75	75	75	70	75	70		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	3.9	2.2	3.6	3.3	3.6	3.6	3.6	3.3	3.6	3.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	375	375	375	375	375	375	375	375	375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	163	0	0	0	163	0	163	163	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	66	66	66	66	66	66	66	66	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	375	604	441	441	441	604	441	604	630	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	58	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	20	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	188	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>208</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	30%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	70%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>30%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>30%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	375	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	24	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	23	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	13	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>422</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>435</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	35%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	30%
Pondere SRE + Cogenerare	30%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Craiova - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	412	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	MWh
Energie termica livrata pt. acm	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	MWh
Energie termica produsa total	522	522	458	458	458	458	458	458	458	458	458	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				20	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	214	214	188	188	188	188	188	188	188	188	188	kW
Putere electrica max. consum. PC				6	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	768	768	674	473	674	674	674	473	674	473	473	MWh
Electricitate consumata	12	12	11	34	11	11	11	34	11	11	34	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	12	12	11	34	11	11	11	34	11	11	34	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	187	187	164	122	164	164	164	122	164	122	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	23	65	23	23	23	65	23	65	187	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	35%	12%	12%	12%	35%	12%	35%	100%	
Venit din energia termica livrata	27	27	27	26	27	27	27	26	27	26	26	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	27	27	27	26	27	27	27	26	27	26	26	Mii Euro/an
Cost gaz	17	17	15	10	15	15	15	10	15	10	10	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	26	26	26	25	26	26	26	25	26	25	25	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.3	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	375	375	375	375	375	375	375	375	375	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	24	0	0	0	24	0	24	24	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	375	422	398	398	398	422	398	422	435	Mii Euro

## CT 15 Gheorgheni

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	41	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	133	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>173</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	17	Mii Euro
Captare CO2	6	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1190</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1196</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

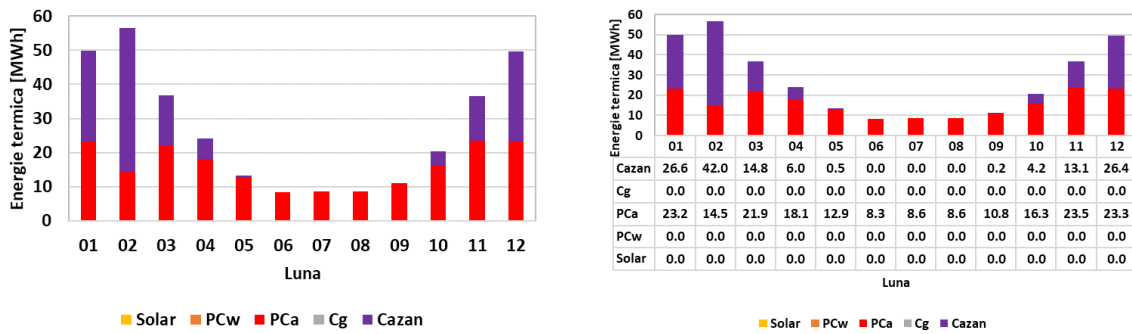
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

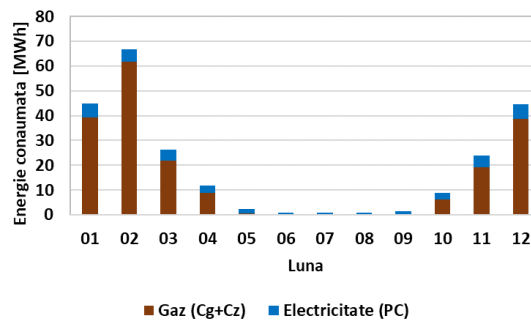
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 Gheorgheni - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	MWh
Energie termica livrata pt. acm	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	MWh
Energie termica produsa total	369	369	324	324	324	324	324	324	324	324	324	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	151	151	133	133	133	133	133	133	133	133	133	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	543	543	476	197	476	476	476	197	476	197	197	MWh
Electricitate consumata	8	8	7	45	7	7	7	45	7	45	45	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	8	7	45	7	7	7	45	7	45	45	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	132	132	116	59	116	116	116	59	116	59	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	16	74	16	16	16	74	16	74	132	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	12%	12%	12%	56%	12%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Cost gaz	12	12	10	4	10	10	10	4	10	4	4	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	18	19	18	17	18	18	18	17	18	17	17	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.9	0.6	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	17	17	17	17	17	17	17	17	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1190	1142	1142	1142	1190	1142	1190	1196	Mii Euro

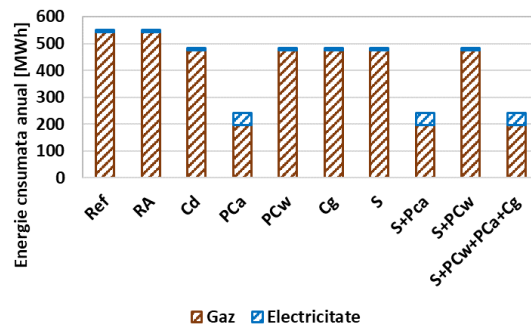
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



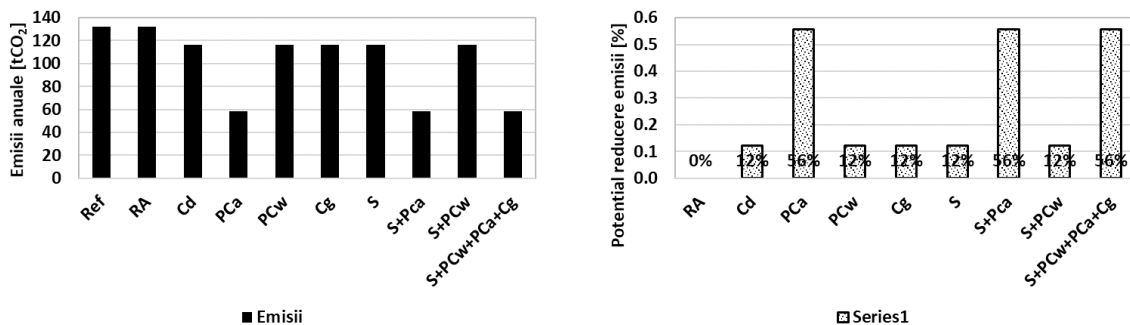
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



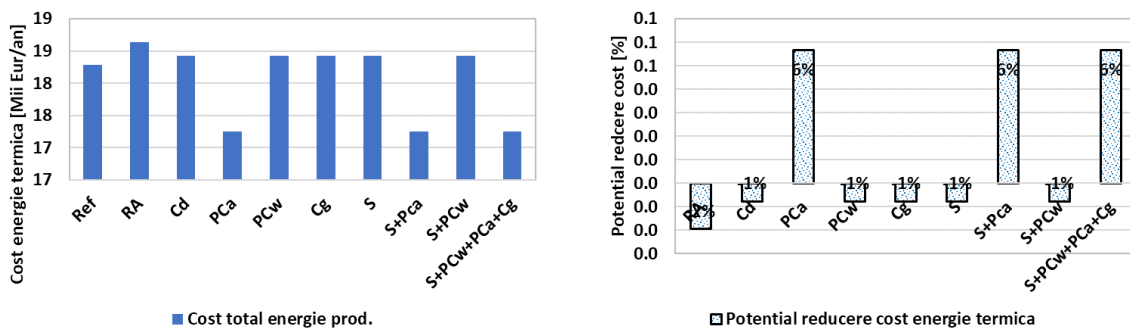
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



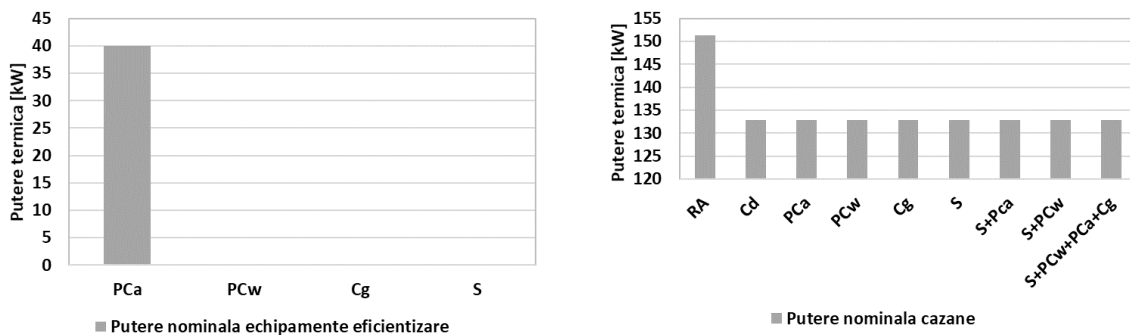
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	49	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	7	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	152	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>192</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	19	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	8	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1192</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1200</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 Gheorgheni - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	350	335	335	335	335	335	335	335	335	335	335	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	240	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	MWh
Energie termica livrata pt. acm	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	MWh
Energie termica produsa total	443	424	373	373	373	373	373	373	373	373	373	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	182	173	152	152	152	152	152	152	152	152	152	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	651	624	548	250	548	548	548	250	548	250	250	MWh
Electricitate consumata	10	10	9	47	9	9	9	47	9	9	47	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	10	10	9	47	9	9	9	47	9	9	47	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	159	152	134	72	134	134	134	72	134	72	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	7	25	87	25	25	25	87	25	87	159	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	23	22	23	21	23	23	23	21	23	21	21	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	23	22	23	21	23	23	23	21	23	21	21	Mii Euro/an
Cost gaz	14	14	12	5	12	12	12	5	12	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	7	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	22	21	22	20	22	22	22	20	22	20	20	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.1	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	19	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1192	1144	1144	1144	1192	1144	1192	1200	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	280	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	56	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	224	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	851	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1075</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	269	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	106	Mii Euro
Captare CO2	42	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1500</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1543</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 Gheorgheni - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1991	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881	1881		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1367	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257	1257		MWh
Energie termica livrata pt. acm	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624		MWh
Energie termica produsa total	2520	2381	2090	2090	2090	2090	2090	2090	2090	2090		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				224	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1033	970	851	851	851	851	851	851	851	851		kW
Putere electrica max. consum. PC				73	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3705	3502	3074	1399	3074	3074	3074	1399	3074	1399		MWh
Electricitate consumata	58	55	48	265	48	48	48	265	48	265		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	58	55	48	265	48	48	48	265	48	265		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	904	854	750	404	750	750	750	404	750	404	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	5%	15%	50%	15%	15%	15%	50%	15%	15%	90%	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	17%	100%	
Venit din energia termica livrata	131	124	127	119	127	127	127	119	127	119		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	131	124	127	119	127	127	127	119	127	119		Mii Euro/an
Cost gaz	81	77	67	31	67	67	67	31	67	31		Mii Euro/an
Cost electricitate	5	7	6	35	6	6	6	35	6	35		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	38	36	47	47	47	47	47	47	47	47		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	125	120	122	114	122	122	122	114	122	114		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.3	3.6	5.8	5.4	5.8	5.8	5.8	5.4	5.8	5.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	3%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	269	0	0	0	269	0	269	269	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	106	106	106	106	106	106	106	106	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1500	1231	1231	1231	1500	1231	1500	1543	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	41	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	16	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	133	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>149</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	32%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	68%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>32%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	19	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	17	Mii Euro
Captare CO2	9	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1161</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1170</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	37%
Pondere reducere costuri	5%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	32%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 15 Gheorgheni - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	MWh
Energie termica livrata pt. acm	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	MWh
Energie termica produsa total	369	369	324	324	324	324	324	324	324	324	324	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				16	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	151	151	133	133	133	133	133	133	133	133	133	kW
Putere electrica max. consum. PC				5	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	543	543	476	322	476	476	476	322	476	322	322	MWh
Electricitate consumata	8	8	7	25	7	7	7	25	7	25	25	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	8	7	25	7	7	7	25	7	25	25	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	132	132	116	84	116	116	116	84	116	84	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	16	49	16	16	16	49	16	49	132	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	37%	12%	12%	12%	37%	12%	37%	100%	
Venit din energia termica livrata	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Cost gaz	12	12	10	7	10	10	10	7	10	7	7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	3	1	1	1	3	1	3	3	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	18	19	18	17	18	18	18	17	18	17	17	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.9	0.6	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	5%	-1%	-1%	-1%	5%	-1%	5%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	19	0	0	0	19	0	19	19	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	17	17	17	17	17	17	17	17	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1161	1142	1142	1142	1161	1142	1161	1170	Mii Euro

## CT Caragiale

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	40	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	130	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>170</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	60%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>60%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	16	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	6	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>314</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>320</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

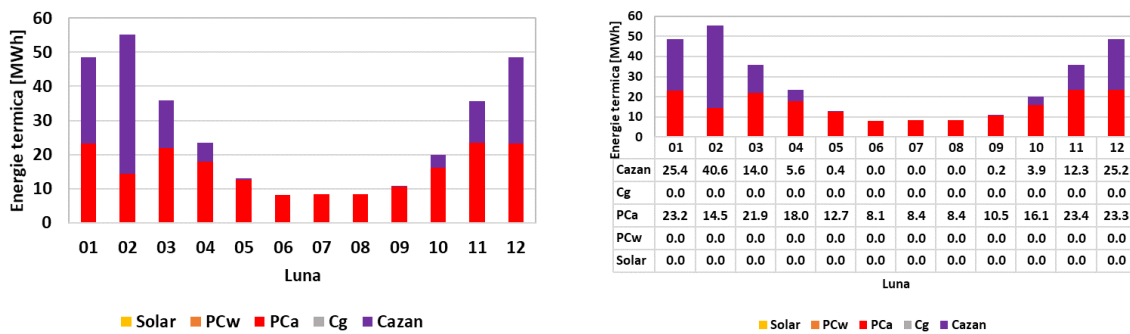
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	56%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	60%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

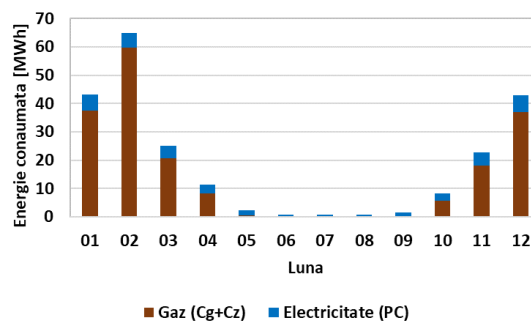
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Caragiale - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	MWh
Energie termica livrata pt. acm	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	MWh
Energie termica produsa total	360	360	316	316	316	316	316	316	316	316	316	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	148	148	130	130	130	130	130	130	130	130	130	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	529	529	465	187	465	465	465	187	465	187	187	MWh
Electricitate consumata	8	8	7	44	7	7	7	44	7	44	44	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	8	7	44	7	7	7	44	7	44	44	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	129	129	113	56	113	113	113	56	113	56	56	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	16	73	16	16	16	73	16	73	129	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	12%	12%	12%	56%	12%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Cost gaz	12	12	10	4	10	10	10	4	10	4	4	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	18	18	18	17	18	18	18	17	18	17	17	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.9	0.5	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	250	314	266	266	266	314	266	314	320	Mii Euro

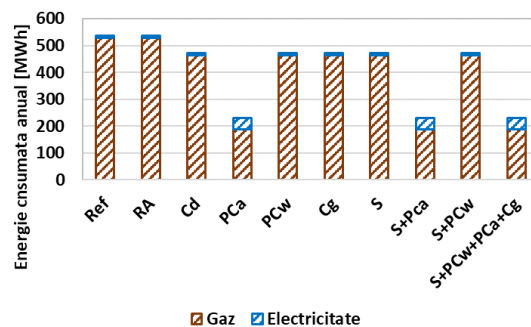
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



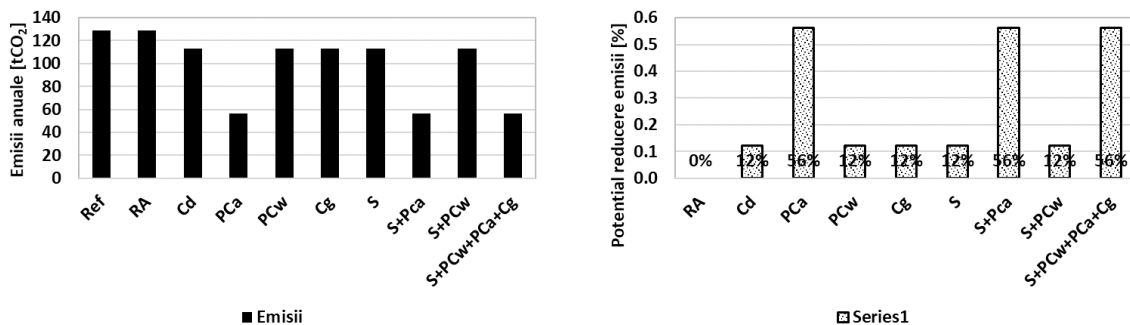
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



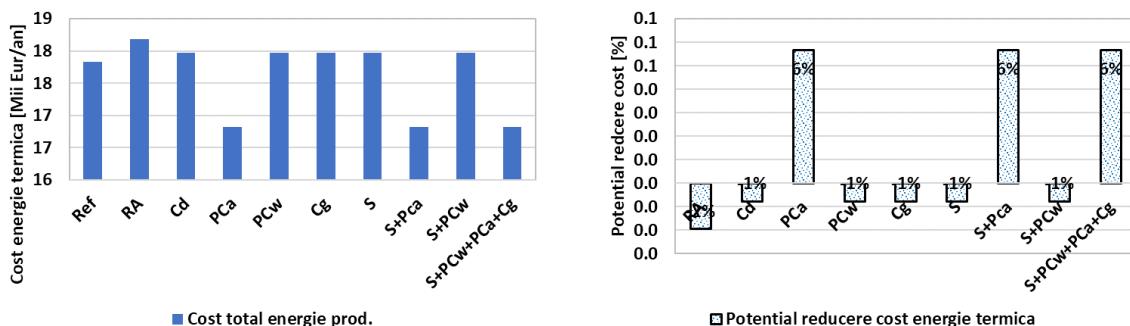
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



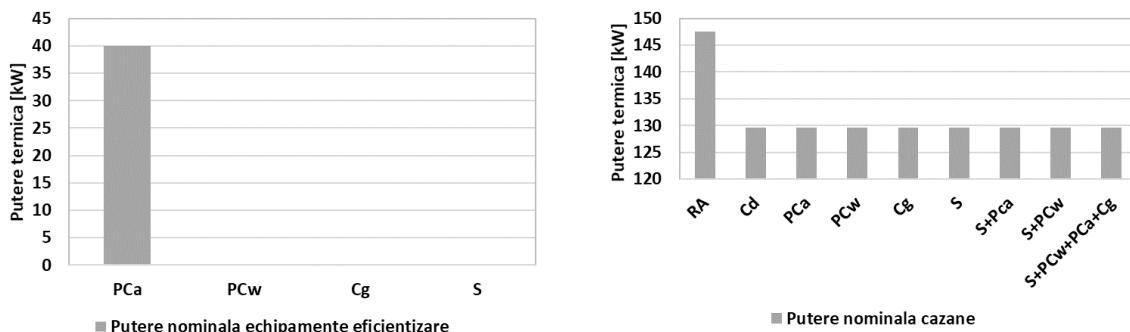
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	48	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	7	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	148	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>188</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	19	Mii Euro
Captare CO2	7	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>317</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>324</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Caragiale - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	341	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	234	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	MWh
Energie termica livrata pt. acm	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	MWh
Energie termica produsa total	432	414	364	364	364	364	364	364	364	364	364	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	177	169	148	148	148	148	148	148	148	148	148	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	635	609	535	240	535	535	535	240	535	240	240	MWh
Electricitate consumata	10	10	8	47	8	8	8	47	8	8	47	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	10	10	8	47	8	8	8	47	8	8	47	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	155	149	130	70	130	130	130	70	130	70	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	6	25	85	25	25	25	85	25	85	155	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	22	22	22	21	22	22	22	21	22	21	21	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	22	22	22	21	22	22	22	21	22	21	21	Mii Euro/an
Cost gaz	14	13	12	5	12	12	12	5	12	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	21	21	21	20	21	21	21	20	21	20	20	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.1	0.6	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	19	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	250	317	269	269	269	317	269	317	324	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	220	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	33	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	184	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	680	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>864</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	221	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	85	Mii Euro
Captare CO2	33	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>556</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>589</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Caragiale - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	1564	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1074	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009		MWh
Energie termica livrata pt. acm	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490		MWh
Energie termica produsa total	1980	1898	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1666	1666		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				184	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	812	774	680	680	680	680	680	680	680	680		kW
Putere electrica max. consum. PC				60	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m3
Energie consumata prin gaz	2911	2791	2450	1096	2450	2450	2450	1096	2450	1096		MWh
Electricitate consumata	46	44	38	215	38	38	38	215	38	38		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	46	44	38	215	38	38	38	215	38	38		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	710	681	598	318	598	598	598	318	598	318	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	29	112	392	112	112	112	392	112	392	710	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	103	99	101	94	101	101	101	94	101	94		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	103	99	101	94	101	101	101	94	101	94		Mii Euro/an
Cost gaz	64	61	54	24	54	54	54	24	54	24		Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	5	29	5	5	5	29	5	29		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	30	28	37	37	37	37	37	37	37	37		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	98	96	96	90	96	96	96	90	96	90		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.9	2.9	4.6	4.3	4.6	4.6	4.6	4.3	4.6	4.3		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	221	0	0	0	221	0	221	221	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	85	85	85	85	85	85	85	85	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	250	556	335	335	335	556	335	556	589	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	40	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	12	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	130	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>142</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	27%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	73%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>27%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>27%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	250	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	14	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	16	Mii Euro
Captare CO2	9	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>281</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>290</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	33%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	27%
Pondere SRE + Cogenerare	27%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Caragiale - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195	MWh
Energie termica livrata pt. acm	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	MWh
Energie termica produsa total	360	360	316	316	316	316	316	316	316	316	316	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				12	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	148	148	130	130	130	130	130	130	130	130	130	kW
Putere electrica max. consum. PC				4	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	529	529	465	339	465	465	465	339	465	339	339	MWh
Electricitate consumata	8	8	7	21	7	7	7	21	7	21	21	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	8	7	21	7	7	7	21	7	21	21	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	129	129	113	87	113	113	113	87	113	87	87	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	16	42	16	16	16	42	16	42	129	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	12%	12%	12%	33%	12%	33%	100%	
Venit din energia termica livrata	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	19	19	19	18	19	19	19	18	19	18	18	Mii Euro/an
Cost gaz	12	12	10	7	10	10	10	7	10	7	7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	3	1	1	1	3	1	3	3	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	18	18	18	17	18	18	18	17	18	17	17	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.9	0.5	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	14	0	0	0	14	0	14	14	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	250	281	266	266	266	281	266	281	290	Mii Euro

## CT Cipariu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	39	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	126	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>166</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	61%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	16	Mii Euro
Captare CO2	6	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1064</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1069</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	57%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

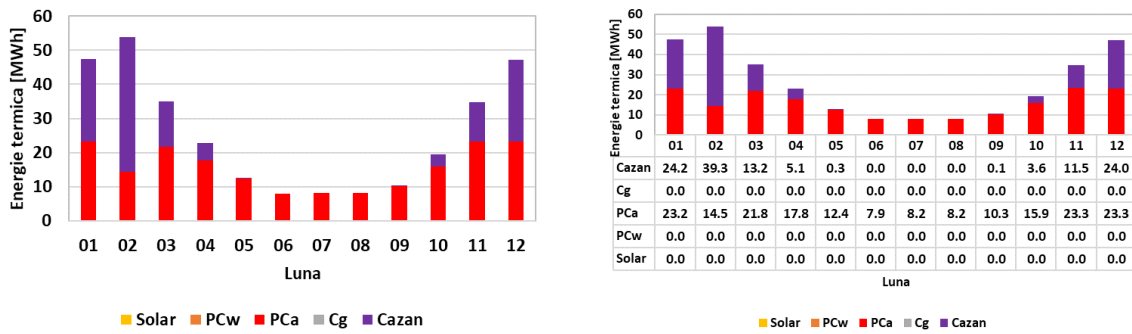
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cipariu - configurația A55

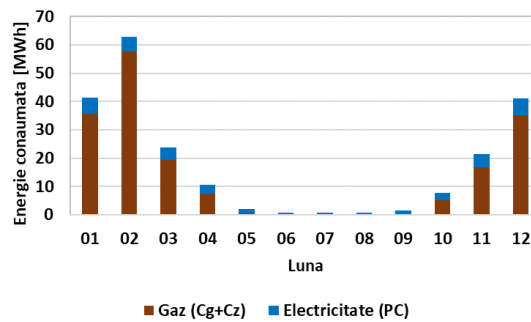
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	MWh
Energie termica livrata pt. acm	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	MWh
Energie termica produsa total	351	351	308	308	308	308	308	308	308	308	308	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	144	144	126	126	126	126	126	126	126	126	126	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	516	516	453	178	453	453	453	178	453	178	178	MWh
Electricitate consumata	8	8	7	44	7	7	7	44	7	44	44	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	8	7	44	7	7	7	44	7	44	44	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	126	126	110	54	110	110	110	54	110	54	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	15	72	15	15	15	72	15	72	126	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	57%	12%	12%	12%	57%	12%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	18	18	18	17	18	18	18	17	18	17	17	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	18	18	18	17	18	18	18	17	18	17	17	Mii Euro/an
Cost gaz	11	11	10	4	10	10	10	4	10	4	4	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	17	18	18	16	18	18	18	16	18	16	16	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.9	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1000	1064	1016	1016	1016	1064	1016	1064	1069	Mii Euro



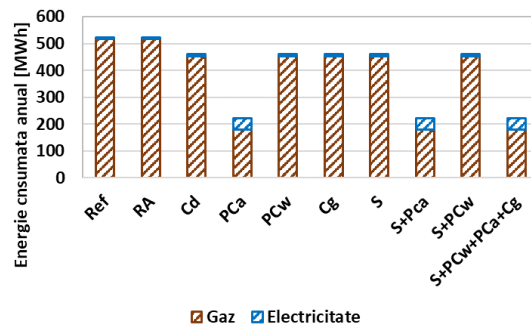
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



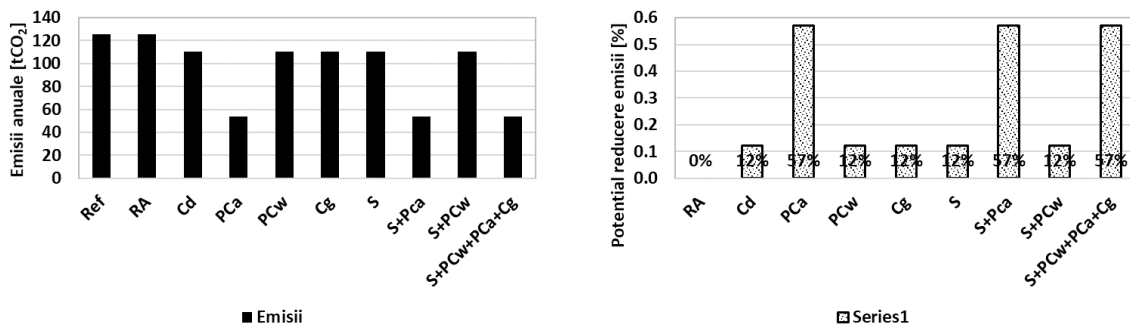
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



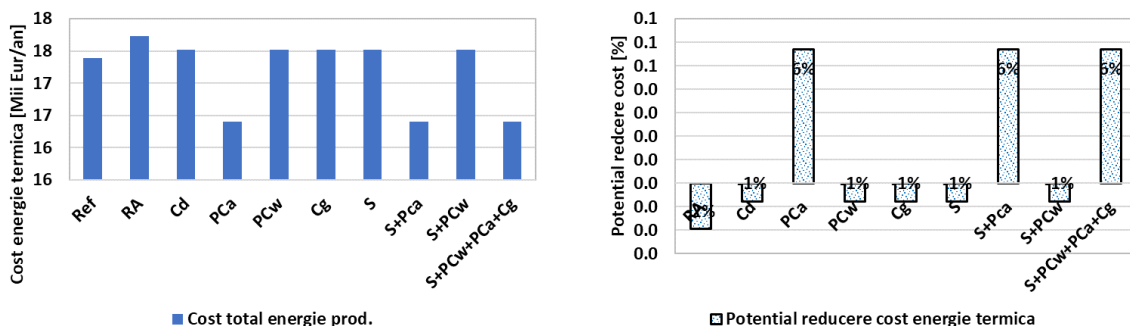
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



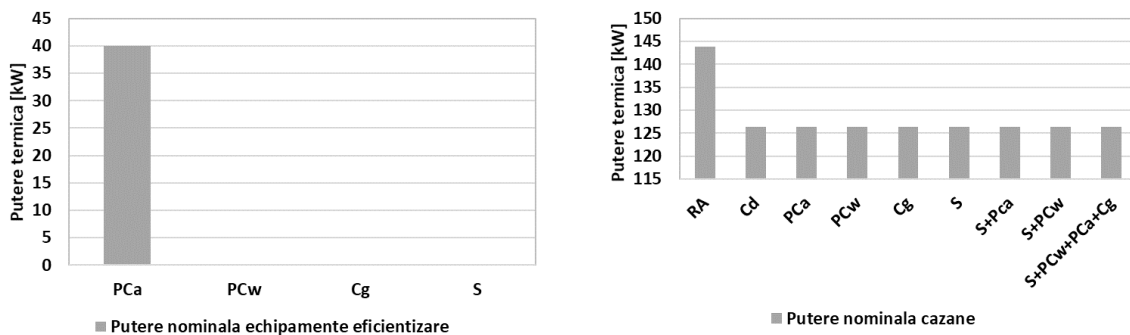
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	47	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	7	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	145	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>185</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>56%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	18	Mii Euro
Captare CO2	7	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1066</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1073</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	56%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cipariu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	333	319	319	319	319	319	319	319	319	319	319	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	228	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	MWh
Energie termica livrata pt. acm	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	MWh
Energie termica produsa total	421	404	354	354	354	354	354	354	354	354	354	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	173	165	145	145	145	145	145	145	145	145	145	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	619	594	521	229	521	521	521	229	521	229	229	MWh
Electricitate consumata	10	9	8	46	8	8	8	46	8	8	46	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	10	9	8	46	8	8	8	46	8	8	46	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	151	145	127	67	127	127	127	67	127	67	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	6	24	84	24	24	24	84	24	84	151	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	56%	16%	16%	16%	56%	16%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	22	21	21	20	21	21	21	20	21	20	20	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	22	21	21	20	21	21	21	20	21	20	20	Mii Euro/an
Cost gaz	14	13	11	5	11	11	11	5	11	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	21	20	20	19	20	20	20	19	20	19	19	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.0	0.6	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1000	1066	1018	1018	1018	1066	1018	1066	1073	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	304	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	61	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	924	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1164</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	116	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	46	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1404</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1450</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cipariu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2161	2042	2042	2042	2042	2042	2042	2042	2042	2042	2042	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1484	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	1365	MWh
Energie termica livrata pt. acm	677	677	677	677	677	677	677	677	677	677	677	MWh
Energie termica produsa total	2736	2585	2269	2269	2269	2269	2269	2269	2269	2269	2269	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1122	1053	924	924	924	924	924	924	924	924	924	kW
Putere electrica max. consum. PC				78	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	4023	3802	3337	1534	3337	3337	3337	1534	3337	1534	1534	MWh
Electricitate consumata	63	59	52	285	52	52	52	285	52	285	285	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	63	59	52	285	52	52	52	285	52	285	285	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	981	927	814	441	814	814	814	441	814	441	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	54	167	540	167	167	167	540	167	540	981	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	142	135	138	129	138	138	138	129	138	129	129	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	142	135	138	129	138	138	138	129	138	129	129	Mii Euro/an
Cost gaz	88	83	73	34	73	73	73	34	73	34	34	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	38	7	7	7	38	7	38	38	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	41	39	51	51	51	51	51	51	51	51	51	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	136	131	132	123	132	132	132	123	132	123	123	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.8	3.9	6.3	5.9	6.3	6.3	6.3	5.9	6.3	5.9	5.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288	288	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	116	116	116	116	116	116	116	116	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1000	1404	1116	1116	1116	1404	1116	1404	1450	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	39	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	12	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	126	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>138</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	27%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	73%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>27%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>27%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	14	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	16	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	9	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1030</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1039</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	33%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	27%
Pondere SRE + Cogenerare	27%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT Cipariu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	MWh
Energie termica livrata pt. acm	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	MWh
Energie termica produsa total	351	351	308	308	308	308	308	308	308	308	308	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				12	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	144	144	126	126	126	126	126	126	126	126	126	kW
Putere electrica max. consum. PC				4	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	516	516	453	329	453	453	453	329	453	453	329	MWh
Electricitate consumata	8	8	7	21	7	7	7	21	7	7	21	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	8	7	21	7	7	7	21	7	7	21	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	126	126	110	84	110	110	110	84	110	110	84	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	15	42	15	15	15	42	15	15	42	126 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	33%	12%	12%	12%	33%	12%	12%	33%	100%
Venit din energia termica livrata	18	18	18	17	18	18	18	17	18	18	17	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	18	18	18	17	18	18	18	17	18	18	17	Mii Euro/an
Cost gaz	11	11	10	7	10	10	10	7	10	10	7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	3	1	1	1	3	1	1	3	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	17	18	18	17	18	18	18	17	18	18	17	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.9	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	-1%	4%	
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	63	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	14	0	0	0	14	0	0	14	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	16	16	16	16	16	16	16	16	16 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1000	1030	1016	1016	1016	1030	1016	1016	1030	1039 Mii Euro



## CT 2 Pata

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	31	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	32	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	100	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>132</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	61%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	39%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>61%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>61%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	38	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	13	Mii Euro
Captare CO2	4	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4676</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4680</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

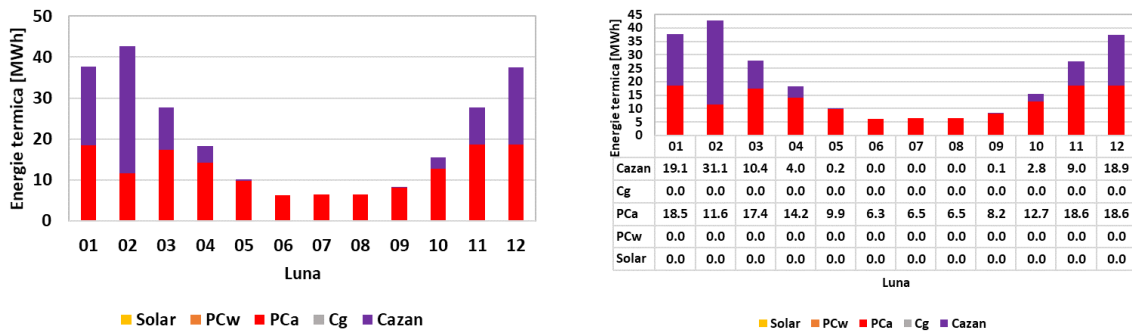
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	57%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	61%
Pondere SRE + Cogenerare	61%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

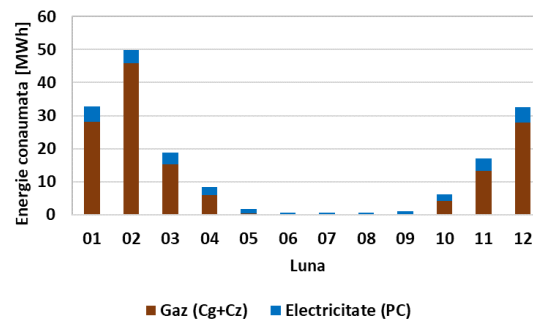
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Pata - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	MWh
Energie termica livrata pt. acm	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	MWh
Energie termica produsa total	279	279	245	245	245	245	245	245	245	245	245	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				32	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	114	114	100	100	100	100	100	100	100	100	100	kW
Putere electrica max. consum. PC				10	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	410	410	360	141	360	360	360	141	360	141	141	MWh
Electricitate consumata	6	6	6	35	6	6	6	35	6	6	35	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	6	6	6	35	6	6	6	35	6	6	35	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	100	100	88	43	88	88	88	43	88	43	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	12	57	12	12	12	57	12	57	100	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	57%	12%	12%	12%	57%	12%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	15	15	15	14	15	15	15	14	15	14	14	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	15	15	15	14	15	15	15	14	15	14	14	Mii Euro/an
Cost gaz	9	9	8	3	8	8	8	3	8	8	3	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	5	1	1	1	5	1	5	5	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	14	14	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.7	0.4	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	38	0	0	0	38	0	38	38	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4676	4638	4638	4638	4676	4638	4676	4680	Mii Euro

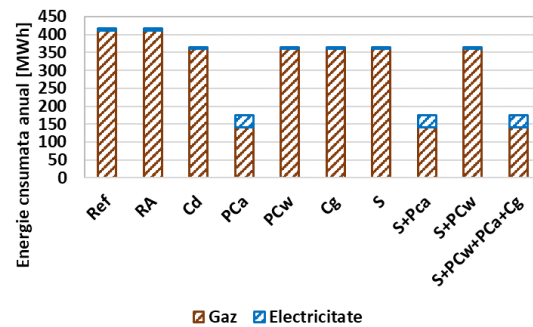
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



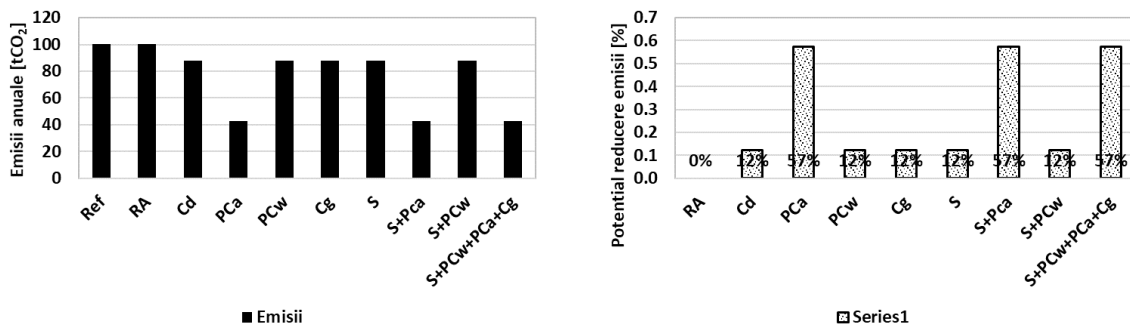
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



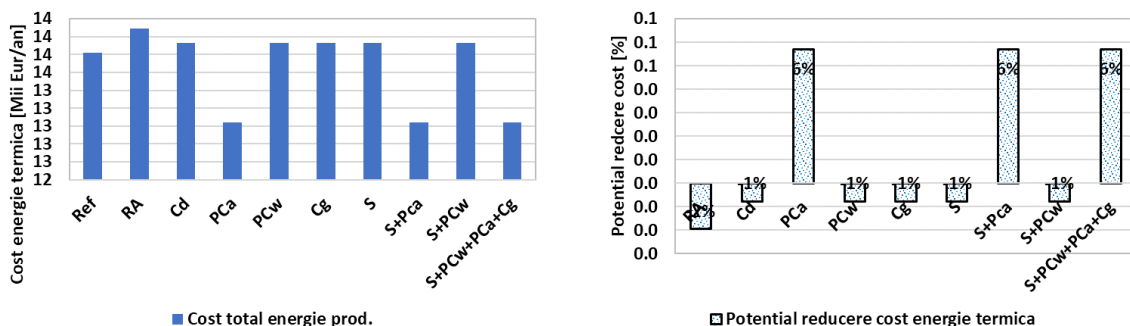
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



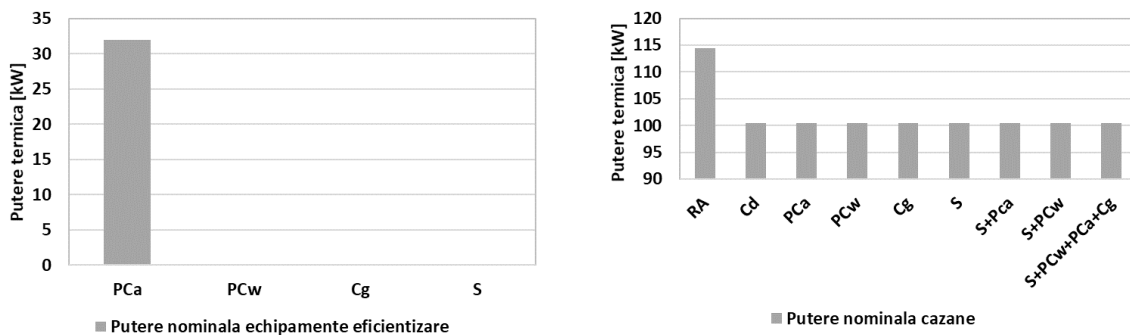
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	37	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	6	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	32	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	115	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>147</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	56%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	44%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>56%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>56%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	38	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	14	Mii Euro
Captare CO2	6	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4678</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4683</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	56%
Pondere SRE + Cogenerare	56%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Pata - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	264	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	182	171	171	171	171	171	171	171	171	171	171	MWh
Energie termica livrata pt. acm	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	MWh
Energie termica produsa total	335	321	282	282	282	282	282	282	282	282	282	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				32	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	137	131	115	115	115	115	115	115	115	115	115	kW
Putere electrica max. consum. PC				10	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	492	472	414	181	414	414	414	181	414	181	181	MWh
Electricitate consumata	8	7	6	37	6	6	6	37	6	6	37	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	8	7	6	37	6	6	6	37	6	6	37	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	120	115	101	53	101	101	101	53	101	53	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	5	19	67	19	19	19	67	19	67	120	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	56%	16%	16%	16%	56%	16%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	17	17	17	16	17	17	17	16	17	16	16	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	17	17	17	16	17	17	17	16	17	16	16	Mii Euro/an
Cost gaz	11	10	9	4	9	9	9	4	9	4	4	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	5	1	1	1	5	1	5	5	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	17	16	16	15	16	16	16	15	16	15	15	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.8	0.5	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	38	0	0	0	38	0	38	38	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	14	14	14	14	14	14	14	14	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4678	4639	4639	4639	4678	4639	4678	4683	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	294	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	59	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	240	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	894	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1134</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	288	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	112	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	44	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>5025</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>5069</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	56%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Pata - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	2090	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1435	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	MWh
Energie termica livrata pt. acm	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	MWh
Energie termica produsa total	2646	2500	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	2195	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				240	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1085	1018	894	894	894	894	894	894	894	894	894	kW
Putere electrica max. consum. PC				78	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	3891	3677	3228	1446	3228	3228	3228	1446	3228	1446	1446	MWh
Electricitate consumata	61	58	50	282	50	50	50	282	50	282	282	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	61	58	50	282	50	50	50	282	50	282	282	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	949	897	787	419	787	787	787	419	787	419	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	52	162	529	162	162	162	529	162	529	949	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	56%	17%	17%	17%	56%	17%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	138	130	134	125	134	134	134	125	134	125	125	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	138	130	134	125	134	134	134	125	134	125	125	Mii Euro/an
Cost gaz	85	81	71	32	71	71	71	32	71	32	32	Mii Euro/an
Cost electricitate	6	8	7	37	7	7	7	37	7	37	37	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	40	37	49	49	49	49	49	49	49	49	49	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	131	126	128	119	128	128	128	119	128	119	119	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.6	3.8	6.1	5.7	6.1	6.1	6.1	5.7	6.1	5.7	5.7	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%	9%	
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	288	0	0	0	288	0	288	288	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	112	112	112	112	112	112	112	112	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	5025	4737	4737	4737	5025	4737	5025	5069	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	31	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	12	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	100	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>112</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	32%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	68%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>32%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	4625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	14	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	13	Mii Euro
Captare CO2	7	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>4652</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>4659</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	37%
Pondere reducere costuri	5%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	32%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 2 Pata - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	MWh
Energie termica livrata pt. acm	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	MWh
Energie termica produsa total	279	279	245	245	245	245	245	245	245	245	245	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				12	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	114	114	100	100	100	100	100	100	100	100	100	kW
Putere electrica max. consum. PC				4	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	410	410	360	244	360	360	360	244	360	244	244	MWh
Electricitate consumata	6	6	6	19	6	6	6	19	6	6	19	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	6	6	6	19	6	6	6	19	6	6	19	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	100	100	88	63	88	88	88	63	88	63	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	12	37	12	12	12	37	12	37	100	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	37%	12%	12%	12%	37%	12%	37%	100%	
Venit din energia termica livrata	15	15	15	14	15	15	15	14	15	14	14	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	15	15	15	14	15	15	15	14	15	14	14	Mii Euro/an
Cost gaz	9	9	8	5	8	8	8	5	8	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	3	1	1	1	3	1	3	3	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	14	14	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.7	0.4	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	5%	-1%	-1%	-1%	5%	-1%	5%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	4625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	14	0	0	0	14	0	14	14	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	13	13	13	13	13	13	13	13	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	4625	4652	4638	4638	4638	4652	4638	4652	4659	Mii Euro

## CT 6 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	25	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	24	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	81	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>105</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	58%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	29	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	10	Mii Euro
Captare CO2	4	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1664</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1668</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

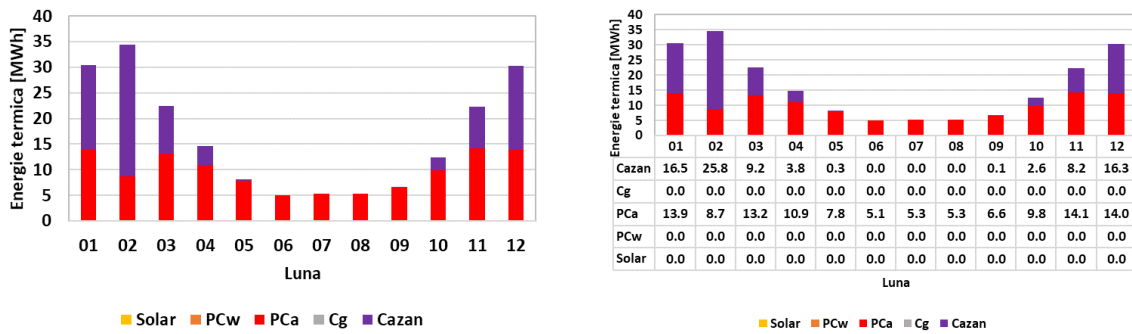
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

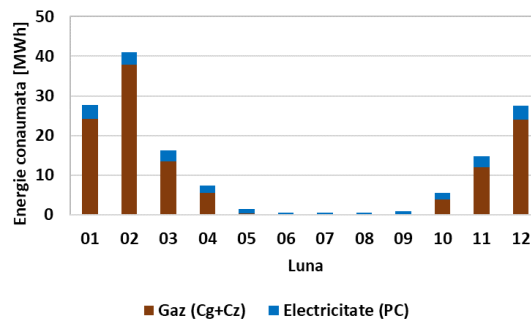
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Grigorescu - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	MWh
Energie termica livrata pt. acm	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	MWh
Energie termica produsa total	225	225	197	197	197	197	197	197	197	197	197	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				24	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	92	92	81	81	81	81	81	81	81	81	81	kW
Putere electrica max. consum. PC				8	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	331	331	290	122	290	290	290	122	290	122	122	MWh
Electricitate consumata	5	5	5	27	5	5	5	27	5	27	27	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	5	5	5	27	5	5	5	27	5	27	27	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	81	81	71	36	71	71	71	36	71	36	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	10	45	10	10	10	45	10	45	81	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	12%	12%	12%	55%	12%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Cost gaz	7	7	6	3	6	6	6	3	6	3	3	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	1	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.6	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	29	0	0	0	29	0	29	29	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1664	1635	1635	1635	1664	1635	1664	1668	Mii Euro

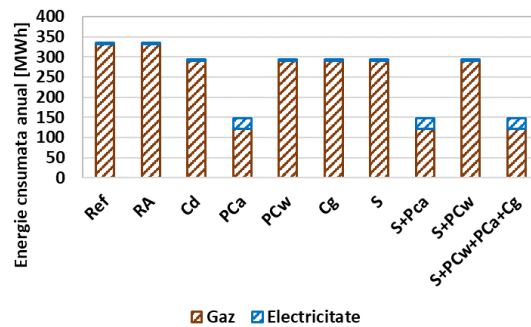
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



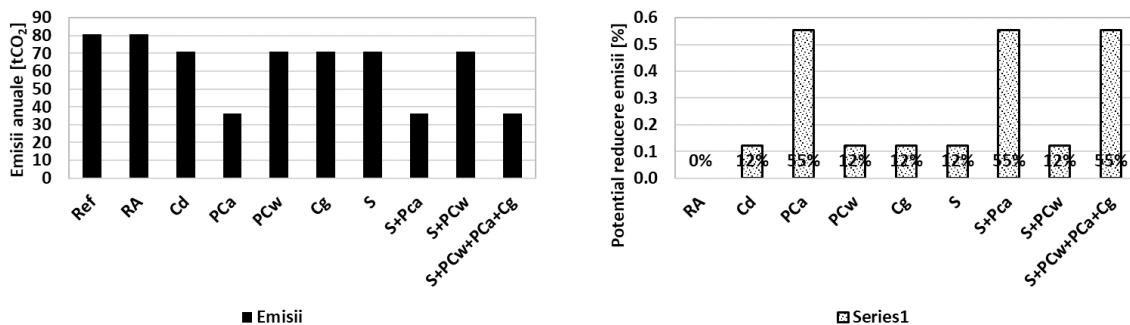
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



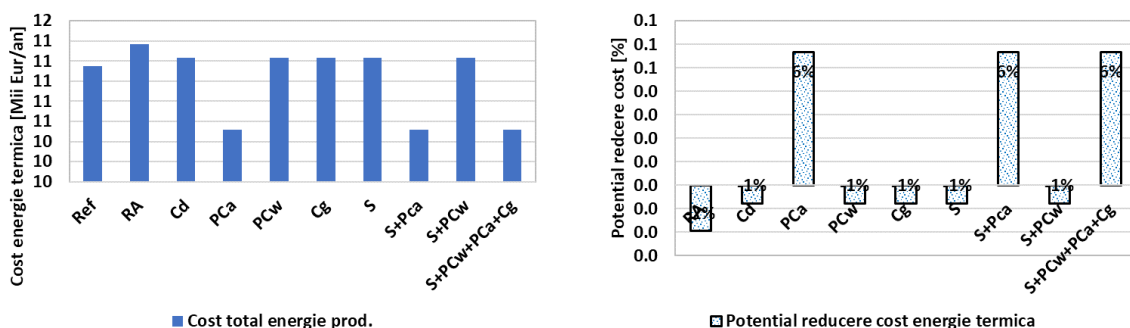
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



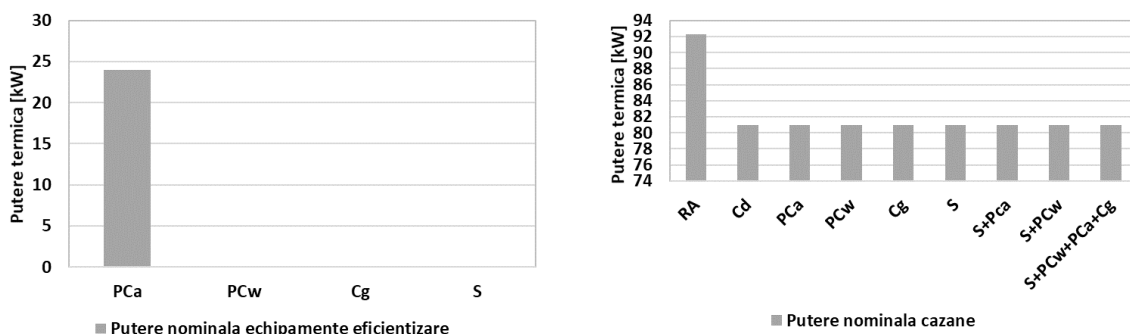
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	30	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	5	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	28	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	93	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>121</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	34	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	12	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	4	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1670</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1674</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	58%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	213	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	146	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	MWh
Energie termica livrata pt. acm	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	MWh
Energie termica produsa total	270	259	227	227	227	227	227	227	227	227	227	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				28	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	111	106	93	93	93	93	93	93	93	93	93	kW
Putere electrica max. consum. PC				9	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	397	381	334	136	334	334	334	136	334	136	136	MWh
Electricitate consumata	6	6	5	31	5	5	5	31	5	31	31	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	6	6	5	31	5	5	5	31	5	31	31	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	97	93	81	41	81	81	81	41	81	41	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	4	15	56	15	15	15	56	15	56	97	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	58%	16%	16%	16%	58%	16%	58%	100%	
Venit din energia termica livrata	14	13	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	14	13	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Cost gaz	9	8	7	3	7	7	7	3	7	3	3	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	13	13	13	12	13	13	13	12	13	12	12	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	34	0	0	0	34	0	34	34	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1670	1637	1637	1637	1670	1637	1670	1674	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	964	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	193	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipeamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	760	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2930	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3690</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	912	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	366	Mii Euro
Captare CO2	147	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2903</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3050</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6853	6477	6477	6477	6477	6477	6477	6477	6477	6477		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4705	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329	4329		MWh
Energie termica livrata pt. acm	2148	2148	2148	2148	2148	2148	2148	2148	2148	2148		MWh
Energie termica produsa total	8675	8198	7196	7196	7196	7196	7196	7196	7196	7196		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				760	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	3557	3338	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930		kW
Putere electrica max. consum. PC				247	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>2</sup>
Voluim stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	12757	12056	10583	4871	10583	10583	10583	4871	10583	4871		MWh
Electricitate consumata	200	189	166	903	166	166	166	903	166	903		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	200	189	166	903	166	166	166	903	166	903		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	3111	2940	2581	1400	2581	2581	2581	1400	2581	1400	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	171	530	1711	530	530	530	1711	530	1711	3111	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	55%	17%	17%	17%	55%	17%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	451	427	438	410	438	438	438	410	438	410		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	451	427	438	410	438	438	438	410	438	410		Mii Euro/an
Cost gaz	280	264	232	107	232	232	232	107	232	107		Mii Euro/an
Cost electricitate	18	25	22	120	22	22	22	120	22	120		Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Mii Euro/an
Cost fix	130	123	162	162	162	162	162	162	162	162		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	430	414	418	391	418	418	418	391	418	391		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.5	12.3	20.0	18.7	20.0	20.0	20.0	18.7	20.0	18.7		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	912	0	0	0	912	0	912	912	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	366	366	366	366	366	366	366	366	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	2903	1991	1991	1991	2903	1991	2903	3050	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	25	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	8	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	81	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>89</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	28%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	72%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>28%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>28%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1625	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	10	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	10	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	6	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1645</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1650</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	34%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	28%
Pondere SRE + Cogenerare	28%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 6 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	MWh
Energie termica livrata pt. acm	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	MWh
Energie termica produsa total	225	225	197	197	197	197	197	197	197	197	197	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				8	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	92	92	81	81	81	81	81	81	81	81	81	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	331	331	290	208	290	290	290	208	290	208	208	MWh
Electricitate consumata	5	5	5	14	5	5	5	14	5	5	14	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	5	5	5	14	5	5	5	14	5	5	14	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	81	81	71	54	71	71	71	54	71	54	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	10	27	10	10	10	27	10	27	81	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	34%	12%	12%	12%	34%	12%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Cost gaz	7	7	6	5	6	6	6	5	6	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.6	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	1625	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1625	1645	1635	1635	1635	1645	1635	1645	1650	Mii Euro

## CT 8 Grigorescu

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	25	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	24	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	81	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>105</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	58%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	42%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>58%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	29	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	10	Mii Euro
Captare CO2	4	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>914</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>918</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

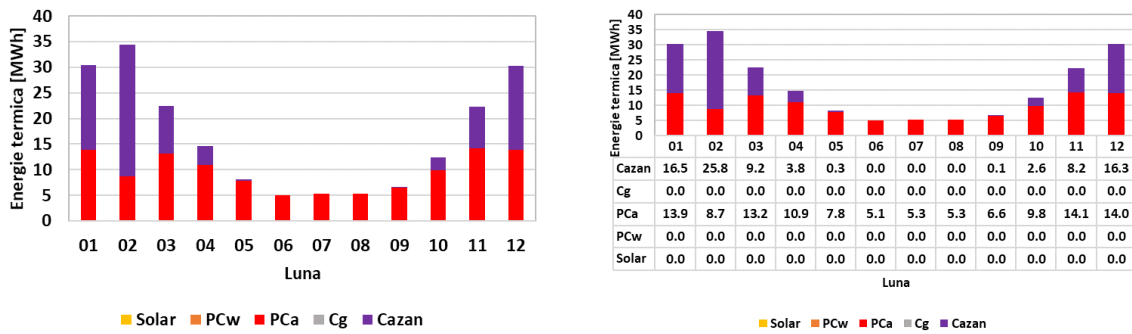
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	58%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

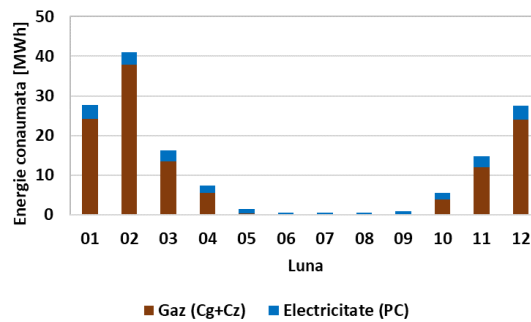
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 8 Grigorescu - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	MWh
Energie termica livrata pt. acm	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	MWh
Energie termica produsa total	225	225	197	197	197	197	197	197	197	197	197	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				24	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	92	92	81	81	81	81	81	81	81	81	81	kW
Putere electrica max. consum. PC				8	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	331	331	290	122	290	290	290	122	290	122	122	MWh
Electricitate consumata	5	5	5	27	5	5	5	27	5	27	27	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	5	5	5	27	5	5	5	27	5	27	27	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	81	81	71	36	71	71	71	36	71	36	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	10	45	10	10	10	45	10	45	81	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	55%	12%	12%	12%	55%	12%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Cost gaz	7	7	6	3	6	6	6	3	6	3	3	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	1	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.6	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	29	0	0	0	29	0	29	29	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	914	885	885	885	914	885	914	918	Mii Euro

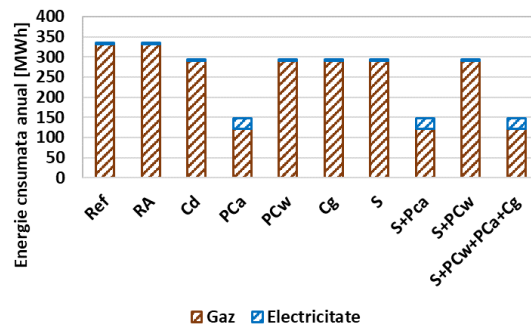
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



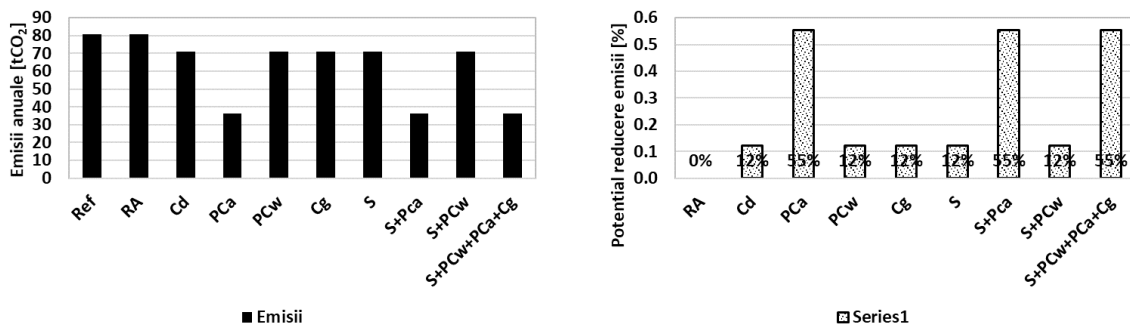
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



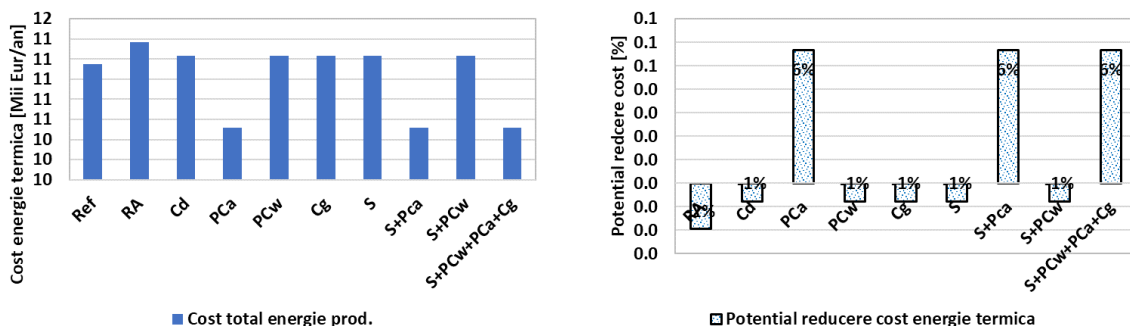
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



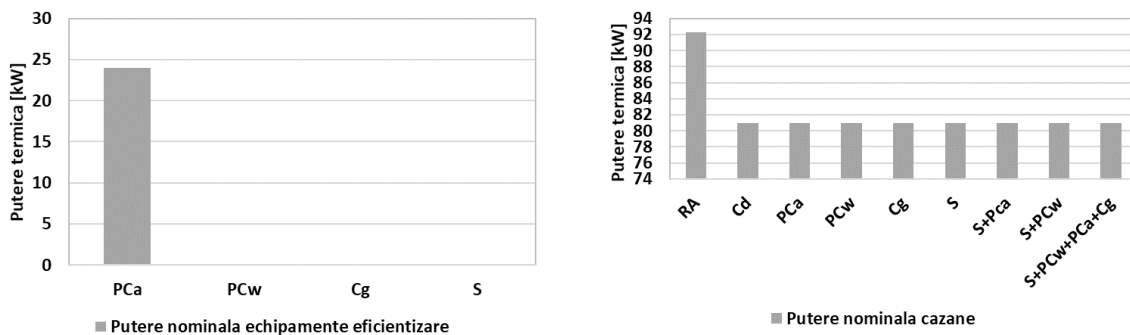
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	30	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	5	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	28	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	93	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>121</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	34	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	12	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	4	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>920</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>924</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	58%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 8 Grigorescu - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	213	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	146	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	MWh
Energie termica livrata pt. acm	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	MWh
Energie termica produsa total	270	259	227	227	227	227	227	227	227	227	227	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				28	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	111	106	93	93	93	93	93	93	93	93	93	kW
Putere electrica max. consum. PC				9	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	397	381	334	136	334	334	334	136	334	136	136	MWh
Electricitate consumata	6	6	5	31	5	5	5	31	5	5	31	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	6	6	5	31	5	5	5	31	5	5	31	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	97	93	81	41	81	81	81	41	81	41	41	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	4	15	56	15	15	15	56	15	56	97	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	58%	16%	16%	16%	58%	16%	58%	100%	
Venit din energia termica livrata	14	13	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	14	13	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Cost gaz	9	8	7	3	7	7	7	3	7	7	3	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	13	13	13	12	13	13	13	12	13	12	12	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	64	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	34	0	0	0	34	0	34	34	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	920	887	887	887	920	887	920	924	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	30	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	5	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	28	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	93	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>121</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	34	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	12	Mii Euro
Captare CO2	4	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>920</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>924</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	58%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 8 Grigorescu - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	213	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	146	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	MWh
Energie termica livrata pt. acm	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	MWh
Energie termica produsa total	270	259	227	227	227	227	227	227	227	227	227	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				28	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	111	106	93	93	93	93	93	93	93	93	93	kW
Putere electrica max. consum. PC				9	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	397	381	334	136	334	334	334	136	334	136	136	MWh
Electricitate consumata	6	6	5	31	5	5	5	31	5	5	31	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	6	6	5	31	5	5	5	31	5	5	31	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	97	93	81	41	81	81	81	41	81	41	41	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	4	15	56	15	15	15	56	15	56	97	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	58%	16%	16%	16%	58%	16%	58%	100%	
Venit din energia termica livrata	14	13	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	14	13	14	13	14	14	14	13	14	13	13	Mii Euro/an
Cost gaz	9	8	7	3	7	7	7	3	7	7	3	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	4	1	1	1	4	1	4	4	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	13	13	13	12	13	13	13	12	13	12	12	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	64	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	34	0	0	0	34	0	34	34	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	12	12	12	12	12	12	12	12	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	920	887	887	887	920	887	920	924	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	25	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	8	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	81	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>89</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	28%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	72%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>28%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>28%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	875	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	10	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	10	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	6	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>895</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>900</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	34%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	28%
Pondere SRE + Cogenerare	28%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 8 Grigorescu - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	122	MWh
Energie termica livrata pt. acm	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	MWh
Energie termica produsa total	225	225	197	197	197	197	197	197	197	197	197	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				8	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	92	92	81	81	81	81	81	81	81	81	81	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	331	331	290	208	290	290	290	208	290	208	208	MWh
Electricitate consumata	5	5	5	14	5	5	5	14	5	14	14	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	5	5	5	14	5	5	5	14	5	14	14	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	81	81	71	54	71	71	71	54	71	54	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	10	27	10	10	10	27	10	27	81	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	34%	12%	12%	12%	34%	12%	34%	100%	
Venit din energia termica livrata	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	Mii Euro/an
Cost gaz	7	7	6	5	6	6	6	5	6	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.6	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	4%	-1%	-1%	-1%	4%	-1%	4%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	60	63	63	63	60	63	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	875	875	875	875	875	875	875	875	875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	875	895	885	885	885	895	885	895	900	Mii Euro

## CT 27 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	14	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	16	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	45	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>61</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	65%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	35%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>65%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>65%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	19	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	6	Mii Euro
Captare CO2	2	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2025</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2027</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	60%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	65%
Pondere SRE + Cogenerare	65%

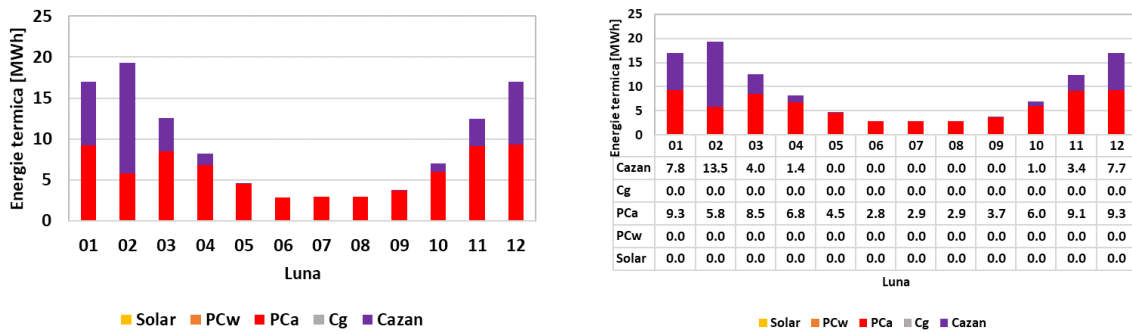
Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 27 Mănăstur - configurația A55

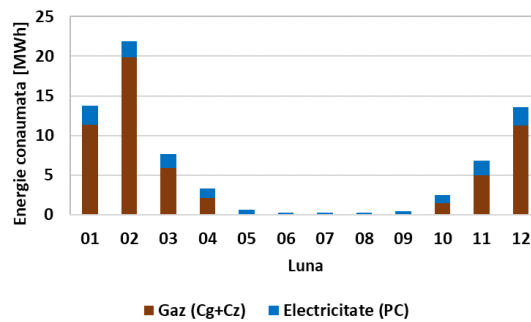
Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	MWh
Energie termica livrata pt. acm	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	MWh
Energie termica produsa total	126	126	111	111	111	111	111	111	111	111	111	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				16	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	52	52	45	45	45	45	45	45	45	45	45	kW
Putere electrica max. consum. PC				5	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	185	185	163	57	163	163	163	57	163	57	57	MWh
Electricitate consumata	3	3	3	17	3	3	3	17	3	3	17	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	3	3	3	17	3	3	3	17	3	3	17	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	45	45	40	18	40	40	40	18	40	18	18	0 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	6	27	6	6	6	27	6	6	27	45 tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	60%	12%	12%	12%	60%	12%	12%	60%	100%
Venit din energia termica livrata	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	6	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	6	Mii Euro/an
Cost gaz	4	4	4	1	4	4	4	1	4	1	1	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	2	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	-1%	6%	
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	19	0	0	0	19	0	19	19	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2025	2006	2006	2006	2025	2006	2025	2027	Mii Euro



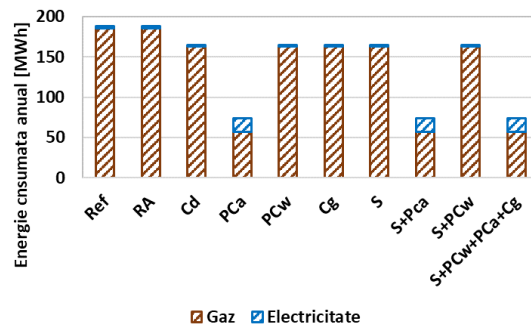
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



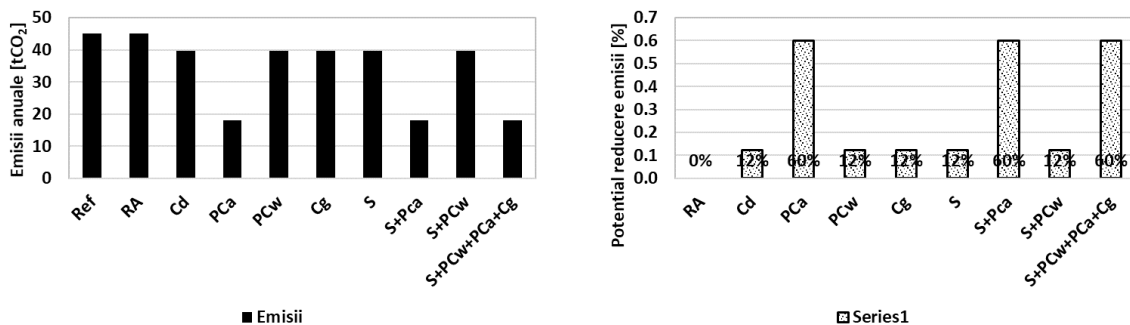
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



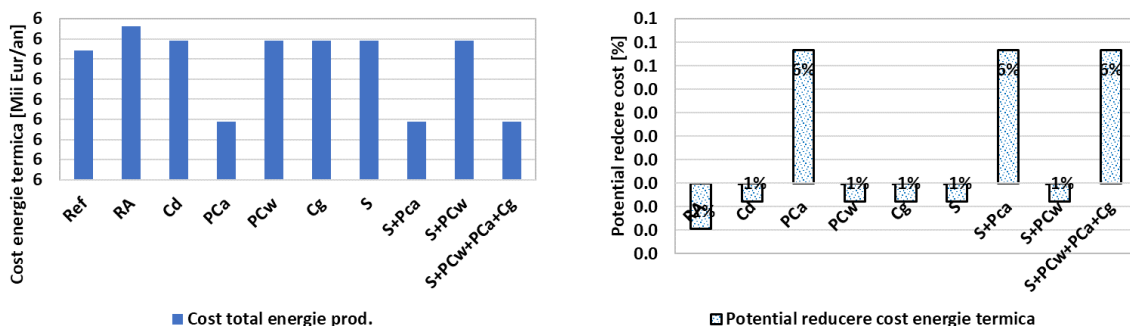
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



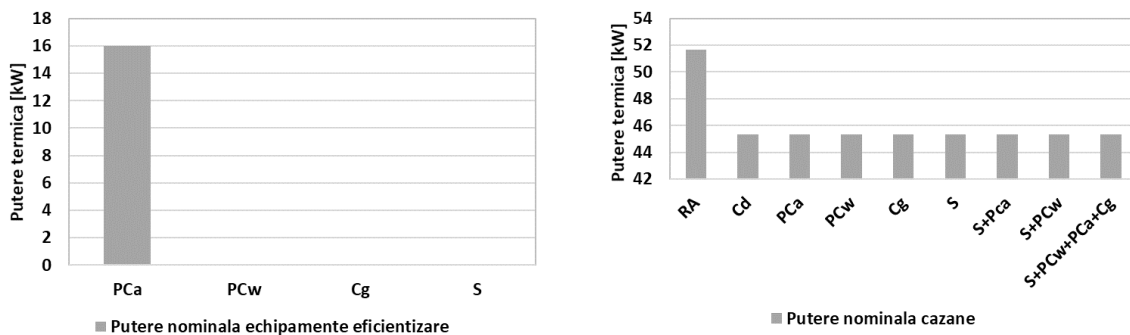
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	17	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	3	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	16	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	52	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>68</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	60%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	40%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>60%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>60%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	19	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	6	Mii Euro
Captare CO2	2	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2026</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2028</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	58%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	60%
Pondere SRE + Cogenerare	60%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 27 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	119	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	82	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	MWh
Energie termica livrata pt. acm	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	MWh
Energie termica produsa total	151	145	127	127	127	127	127	127	127	127	127	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				16	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	62	59	52	52	52	52	52	52	52	52	52	kW
Putere electrica max. consum. PC				5	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	222	213	187	75	187	187	187	75	187	75	75	MWh
Electricitate consumata	3	3	3	18	3	3	3	18	3	18	18	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	3	3	3	18	3	3	3	18	3	18	18	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	54	52	46	23	46	46	46	23	46	23	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	2	9	32	9	9	9	32	9	32	54	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	58%	16%	16%	16%	58%	16%	58%	100%	
Venit din energia termica livrata	8	8	8	7	8	8	8	7	8	7	7	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	8	8	8	7	8	8	8	7	8	7	7	Mii Euro/an
Cost gaz	5	5	4	2	4	4	4	2	4	2	2	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	2	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	19	0	0	0	19	0	19	19	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2026	2006	2006	2006	2026	2006	2026	2028	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	684	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	137	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	560	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2079	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>2639</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	672	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	260	Mii Euro
Captare CO2	102	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2932</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3034</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	9%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 27 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	4863	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	4595	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3339	3071	3071	3071	3071	3071	3071	3071	3071	3071	3071	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	MWh
Energie termica produsa total	6155	5817	5106	5106	5106	5106	5106	5106	5106	5106	5106	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				560	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	2524	2369	2079	2079	2079	2079	2079	2079	2079	2079	2079	kW
Putere electrica max. consum. PC				182	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	9052	8554	7509	3357	7509	7509	7509	3357	7509	3357	3357	MWh
Electricitate consumata	142	134	117	657	117	117	117	657	117	657	657	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	142	134	117	657	117	117	117	657	117	657	657	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2207	2086	1831	974	1831	1831	1831	974	1831	974	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	121	376	1233	376	376	376	1233	376	1233	2207	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	56%	17%	17%	17%	56%	17%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	320	303	311	291	311	311	311	291	311	291	291	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	320	303	311	291	311	311	311	291	311	291	291	Mii Euro/an
Cost gaz	198	188	165	74	165	165	165	74	165	74	74	Mii Euro/an
Cost electricitate	13	18	16	87	16	16	16	87	16	87	87	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	92	87	115	115	115	115	115	115	115	115	115	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	305	294	297	278	297	297	297	278	297	278	278	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	15.3	8.8	14.2	13.2	14.2	14.2	14.2	13.2	14.2	13.2	13.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	9%	3%	3%	3%	9%	3%	9%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	60	65	65	65	60	65	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	672	0	0	0	672	0	672	672	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	260	260	260	260	260	260	260	260	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2932	2260	2260	2260	2932	2260	2932	3034	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	14	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	8	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	45	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>53</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	42%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	58%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>42%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>42%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	10	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	6	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	3	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2015</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2018</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	43%
Pondere reducere costuri	5%
Pondere surse regenerabile (SRE)	42%
Pondere SRE + Cogenerare	42%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 27 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	MWh
Energie termica livrata pt. acm	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	MWh
Energie termica produsa total	126	126	111	111	111	111	111	111	111	111	111	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				8	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	52	52	45	45	45	45	45	45	45	45	45	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	185	185	163	95	163	163	163	95	163	95	95	MWh
Electricitate consumata	3	3	3	11	3	3	3	11	3	11	11	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	3	3	3	11	3	3	3	11	3	11	11	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	45	45	40	26	40	40	40	26	40	26	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	6	20	6	6	6	20	6	20	45	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	43%	12%	12%	12%	43%	12%	43%	100%	
Venit din energia termica livrata	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	6	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	7	7	7	6	7	7	7	6	7	6	6	Mii Euro/an
Cost gaz	4	4	4	2	4	4	4	2	4	2	2	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	5%	-1%	-1%	-1%	5%	-1%	5%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2015	2006	2006	2006	2015	2006	2015	2018	Mii Euro



## CT 18 Mănăştur

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	9	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	9	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	29	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>38</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	59%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	41%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>59%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>59%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	11	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	4	Mii Euro
Captare CO2	1	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1139</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1141</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

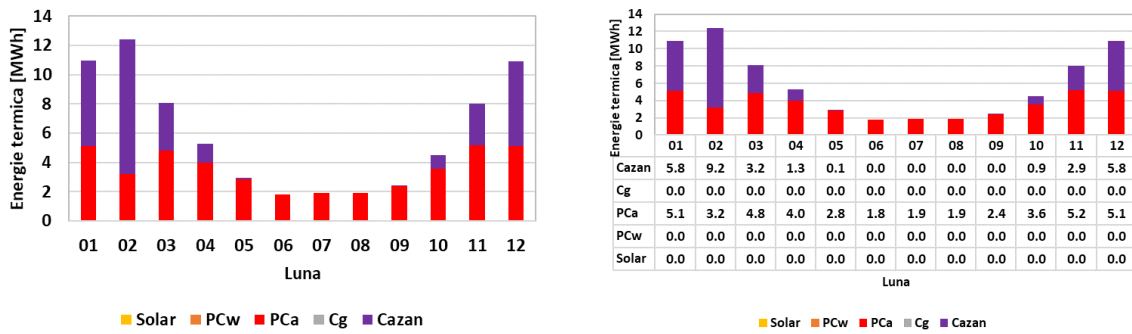
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	59%
Pondere SRE + Cogenerare	59%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

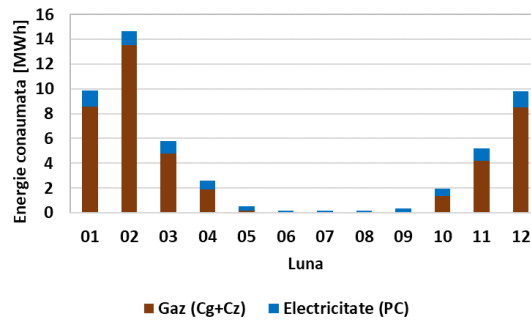
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 18 Mănăstur - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	MWh
Energie termica livrata pt. acm	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	MWh
Energie termica produsa total	81	81	71	71	71	71	71	71	71	71	71	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				9	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	33	33	29	29	29	29	29	29	29	29	29	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	119	119	105	43	105	105	105	43	105	43	43	MWh
Electricitate consumata	2	2	2	10	2	2	2	10	2	2	10	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	2	2	2	10	2	2	2	10	2	2	10	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	29	29	25	13	25	25	25	13	25	13	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	4	16	4	4	4	16	4	16	29	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	56%	12%	12%	12%	56%	12%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Cost gaz	3	3	2	1	2	2	2	1	2	1	1	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	11	0	0	0	11	0	11	11	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1139	1129	1129	1129	1139	1129	1139	1141	Mii Euro

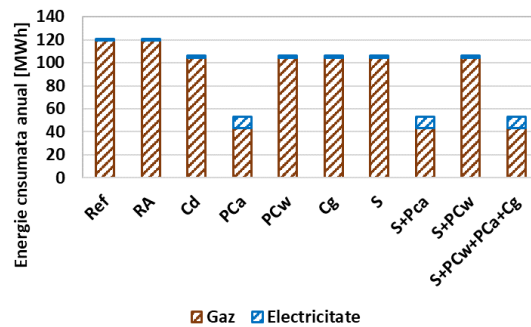
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



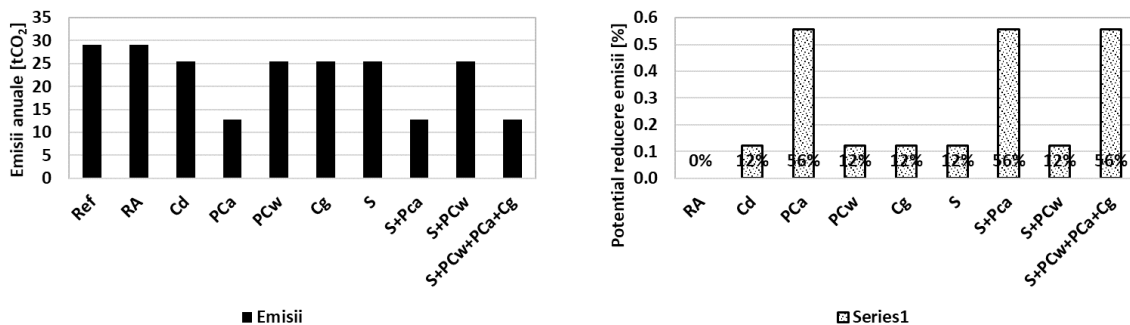
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



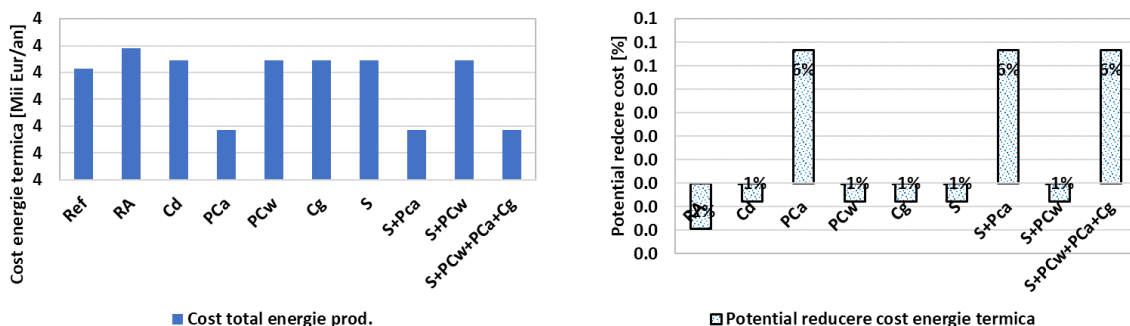
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



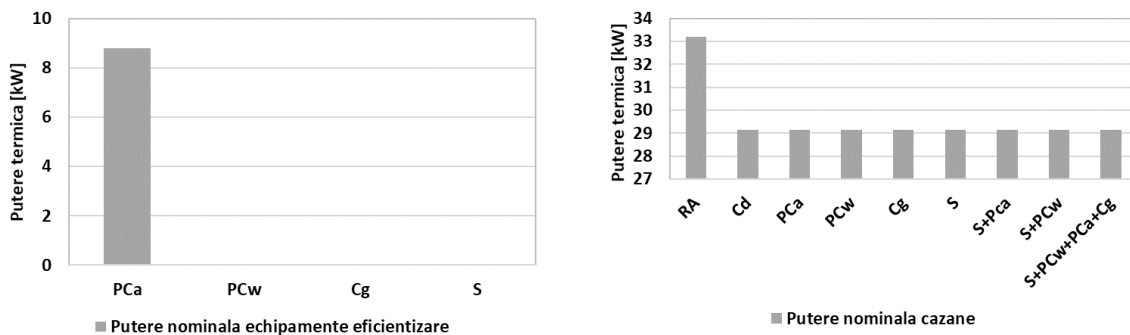
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.



## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	11	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	2	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	9	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	33	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>42</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	11	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	4	Mii Euro
Captare CO2	2	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1140</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1141</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 18 Mănăstur - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	77	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	53	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	MWh
Energie termica livrata pt. acm	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	MWh
Energie termica produsa total	97	93	82	82	82	82	82	82	82	82	82	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				9	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	40	38	33	33	33	33	33	33	33	33	33	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	143	137	120	55	120	120	120	55	120	55	55	MWh
Electricitate consumata	2	2	2	10	2	2	2	10	2	2	10	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	2	2	2	10	2	2	2	10	2	2	10	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	35	33	29	16	29	29	29	16	29	16	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	1	6	19	6	6	6	19	6	19	35	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	16%	55%	16%	16%	16%	55%	16%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Mii Euro/an
Cost gaz	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	1	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	2%	8%	2%	2%	2%	8%	2%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	64	60	64	64	64	60	64	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	11	0	0	0	11	0	11	11	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1140	1129	1129	1129	1140	1129	1140	1141	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	220	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	44	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	669	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>709</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	20%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	80%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>20%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>20%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	84	Mii Euro
Captare CO2	51	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1257</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1308</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	31%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	20%
Pondere SRE + Cogenerare	20%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 18 Mănăștur - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1564	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478	1478		MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1074	988	988	988	988	988	988	988	988	988		MWh
Energie termica livrata pt. acm	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490		MWh
Energie termica produsa total	1980	1871	1642	1642	1642	1642	1642	1642	1642	1642		MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	812	762	669	669	669	669	669	669	669	669		kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0		kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>2</sup>
Volu stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	2911	2751	2415	1937	2415	2415	2415	1937	2415	1937		MWh
Electricitate consumata	46	43	38	89	38	38	38	89	38	38		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Necesar electricitate	46	43	38	89	38	38	38	89	38	38		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	710	671	589	488	589	589	589	488	589	488	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	39	121	222	121	121	121	222	121	222	710	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	17%	31%	17%	17%	17%	31%	17%	31%	100%	
Venit din energia termica livrata	103	97	100	96	100	100	100	96	100	96		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	103	97	100	96	100	100	100	96	100	96		Mii Euro/an
Cost gaz	64	60	53	42	53	53	53	42	53	42		Mii Euro/an
Cost electricitate	4	6	5	12	5	5	5	12	5	12		Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Mii Euro/an
Cost fix	30	28	37	37	37	37	37	37	37	37		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	98	95	95	92	95	95	95	92	95	92		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	4.9	2.8	4.6	4.4	4.6	4.6	4.6	4.4	4.6	4.4		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	4%	3%	6%	3%	3%	3%	6%	3%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	65	62	65	65	65	62	65	62		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	84	84	84	84	84	84	84	84	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1257	1209	1209	1209	1257	1209	1257	1308	Mii Euro



## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	9	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	21%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	8	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	29	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>37</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	55%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	45%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>55%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>55%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	1125	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	10	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	4	Mii Euro
Captare CO2	1	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1138</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1140</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	53%
Pondere reducere costuri	6%
Pondere surse regenerabile (SRE)	55%
Pondere SRE + Cogenerare	55%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
CT 18 Mănăstur - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M
Energie termica livrata total	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	MWh
Energie termica livrata pt. acm	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	MWh
Energie termica produsa total	81	81	71	71	71	71	71	71	71	71	71	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				8	0	0	0	0				kW
Putere termina max. cazane	33	33	29	29	29	29	29	29	29	29	29	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	119	119	105	47	105	105	105	47	105	47	47	MWh
Electricitate consumata	2	2	2	9	2	2	2	9	2	9	9	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	2	2	2	9	2	2	2	9	2	9	9	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	29	29	25	14	25	25	25	14	25	14	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	4	15	4	4	4	15	4	15	29	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	12%	53%	12%	12%	12%	53%	12%	53%	100%	
Venit din energia termica livrata	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Cost gaz	3	3	2	1	2	2	2	1	2	1	1	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-2%	-1%	6%	-1%	-1%	-1%	6%	-1%	6%		
Cost specific total energie livrata	63	64	63	59	63	63	63	59	63	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	10	0	0	0	10	0	10	10	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	1125	1138	1129	1129	1129	1138	1129	1138	1140	Mii Euro

## CTZ

### Configurația de referință (situația actuală)

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate (foarte apropiate de configurația existentă în prezent), sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	4440	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	51%	
Pierderi transport (estimat)	51%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	0	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	4515	kW
Putere termica cogenerare	4725	kW
Putere termica a cazanelor	24642	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>29367</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se prezintă combinația de tehnologii existente din tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru eventualitatea înlocuirii echipamentelor existente.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	0%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	43%
Cazane	57%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>0%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>43%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	55000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	0	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	10441	Mii Euro
Cazane	3080	Mii Euro
Captare CO2	3242	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>68521</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>71764</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale tehnologiilor existente, sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	0%
Pondere reducere costuri	0%
Pondere surse regenerabile (SRE)	0%
Pondere SRE + Cogenerare	43%

Rezultatele sintetice ale calculelor pentru situația existentă, sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale calculelor pentru CTZ - configurația existentă

Indicator	Config existenta	U.M.
Energie termica livrata total	34710	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	24817	MWh
Energie termica livrata pt. acm	9893	MWh
Energie termica produsa total	70836	MWh
Putere termina nom. echip. efic.		kW
Putere termina max. cazane	24642	kW
Putere electrica max. consum. PC	0	kW
Putere electrica max. prod. Cg	4515	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocare	0	m <sup>3</sup>
Energie consumata prin gaz	127003	MWh
Electricitate consumata	1629	MWh
Electricitate produsa	29027	MWh
Necesar electricitate	0	MWh
Surplus electricitate	27398	MWh
Emsii CO2	30881	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	tCO <sub>2</sub> /an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	
Venit din energia termica livrata	2682	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	1260	Mii Euro/an
Venit total	3942	Mii Euro/an
Cost gaz	1727	Mii Euro/an
Cost electricitate	0	Mii Euro/an
Cost apa	11	Mii Euro/an
Cost fix	821	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	2560	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1382	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0%	
Cost specific total energie livrata	74	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	55000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	Mii Euro
Cost cogenerare	10441	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	3080	Mii Euro
Cost total investitii	68521	Mii Euro

**Observație:** Pentru ipotezele de calcul considerate (aceleași ca pentru CT de cvartal și ca pentru insulele energetice), energia termică totală livrată clienților, energia termică pentru încălzire livrată clienților și energia termică pentru a.c.m. livrată clienților, sunt practic identice cu cele din auditul energetic din anul 2020, diferențele fiind sub 1 %. Costul specific al energiei termice livrate clienților (calculat pe baza costului gazului natural consumat) rezultă de 429 lei / Gcal, fiind foarte apropiat de cel aprobat în prezent de 412 lei / Gcal, diferența fiind sub 4 %. Ponderea rezultată din calcule a cheltuielilor fixe este de 32.1 %, față de 36.76 % cât reprezintă ponderea actuală a costurilor fixe. În aceste condiții, rezultatele prezentate ale calculelor pentru CTZ în configurația existentă, prezentate anterior, pot fi considerate ca valori de referință, la care să se raporteze efectele tehnice și economice ale eficientizării energetice propuse.

Pentru conturul energetic al CTZ actual se propun următoarele măsuri de restructurare a CTZ:

- Transformarea următoarelor PT în CT: PT 26 Mărăști; PT Venus și PT 11 Mărăști
- Transformarea următoarelor PT în insulă energetică: PT 1 Pata, PT 2 Pata și PT 3 Pata
- Oprirea previzibilă și treptată a următoarelor PT cu puține apartamente racordate: PT 13 AVS (15 ap.), PT 27 Mărăști (10 ap.) și PT 14 AVS (5 ap.)
- Restrângerea corespunzătoare a zonei deservite de CTZ, denumită CTZ restructurat.

În continuare sunt prezentate rezultatele calculelor scenariilor propuse pentru contururile energetice noi rezultate: CTZ reconfigurată, CT rezultate din transformarea celor 3 PT. Calculele au urmărit reducerea cu minim 55 % a emisiilor de CO<sub>2</sub> (față de CT clasice cu funcționare pe gaz metan) și asigurarea unei ponderi de minim 50% a surselor regenerabile + cogenerare în producția de energie termică.

## Configurația CTZ reconfigurată A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	3345	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	51%	
Pierderi transport (estimat)	15%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	4018	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	250	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	4703	kW
Putere termica PC aer-apa	640	kW
Putere termica PC apa-apa	640	kW
Putere electrica cogenerare	1075	kW
Putere termica cogenerare	1125	kW
Putere termica a cazanelor	10913	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>18021</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	9%
PC apa-apa	17%
Cogenerare	16%
Cazane	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>34%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>50%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	31250	Mii Euro
Sistem solar termic	1732	Mii Euro
PC aer-apa	768	Mii Euro
PC apa-apa	768	Mii Euro
Cogenerare	2486	Mii Euro
Cazane	1364	Mii Euro
Captare CO2	902	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>38368</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>39270</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	34%
Pondere surse regenerabile (SRE)	34%
Pondere SRE + Cogenerare	50%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ reconfigurată - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M	
Energie termica livrata total	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	MWh	
Energie termica livrata pt. incalzire	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	MWh	
Energie termica livrata pt. acm	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	MWh	
Energie termica produsa total	53366	53366	30764	30764	30764	30764	30764	30764	30764	30764	30764	MWh	
Putere termina nom. echip. efic.				640	640	1125	4703					kW	
Putere termina max. cazane	22125	22125	12754	12754	12038	11629	12754	12754	12038		10913	kW	
Putere electrica max. consum. PC				208	144	0	0	0	0	0	0	kW	
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	1075	0	0	0	0	1075	kW	
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	4018	4018	4018	4018	4018	m2	
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	250	250	250	250	250	m3	
Energie consumata prin gaz	78480	78480	45241	37582	36061	51480	41480	35570	34029		33603	MWh	
Electricitate consumata	1227	1227	708	1534	1603	708	708	1429	1479		2050	MWh	
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	7931	0	0	0		4673	MWh	
Necesar electricitate	1227	1227	708	1534	1603	0	708	1429	1479		0	MWh	
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	7223	0	0	0		2623	MWh	
Emsii CO2	19139	19139	11033	9408	9061	12529	10131	8899	8542		8587	tCO2/an	
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	8106	9731	#####	6610	9008	10240	10597		10552	19139	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	42%	51%	53%	35%	47%	54%	55%		55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1722	1722	1400	1406	1394	1042	1347	1363	1348		1136	Mii Euro/an	
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	332	0	0	0		121	Mii Euro/an	
Venit total	1722	1722	1400	1406	1394	1375	1347	1363	1348		1257	Mii Euro/an	
Cost gaz	1067	1067	615	511	490	700	564	484	463		457	Mii Euro/an	
Cost electricitate	69	163	94	204	213	0	94	190	197		0	Mii Euro/an	
Cost apa	9	9	9	9	9	9	9	9	9		9	Mii Euro/an	
Cost fix	495	495	619	619	619	619	619	619	619		619	Mii Euro/an	
Cost total energie produsa	1640	1734	1337	1342	1331	1327	1285	1301	1287		1084	Mii Euro/an	
Profit = venit - cost	82.2	-11.7	63.8	64.0	63.5	47.5	61.3	62.1	61.4		172.4	Mii Euro/an	
Reducere cost energie produsa	0	-6%	19%	18%	19%	19%	22%	21%	22%		34%		
Cost specific total energie livrata	63	66	51	51	51	40	49	50	49		41	Euro/MWh	
Cost inlocuire retele	0	0	31250	31250	31250	31250	31250	31250	31250		31250	Mii Euro	
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	1607	1607	1607		1607	Mii Euro	
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	125	125	125		125	Mii Euro	
Cost PCw-a	0	0	0	0	768	0	0	0	768		768	Mii Euro	
Cost PCa-a	0	0	0	768	0	0	0	768	0		768	Mii Euro	
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	2486	0	0	0		2486	Mii Euro	
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	902	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1594	1505	1454	1594	1594	1505		1364	1364	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	31250	33612	33523	35190	34576	35344	35255		38368	39270	Mii Euro

## Configurația CTZ reconfigurată M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

<b>Parametrii de calcul</b>		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	4014	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	602	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	51%	
Pierderi transport (estimat)	15%	

<b>Echipeamente</b>		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	4018	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	250	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	4703	kW
Putere termica PC aer-apa	640	kW
Putere termica PC apa-apa	640	kW
Putere electrica cogenerare	1505	kW
Putere termica cogenerare	1575	kW
Putere termica a cazanelor	12285	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>19844</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

<b>Ponderi tehnologii in energia termica produsa</b>	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	9%
PC apa-apa	16%
Cogenerare	20%
Cazane	49%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>52%</i>

<b>Investitii</b>		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	31250	Mii Euro
Sistem solar termic	1732	Mii Euro
PC aer-apa	768	Mii Euro
PC apa-apa	768	Mii Euro
Cogenerare	3480	Mii Euro
Cazane	1536	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	1087	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>39534</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>40622</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

<b>Efecte</b>	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	34%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	52%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ reconfigurată - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	31379	30033	30033	30033	30033	30033	30033	30033	30033	30033	30033	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	22436	21090	21090	21090	21090	21090	21090	21090	21090	21090	21090	MWh
Energie termica livrata pt. acm	8943	8943	8943	8943	8943	8943	8943	8943	8943	8943	8943	MWh
Energie termica produsa total	64040	61292	35333	35333	35333	35333	35333	35333	35333	35333	35333	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				640	640	1575	4703					kW
Putere termina max. cazane	26550	25286	14577	14577	13860	13002	14577	14577	13860		12285	kW
Putere electrica max. consum. PC				208	144	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	1505	0	0	0	0	1505	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	4018	4018	4018	4018	4018	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	250	250	250	250	250	m3
Energie consumata prin gaz	94176	90136	51961	44066	42580	60391	48199	41730	40191		40784	MWh
Electricitate consumata	1473	1410	813	1655	1725	813	813	1566	1621		2233	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	10717	0	0	0		6693	MWh
Necesar electricitate	1473	1410	813	1655	1725	0	813	1566	1621		0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	9904	0	0	0		4460	MWh
Emsii CO2	22967	21982	12672	10995	10656	14694	11769	10412	10057		10356	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	985	#####	#####	#####	8273	#####	12555	12910		12611	22967 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	45%	52%	54%	36%	49%	55%	56%		55%	100%
Venit din energia termica livrata	2067	1978	1642	1647	1636	1172	1588	1601	1587		1370	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	456	0	0	0		205	Mii Euro/an
Venit total	2067	1978	1642	1647	1636	1627	1588	1601	1587		1575	Mii Euro/an
Cost gaz	1281	1226	707	599	579	821	655	568	547		555	Mii Euro/an
Cost electricitate	83	187	108	220	229	0	108	208	216		0	Mii Euro/an
Cost apa	10	10	10	10	10	10	10	10	10		10	Mii Euro/an
Cost fix	594	568	742	742	742	742	742	742	742		742	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1968	1992	1567	1572	1561	1574	1516	1528	1515		1307	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	98.6	-13.9	74.8	75.0	74.5	53.3	72.3	72.9	72.3		267.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-1%	20%	20%	21%	20%	23%	22%	23%		34%	
Cost specific total energie livrata	63	66	52	52	52	39	50	51	50		44	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	31250	31250	31250	31250	31250	31250	31250		31250	31250 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	1607	1607	1607		1607	1607 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	125	125	125		125	125 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	768	0	0	0	768		768	768 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	768	0	0	0	768	0		768	768 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	3480	0	0	0		3480	3480 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1087 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1822	1733	1625	1822	1822	1733		1536	1536 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	31250	33840	33751	36356	34804	35572	35483		39534	40622 Mii Euro



## Configurația CTZ reconfigurată I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

<b>Parametrii de calcul</b>		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	12646	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	2529	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	51%	
Pierderi transport (estimat)	15%	

<b>Echipeamente</b>		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	4018	m2
Volum stocar sezoniera	250	m3
Putere termica sistem solar	4703	kW
Putere termica PC aer-apa	2160	kW
Putere termica PC apa-apa	2160	kW
Putere electrica cogenerare	4300	kW
Putere termica cogenerare	4500	kW
Putere termica a cazanelor	38240	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>51764</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

<b>Ponderi tehnologii in energia termica produsa</b>	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	10%
PC apa-apa	19%
Cogenerare	19%
Cazane	49%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>32%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>51%</i>

<b>Investitii</b>		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	31250	Mii Euro
Sistem solar termic	1732	Mii Euro
PC aer-apa	2592	Mii Euro
PC apa-apa	2592	Mii Euro
Cogenerare	9944	Mii Euro
Cazane	4780	Mii Euro
Captare CO2	3385	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>52890</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>56276</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

<b>Efecte</b>	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	34%
Pondere surse regenerabile (SRE)	32%
Pondere SRE + Cogenerare	51%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ reconfigurată - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UML
Energie termica livrata total	98860	93205	93205	93205	93205	93205	93205	93205	93205	93205	93205	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	70684	65030	65030	65030	65030	65030	65030	65030	65030	65030	65030	MWh
Energie termica livrata pt. acm	28176	28176	28176	28176	28176	28176	28176	28176	28176	28176	28176	MWh
Energie termica produsa total	201755	190215	109653	109653	109653	109653	109653	109653	109653	109653	109653	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				2160	2160	4500	4703					kW
Putere termina max. cazane	83644	78338	45159	45159	42740	40659	45159	45159	42740		38240	kW
Putere electrica max. consum. PC				701	487	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	4300	0	0	0	0	4300	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	4018	4018	4018	4018	4018	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	250	250	250	250	250	m3
Energie consumata prin gaz	296699	279728	161255	134881	129843	185893	157493	132159	127002		126241	MWh
Electricitate consumata	4640	4375	2522	5345	5580	2522	2522	5282	5509		7638	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	31322	0	0	0		20259	MWh
Necesar electricitate	4640	4375	2522	5345	5580	0	2522	5282	5509		0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	28800	0	0	0		12621	MWh
Emsii CO2	72357	68218	39326	33726	32578	45235	38423	33056	31878		32243	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	4139	33031	38631	39779	27122	33933	39300	40479		40114	72357 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	6%	46%	53%	55%	37%	47%	54%	56%		55%	100%
Venit din energia termica livrata	6511	6139	5133	5151	5112	3745	5080	5103	5061		4283	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	1325	0	0	0		581	Mii Euro/an
Venit total	6511	6139	5133	5151	5112	5070	5080	5103	5061		4863	Mii Euro/an
Cost gaz	4035	3804	2193	1834	1766	2528	2142	1797	1727		1717	Mii Euro/an
Cost electricitate	262	582	335	711	742	0	335	702	733		0	Mii Euro/an
Cost apa	33	33	33	33	33	33	33	33	33		33	Mii Euro/an
Cost fix	1871	1764	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338		2338	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	6201	6182	4899	4916	4879	4899	4848	4871	4831		4088	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	310.6	-43.5	233.7	234.5	232.7	170.5	231.3	232.3	230.4		775.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	0%	21%	21%	21%	21%	22%	21%	22%		34%	
Cost specific total energie livrata	63	66	53	53	52	40	52	52	52		44	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	31250	31250	31250	31250	31250	31250	31250		31250	31250 Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	1607	1607	1607		1607	1607 Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	125	125	125		125	125 Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	2592	0	0	0	2592		2592	2592 Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2592	0	0	0	2592	0		2592	2592 Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	9944	0	0	0		9944	9944 Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	3385 Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	5645	5343	5082	5645	5645	5343		4780	4780 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	31250	39487	39185	46276	38627	41219	40917		52890	56276 Mii Euro

## Configurația CTZ reconfigurată A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	3345	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	51%	
Pierderi transport (estimat)	15%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	4018	m <sup>2</sup>
Voluim stocar sezoniera	250	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	4703	kW
Putere termica PC aer-apa	0	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	1290	kW
Putere termica cogenerare	1350	kW
Putere termica a cazanelor	11404	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>17458</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii în energia termică produsă	
Denumire	Valoare
Sistem solar	8%
PC aer-apa	0%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	27%
Cazane	65%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>8%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>35%</i>

Investiții		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	31250	Mii Euro
Sistem solar termic	1732	Mii Euro
PC aer-apa	0	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	2983	Mii Euro
Cazane	1426	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	1225	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>37391</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>38615</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	39%
Pondere reducere costuri	22%
Pondere surse regenerabile (SRE)	8%
Pondere SRE + Cogenerare	35%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ reconfigurată - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	26150	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	18697	MWh
Energie termica livrata pt. acm	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	7453	MWh
Energie termica produsa total	53366	53366	30764	30764	30764	30764	30764	30764	30764	30764	30764	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				0	0	1350	4703					kW
Putere termina max. cazane	22125	22125	12754	12754	12754	11404	12754	12754	12754	12754	11404	kW
Putere electrica max. consum. PC				0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	1290	0	0	0	0	1290	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	4018	4018	4018	4018	4018	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	250	250	250	250	250	m3
Energie consumata prin gaz	78480	78480	45241	45241	45241	52421	41480	41686	41686	41686	47867	MWh
Electricitate consumata	1227	1227	708	708	708	708	708	708	708	708	708	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	9127	0	0	0	0	7858	MWh
Necesar electricitate	1227	1227	708	708	708	0	708	708	708	708	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	8420	0	0	0	0	7151	MWh
Emsii CO2	19139	19139	11033	11033	11033	12755	10131	10180	10180	10180	11663	0 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	8106	8106	8106	6384	9008	8959	8959	8959	7476	19139 tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	42%	42%	42%	33%	47%	47%	47%	47%	39%	100%
Venit din energia termica livrata	1722	1722	1400	1400	1400	998	1347	1350	1350	1350	1339	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	387	0	0	0	0	329	Mii Euro/an
Venit total	1722	1722	1400	1400	1400	1386	1347	1350	1350	1350	1668	Mii Euro/an
Cost gaz	1067	1067	615	615	615	713	564	567	567	567	651	Mii Euro/an
Cost electricitate	69	163	94	94	94	0	94	94	94	94	0	Mii Euro/an
Cost apa	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	Mii Euro/an
Cost fix	495	495	619	619	619	619	619	619	619	619	619	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1640	1734	1337	1337	1337	1340	1285	1288	1288	1288	1278	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	82.2	-11.7	63.8	63.8	63.8	45.4	61.3	61.4	61.4	61.4	389.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-6%	19%	19%	19%	18%	22%	21%	21%	21%	22%	
Cost specific total energie livrata	63	66	51	51	51	39	49	49	49	49	49	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	31250	31250	31250	31250	31250	31250	31250	31250	31250	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	1607	1607	1607	1607	1607	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	125	125	125	125	125	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	2983	0	0	0	0	2983	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1225	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1594	1594	1426	1594	1594	1594	1594	1426	1426 Mii Euro
Cost total investitii	0	0	31250	32844	32844	35659	34576	34576	34576	34576	37391	38615 Mii Euro

## CTZ - CT 26 Mărăști

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	204	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	200	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	735	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>935</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	54%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	46%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>54%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>54%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	240	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	92	Mii Euro
Captare CO2	36	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1082</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1118</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	54%
Pondere SRE + Cogenerare	54%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 26 Mărăști - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	MWh
Energie termica livrata pt. acm	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	MWh
Energie termica produsa total	2215	2215	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				200	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	918	918	735	735	735	735	735	735	735	735	735	kW
Putere electrica max. consum. PC				65	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	3257	3257	2606	1202	2606	2606	2606	1202	2606	1202	1202	MWh
Electricitate consumata	51	51	41	228	41	41	41	228	41	228	228	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	51	51	41	228	41	41	41	228	41	228	228	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	794	794	635	347	635	635	635	347	635	347	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	159	447	159	159	159	447	159	447	794	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	20%	56%	20%	20%	20%	56%	20%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	105	105	100	97	100	100	100	97	100	97	97	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	105	105	100	97	100	100	100	97	100	97	97	Mii Euro/an
Cost gaz	65	65	52	24	52	52	52	24	52	24	24	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	7	5	30	5	5	5	30	5	30	30	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	30	30	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	100	103	96	93	96	96	96	93	96	93	93	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.0	2.5	4.6	4.4	4.6	4.6	4.6	4.4	4.6	4.4	4.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	4%	7%	4%	4%	4%	7%	4%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	60	58	60	60	60	58	60	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	240	0	0	0	240	0	240	240	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	92	92	92	92	92	92	92	92	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	1082	842	842	842	1082	842	1082	1118	Mii Euro

## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	245	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	37	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Voluim stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	200	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	840	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1040</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii în energia termică produsă	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>50%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>50%</i>

Investiții		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire rețele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	240	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	105	Mii Euro
Captare CO2	44	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1095</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1139</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	50%
Pondere SRE + Cogenerare	50%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 26 Mărăști - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	1914	1832	1832	1832	1832	1832	1832	1832	1832	1832	1832	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1368	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	1286	MWh
Energie termica livrata pt. acm	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	MWh
Energie termica produsa total	2658	2544	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				200	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1102	1050	840	840	840	840	840	840	840	840	840	kW
Putere electrica max. consum. PC				65	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	3909	3741	2993	1504	2993	2993	2993	1504	2993	1504	1504	MWh
Electricitate consumata	61	59	47	240	47	47	47	240	47	240	240	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	61	59	47	240	47	47	47	240	47	240	240	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	953	912	730	422	730	730	730	422	730	422	422	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	41	223	531	223	223	223	531	223	531	953	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	23%	56%	23%	23%	23%	56%	23%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	126	121	117	113	117	117	117	113	117	113	113	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	126	121	117	113	117	117	117	113	117	113	113	Mii Euro/an
Cost gaz	78	75	60	30	60	60	60	30	60	30	30	Mii Euro/an
Cost electricitate	5	8	6	32	6	6	6	32	6	32	32	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	36	35	45	45	45	45	45	45	45	45	45	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	120	118	112	108	112	112	112	108	112	108	108	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	6.0	2.8	5.3	5.1	5.3	5.3	5.3	5.1	5.3	5.1	5.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	7%	10%	7%	7%	7%	10%	7%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	61	59	61	61	61	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	240	0	0	0	240	0	240	240	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	105	105	105	105	105	105	105	105	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	1095	855	855	855	1095	855	1095	1139	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	403	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	81	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Volum stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	320	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1359	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1679</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>50%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>50%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	384	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	170	Mii Euro
Captare CO2	72	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>1304</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1376</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	11%
Pondere surse regenerabile (SRE)	50%
Pondere SRE + Cogenerare	50%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 26 Mărăști - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	3150	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	2970	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	2253	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	2072	MWh
Energie termica livrata pt. acm	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	898	MWh
Energie termica produsa total	4376	4125	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				320	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1814	1699	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359	1359	kW
Putere electrica max. consum. PC				104	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	6435	6067	4853	2448	4853	4853	4853	2448	4853	2448	2448	MWh
Electricitate consumata	101	95	76	387	76	76	76	387	76	387	387	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	101	95	76	387	76	76	76	387	76	387	387	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Ems ii CO2	1569	1479	1184	687	1184	1184	1184	687	1184	687	687	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	90	386	883	386	386	386	883	386	883	1569	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	6%	25%	56%	25%	25%	25%	56%	25%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	208	196	191	184	191	191	191	184	191	184	184	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	208	196	191	184	191	191	191	184	191	184	184	Mii Euro/an
Cost gaz	129	121	97	49	97	97	97	49	97	49	49	Mii Euro/an
Cost electricitate	8	13	10	51	10	10	10	51	10	51	51	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	60	56	75	75	75	75	75	75	75	75	75	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	198	191	183	176	183	183	183	176	183	176	176	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	9.9	4.5	8.7	8.4	8.7	8.7	8.7	8.4	8.7	8.4	8.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	3%	8%	11%	8%	8%	8%	11%	8%	11%		
Cost specific total energie livrata	63	64	61	59	61	61	61	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	384	0	0	0	384	0	384	384	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	170	170	170	170	170	170	170	170	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	1304	920	920	920	1304	920	1304	1376	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	204	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m2
Voluam stocar sezoniera	0	m3
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	735	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>775</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	18%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	82%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>18%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>18%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	750	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	92	Mii Euro
Captare CO2	56	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>890</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>946</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	33%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	18%
Pondere SRE + Cogenerare	18%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 26 Mărăști - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	MWh
Energie termica livrata pt. acm	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	455	MWh
Energie termica produsa total	2215	2215	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	918	918	735	735	735	735	735	735	735	735	735	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	3257	3257	2606	2135	2606	2606	2606	2135	2606	2135	2135	MWh
Electricitate consumata	51	51	41	92	41	41	41	92	41	92	92	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	51	51	41	92	41	41	41	92	41	92	92	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	794	794	635	536	635	635	635	536	635	536	536	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	159	259	159	159	159	259	159	259	794	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	20%	33%	20%	20%	20%	33%	20%	33%	100%	
Venit din energia termica livrata	105	105	100	98	100	100	100	98	100	98	98	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	105	105	100	98	100	100	100	98	100	98	98	Mii Euro/an
Cost gaz	65	65	52	43	52	52	52	43	52	43	43	Mii Euro/an
Cost electricitate	4	7	5	12	5	5	5	12	5	12	12	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	30	30	38	38	38	38	38	38	38	38	38	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	100	103	96	93	96	96	96	93	96	93	93	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	5.0	2.5	4.6	4.4	4.6	4.6	4.6	4.4	4.6	4.4	4.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	4%	7%	4%	4%	4%	7%	4%	7%	7%	
Cost specific total energie livrata	63	64	60	58	60	60	60	58	60	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	750	750	750	750	750	750	750	750	750	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	92	92	92	92	92	92	92	92	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	750	890	842	842	842	890	842	890	946	Mii Euro

## CTZ - CT Venus

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	62	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	60	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	223	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>283</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	53%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>53%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	500	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	72	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	28	Mii Euro
Captare CO2	11	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>600</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>611</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	56%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	53%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT Venus - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	485	485	485	485	485	485	485	485	485	485	485	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	MWh
Energie termica livrata pt. acm	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	MWh
Energie termica produsa total	673	673	539	539	539	539	539	539	539	539	539	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				60	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	279	279	223	223	223	223	223	223	223	223	223	kW
Putere electrica max. consum. PC				19	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	990	990	792	369	792	792	792	369	792	369	369	MWh
Electricitate consumata	15	15	12	69	12	12	12	69	12	69	69	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	15	15	12	69	12	12	12	69	12	69	69	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	241	241	193	106	193	193	193	106	193	106	106	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	48	135	48	48	48	135	48	135	241	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	20%	56%	20%	20%	20%	56%	20%	56%	100%	
Venit din energia termica livrata	32	32	30	29	30	30	30	29	30	29	29	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	32	32	30	29	30	30	30	29	30	29	29	Mii Euro/an
Cost gaz	20	20	16	7	16	16	16	7	16	7	7	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	9	2	2	2	9	2	9	9	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	30	31	29	28	29	29	29	28	29	28	28	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.5	0.8	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.3	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	4%	8%	4%	4%	4%	8%	4%	8%	8%	
Cost specific total energie livrata	63	64	60	58	60	60	60	58	60	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	72	0	0	0	72	0	72	72	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	500	600	528	528	528	600	528	600	611	Mii Euro

## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

### Parametrii de calcul

Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	74	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	11	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

### Echipamente

Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	64	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	255	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>319</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

### Ponderi tehnologii in energia termica produsa

Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	49%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>51%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>51%</i>

### Investitii

Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	500	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	77	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	32	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	13	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>609</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>622</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

### Efecte

Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	57%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	51%
Pondere SRE + Cogenerare	51%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT Venus - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	582	557	557	557	557	557	557	557	557	557	557	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	416	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	MWh
Energie termica livrata pt. acm	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	MWh
Energie termica produsa total	808	773	619	619	619	619	619	619	619	619	619	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				64	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	335	319	255	255	255	255	255	255	255	255	255	kW
Putere electrica max. consum. PC				21	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	1188	1137	910	441	910	910	910	441	910	441	441	MWh
Electricitate consumata	19	18	14	75	14	14	14	75	14	75	75	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	19	18	14	75	14	14	14	75	14	75	75	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	290	277	222	125	222	222	222	125	222	125	125	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	12	68	164	68	68	68	164	68	164	290	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	23%	57%	23%	23%	23%	57%	23%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	38	37	36	34	36	36	36	34	36	34	34	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	38	37	36	34	36	36	36	34	36	34	34	Mii Euro/an
Cost gaz	24	23	18	9	18	18	18	9	18	9	9	Mii Euro/an
Cost electricitate	2	2	2	10	2	2	2	10	2	10	10	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	36	36	34	33	34	34	34	33	34	33	33	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.8	0.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	7%	10%	7%	7%	7%	10%	7%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	61	59	61	61	61	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	77	0	0	0	77	0	77	77	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	32	32	32	32	32	32	32	32	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	500	609	532	532	532	609	532	609	622	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

### Parametrii de calcul

Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	319	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	64	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

### Echipamente

Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	260	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	1076	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>1336</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

### Ponderi tehnologii in energia termica produsa

Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	50%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	50%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>50%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>50%</i>

### Investitii

Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	500	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	312	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	134	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	56	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>946</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>1003</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

### Efecte

Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	57%
Pondere reducere costuri	11%
Pondere surse regenerabile (SRE)	50%
Pondere SRE + Cogenerare	50%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT Venus - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	2494	2351	2351	2351	2351	2351	2351	2351	2351	2351	2351	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	1783	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	MWh
Energie termica livrata pt. acm	711	711	711	711	711	711	711	711	711	711	711	MWh
Energie termica produsa total	3464	3265	2612	2612	2612	2612	2612	2612	2612	2612	2612	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				260	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	1436	1345	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	1076	kW
Putere electrica max. consum. PC				84	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	5094	4802	3842	1905	3842	3842	3842	1905	3842	1905	1905	MWh
Electricitate consumata	80	75	60	311	60	60	60	311	60	311	311	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	80	75	60	311	60	60	60	311	60	311	311	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	1242	1171	937	537	937	937	937	537	937	537	537	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	71	305	705	305	305	305	705	305	705	1242	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	6%	25%	57%	25%	25%	25%	57%	25%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	164	155	151	146	151	151	151	146	151	146	146	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	164	155	151	146	151	151	151	146	151	146	146	Mii Euro/an
Cost gaz	102	96	77	38	77	77	77	38	77	77	38	Mii Euro/an
Cost electricitate	7	10	8	41	8	8	8	41	8	41	41	Mii Euro/an
Cost apa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost fix	47	44	59	59	59	59	59	59	59	59	59	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	156	151	145	139	145	145	145	139	145	139	139	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	7.8	3.6	6.9	6.6	6.9	6.9	6.9	6.6	6.9	6.6	6.6	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	3%	8%	11%	8%	8%	8%	11%	8%	11%		
Cost specific total energie livrata	63	64	61	59	61	61	61	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	312	0	0	0	312	0	312	312	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	134	134	134	134	134	134	134	134	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	500	946	634	634	634	946	634	946	1003	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

### Parametrii de calcul

Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	62	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

### Echipamente

Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	10	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	223	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>233</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

### Ponderi tehnologii in energia termica produsa

Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	15%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	85%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>15%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>15%</i>

### Investitii

Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	500	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	12	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	28	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	18	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>539</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>557</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

### Efecte

Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	7%
Pondere surse regenerabile (SRE)	15%
Pondere SRE + Cogenerare	15%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT Venus - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	485	485	485	485	485	485	485	485	485	485	485	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	MWh
Energie termica livrata pt. acm	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	MWh
Energie termica produsa total	673	673	539	539	539	539	539	539	539	539	539	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				10	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	279	279	223	223	223	223	223	223	223	223	223	kW
Putere electrica max. consum. PC				3	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	990	990	792	674	792	792	792	674	792	674	674	MWh
Electricitate consumata	15	15	12	25	12	12	12	25	12	25	25	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	15	15	12	25	12	12	12	25	12	25	25	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	241	241	193	168	193	193	193	168	193	168	168	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	48	73	48	48	48	73	48	73	241	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	20%	30%	20%	20%	20%	30%	20%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	32	32	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	32	32	30	30	30	30	30	30	30	30	30	Mii Euro/an
Cost gaz	20	20	16	13	16	16	16	13	16	13	13	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	30	31	29	28	29	29	29	28	29	28	28	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.5	0.8	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	4%	7%	4%	4%	4%	7%	4%	7%		
Cost specific total energie livrata	63	64	60	59	60	60	60	59	60	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	500	500	500	500	500	500	500	500	500	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	12	0	0	0	12	0	12	12	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	28	28	28	28	28	28	28	28	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	500	539	528	528	528	539	528	539	557	Mii Euro

## CTZ - CT 11 Mărăști

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	43	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	40	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	155	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>195</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	52%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	48%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>52%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>52%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	48	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	19	Mii Euro
Captare CO2	8	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2067</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2075</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	8%
Pondere surse regenerabile (SRE)	52%
Pondere SRE + Cogenerare	52%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 11 Mărăști - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	MWh
Energie termica livrata pt. acm	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	MWh
Energie termica produsa total	467	467	374	374	374	374	374	374	374	374	374	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				40	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	194	194	155	155	155	155	155	155	155	155	155	kW
Putere electrica max. consum. PC				13	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	687	687	549	264	549	549	549	264	549	264	264	MWh
Electricitate consumata	11	11	9	46	9	9	9	46	9	46	46	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	11	11	9	46	9	9	9	46	9	46	46	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	167	167	134	75	134	134	134	75	134	75	75	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	33	92	33	33	33	92	33	92	167	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	20%	55%	20%	20%	20%	55%	20%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	22	22	21	20	21	21	21	20	21	20	20	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	22	22	21	20	21	21	21	20	21	20	20	Mii Euro/an
Cost gaz	14	14	11	5	11	11	11	5	11	5	5	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	6	1	1	1	6	1	6	6	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	21	22	20	19	20	20	20	19	20	19	19	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.1	0.5	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	4%	8%	4%	4%	4%	8%	4%	8%		
Cost specific total energie livrata	63	64	60	58	60	60	60	58	60	58	58	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	48	0	0	0	48	0	48	48	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	19	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2067	2019	2019	2019	2067	2019	2067	2075	Mii Euro

## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

### Parametrii de calcul

Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	52	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	8	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

### Echipamente

Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	44	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	177	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>221</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

### Ponderi tehnologii in energia termica produsa

Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	49%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>51%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>51%</i>

### Investitii

Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	53	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	22	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	9	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2075</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2084</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

### Efecte

Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	57%
Pondere reducere costuri	10%
Pondere surse regenerabile (SRE)	51%
Pondere SRE + Cogenerare	51%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 11 Mărăști - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	403	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	288	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	MWh
Energie termica livrata pt. acm	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	MWh
Energie termica produsa total	560	536	429	429	429	429	429	429	429	429	429	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				44	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	232	221	177	177	177	177	177	177	177	177	177	kW
Putere electrica max. consum. PC				14	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	824	789	631	308	631	631	631	308	631	308	308	MWh
Electricitate consumata	13	12	10	52	10	10	10	52	10	52	52	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	13	12	10	52	10	10	10	52	10	52	52	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	201	192	154	87	154	154	154	87	154	87	87	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	9	47	114	47	47	47	114	47	114	201	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	23%	57%	23%	23%	23%	57%	23%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	27	25	25	24	25	25	25	24	25	24	24	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	27	25	25	24	25	25	25	24	25	24	24	Mii Euro/an
Cost gaz	16	16	13	6	13	13	13	6	13	6	6	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	2	1	7	1	1	1	7	1	7	7	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	8	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	25	25	24	23	24	24	24	23	24	23	23	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.3	0.6	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	2%	7%	10%	7%	7%	7%	10%	7%	10%		
Cost specific total energie livrata	63	64	61	59	61	61	61	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	53	0	0	0	53	0	53	53	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	22	22	22	22	22	22	22	22	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2075	2022	2022	2022	2075	2022	2075	2084	Mii Euro



## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

### Parametrii de calcul

Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	870	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	174	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

### Echipamente

Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	720	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	2934	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3654</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

### Ponderi tehnologii in energia termica produsa

Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	51%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	49%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>51%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>51%</i>

### Investitii

Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	864	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	367	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	153	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>3231</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>3383</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

### Efecte

Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	57%
Pondere reducere costuri	11%
Pondere surse regenerabile (SRE)	51%
Pondere SRE + Cogenerare	51%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 11 Mărăști - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	6801	6412	6412	6412	6412	6412	6412	6412	6412	6412	6412	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4863	4474	4474	4474	4474	4474	4474	4474	4474	4474	4474	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	1938	MWh
Energie termica produsa total	9446	8906	7125	7125	7125	7125	7125	7125	7125	7125	7125	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				720	0	0	0					kW
Putere termina max. cazane	3916	3668	2934	2934	2934	2934	2934	2934	2934	2934	2934	kW
Putere electrica max. consum. PC				234	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	13891	13097	10477	5143	10477	10477	10477	5143	10477	5143	5143	MWh
Electricitate consumata	217	205	164	857	164	164	164	857	164	857	857	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	217	205	164	857	164	164	164	857	164	857	857	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3388	3194	2555	1454	2555	2555	2555	1454	2555	1454	1454	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	194	833	1934	833	833	833	1934	833	1934	3388	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	6%	25%	57%	25%	25%	25%	57%	25%	57%	100%	
Venit din energia termica livrata	448	422	413	398	413	413	413	398	413	398	398	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	448	422	413	398	413	413	413	398	413	398	398	Mii Euro/an
Cost gaz	278	262	209	103	209	209	209	103	209	103	103	Mii Euro/an
Cost electricitate	18	27	22	114	22	22	22	114	22	114	114	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	129	121	161	161	161	161	161	161	161	161	161	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	427	413	394	380	394	394	394	380	394	380	380	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	21.4	9.8	18.8	18.1	18.8	18.8	18.8	18.1	18.8	18.1	18.1	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	3%	8%	11%	8%	8%	8%	11%	8%	11%		
Cost specific total energie livrata	63	64	61	59	61	61	61	59	61	59	59	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	864	0	0	0	864	0	864	864	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	367	367	367	367	367	367	367	367	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	3231	2367	2367	2367	3231	2367	3231	3383	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

### Parametrii de calcul

Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	43	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	28%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

### Echipamente

Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	0	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	0	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	0	kW
Putere termica PC aer-apa	0	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	0	kW
Putere termica cogenerare	0	kW
Putere termica a cazanelor	155	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>155</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

### Ponderi tehnologii in energia termica produsa

Denumire	Valoare
Sistem solar	0%
PC aer-apa	0%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	0%
Cazane	100%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>0%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>0%</i>

### Investitii

Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	2000	Mii Euro
Sistem solar termic	0	Mii Euro
PC aer-apa	0	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	0	Mii Euro
Cazane	19	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	14	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>2019</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>2033</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

### Efecte

Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	20%
Pondere reducere costuri	4%
Pondere surse regenerabile (SRE)	0%
Pondere SRE + Cogenerare	0%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru CTZ – CT 11 Mărăști - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	U.M.
Energie termica livrata total	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	MWh
Energie termica livrata pt. acm	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	MWh
Energie termica produsa total	467	467	374	374	374	374	374	374	374	374	374	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere termina max. cazane	194	194	155	155	155	155	155	155	155	155	155	kW
Putere electrica max. consum. PC				0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m3
Energie consumata prin gaz	687	687	549	549	549	549	549	549	549	549	549	MWh
Electricitate consumata	11	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Necesar electricitate	11	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	167	167	134	134	134	134	134	134	134	134	134	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	33	33	33	33	33	33	33	33	167	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	100%	
Venit din energia termica livrata	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	Mii Euro/an
Cost gaz	14	14	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Mii Euro/an
Cost electricitate	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mii Euro/an
Cost apa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Cost fix	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	21	22	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	1.1	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	
Cost specific total energie livrata	63	64	60	60	60	60	60	60	60	60	60	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	19	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	2000	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2033	Mii Euro

## Insula energetică CT 1, 3, 4 Pata

### Configurația A55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	756	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	520	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2314	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3880</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată în tabelele alăturate, cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	38%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	6%
Cazane	43%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>51%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>58%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	624	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	289	Mii Euro
Captare CO2	133	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10332</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10465</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

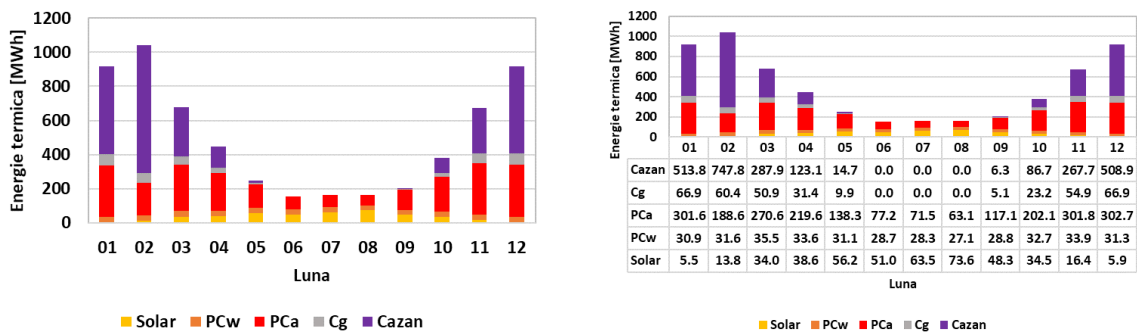
Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	24%
Pondere surse regenerabile (SRE)	51%
Pondere SRE + Cogenerare	58%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

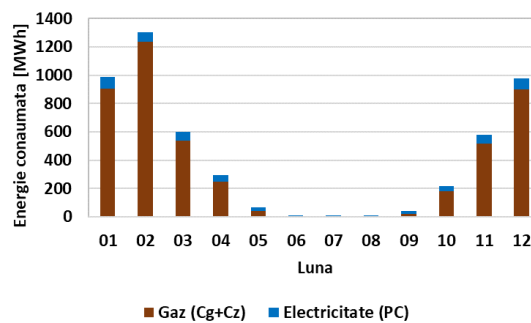
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația A55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	MWh
Energie termica produsa total	7904	7904	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				520	40	90	916					kW
Putere termina max. cazane	3241	3241	2449	2449	2404	2359	2449	2449	2404	2314	2314	kW
Putere electrica max. consum. PC				169	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m3
Energie consumata prin gaz	11623	11623	8782	4670	8171	9331	8133	4593	7619	4582	4582	MWh
Electricitate consumata	182	182	137	657	196	137	137	620	191	655	655	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	699	0	0	0	353	353	MWh
Necesar electricitate	182	182	137	657	196	0	137	620	191	301	301	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	561	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	2834	2834	2142	1289	2010	2273	1986	1261	1877	1267	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	693	1545	824	561	849	1573	958	1567	2834	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	24%	55%	29%	20%	30%	56%	34%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	354	354	328	319	324	293	315	312	312	268	268	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	354	354	328	319	324	318	315	312	312	268	268	Mii Euro/an
Cost gaz	219	219	166	88	154	176	153	87	144	86	86	Mii Euro/an
Cost electricitate	14	24	18	87	26	0	18	83	25	40	40	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	102	102	127	127	127	127	127	127	127	127	127	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	337	347	313	304	309	305	301	298	298	255	255	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.9	7.0	14.9	14.5	14.7	13.3	14.3	14.2	14.2	12.2	12.2	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	7%	10%	8%	10%	11%	12%	12%	24%		
Cost specific total energie livrata	63	65	58	57	58	51	56	55	55	48	48	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	624	0	0	624	0	624	624	624	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	306	300	295	306	306	300	289	289	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	9805	9223	9369	9477	10101	9520	10332	10465	Mii Euro

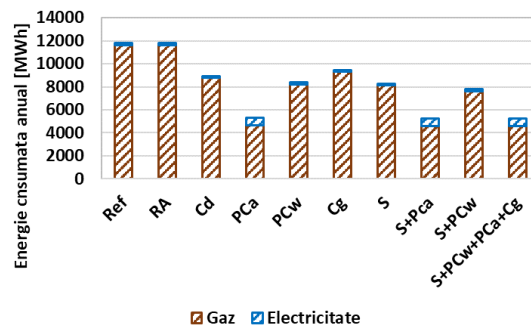
În figurile alăturate sunt prezentate curbele lunare ale componentelor energiei termice produse,.



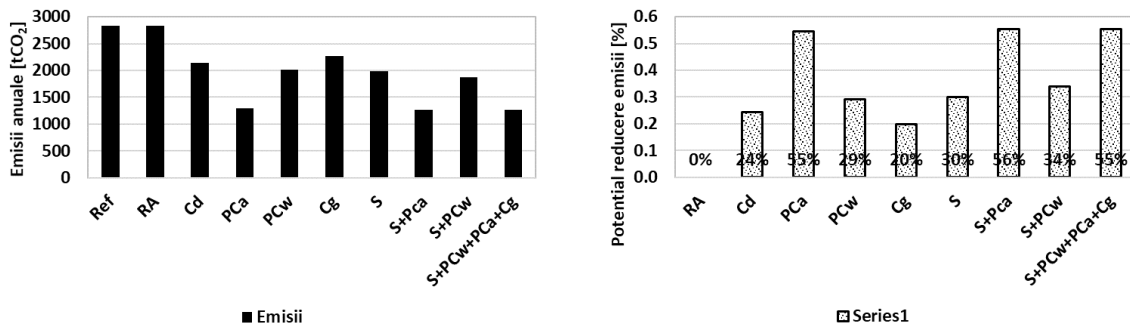
În figura alăturată sunt prezentate curbele lunare ale consumului de energie (gaz sau electricitate) pentru asigurarea necesarului de căldură.



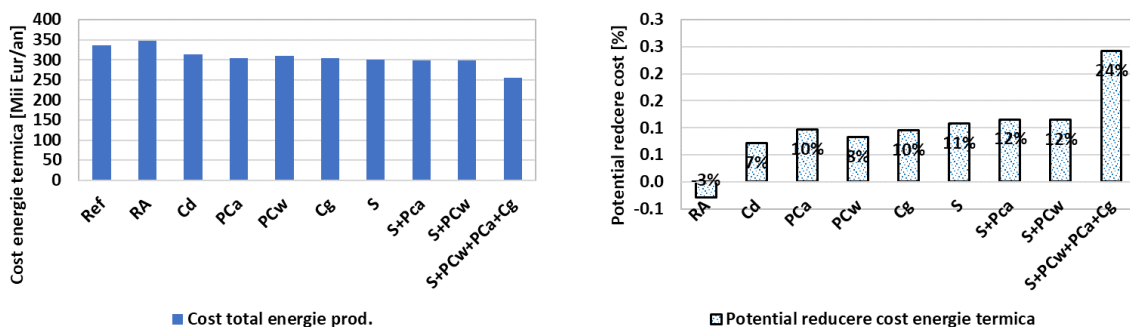
În figura alăturată sunt prezentate consumurile anuale de energie pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



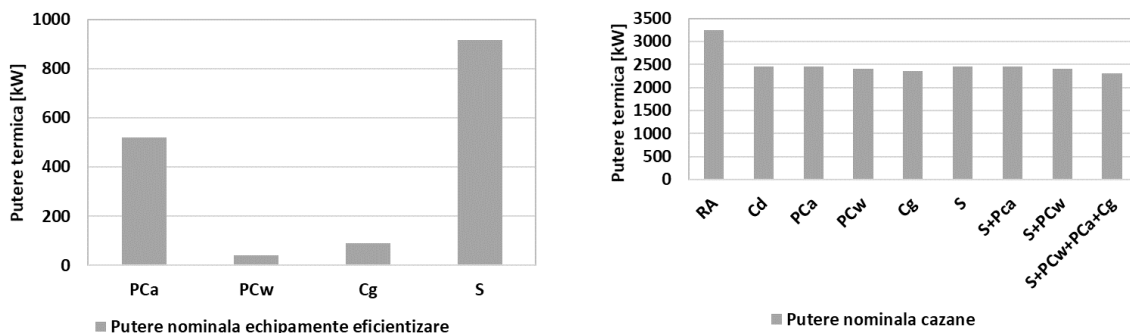
În figurile alăturate sunt prezentate nivelurile emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru asigurarea necesarului de căldură pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figurile alăturate sunt prezentate costul anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora și potențialul de reducere a costului anual al energiei termice pentru cazul tehnologiilor individuale, respectiv pentru combinații ale acestora.



În figura alăturată sunt prezentate puterile termice nominale (sau maxime) pentru fiecare tehnologie de eficientizare în parte, respectiv pentru cazanele din fiecare scenariu în parte.





## Configurația M55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	907	Buc
Pondere ap. nZEB	15%	
Nr. ap. nZEB	136	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	520	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2668	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>4234</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	6%
PC aer-apa	35%
PC apa-apa	6%
Cogenerare	6%
Cazane	47%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>47%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>53%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	624	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	333	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	160	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>10376</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>10536</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	55%
Pondere reducere costuri	25%
Pondere surse regenerabile (SRE)	47%
Pondere SRE + Cogenerare	53%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația M55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	6449	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	6184	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	4428	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	4162	MWh
Energie termica livrata pt. acm	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	MWh
Energie termica produsa total	9484	9094	6871	6871	6871	6871	6871	6871	6871	6871	6871	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				520	40	90	916					kW
Putere termina max. cazane	3889	3710	2803	2803	2758	2713	2803	2803	2758	2668	2668	kW
Putere electrica max. consum. PC				169	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m3
Energie consumata prin gaz	13947	13373	10104	5712	9490	10655	9455	5616	8897	5604	5604	MWh
Electricitate consumata	218	209	158	698	217	158	158	661	214	697	697	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	701	0	0	0	362	362	MWh
Necesar electricitate	218	209	158	698	217	0	158	661	214	334	334	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	543	0	0	0	0	0	MWh
Emsii CO2	3401	3261	2464	1549	2332	2596	2308	1517	2189	1523	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	140	937	1852	1069	805	1093	1884	1213	1878	3401	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	4%	28%	54%	31%	24%	32%	55%	36%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	425	407	384	372	380	347	371	365	368	319	319	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	Mii Euro/an
Venit total	425	407	384	372	380	372	371	365	368	319	319	Mii Euro/an
Cost gaz	263	252	191	108	179	201	178	106	168	106	106	Mii Euro/an
Cost electricitate	17	28	21	93	29	0	21	88	28	44	44	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	122	117	153	153	153	153	153	153	153	153	153	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	405	399	366	355	363	356	354	349	351	305	305	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	20.3	7.9	17.5	16.9	17.3	15.8	16.9	16.6	16.7	14.5	14.5	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	1%	9%	12%	10%	12%	12%	14%	13%	25%		
Cost specific total energie livrata	63	65	59	57	59	53	57	56	57	49	49	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	624	0	0	0	624	0	624	624	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	350	345	339	350	350	345	333	333	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	9849	9268	9413	9522	10146	9564	10376	10536	Mii Euro

## Configurația I55

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	3385	Buc
Pondere ap. nZEB	20%	
Nr. ap. nZEB	677	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	1840	kW
Putere termica PC apa-apa	40	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	10154	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>13041</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	2%
PC aer-apa	40%
PC apa-apa	2%
Cogenerare	2%
Cazane	55%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>44%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>45%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	2208	Mii Euro
PC apa-apa	48	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	1269	Mii Euro
Captare CO2	601	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>12896</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>13497</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO2	55%
Pondere reducere costuri	16%
Pondere surse regenerabile (SRE)	44%
Pondere SRE + Cogenerare	45%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația I55

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	24064	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742	22742	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	16522	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200	15200	MWh
Energie termica livrata pt. acm	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	7542	MWh
Energie termica produsa total	35388	33444	25269	25269	25269	25269	25269	25269	25269	25269	25269	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				1840	40	90	916					kW
Putere termina max. cazane	14512	13618	10289	10289	10244	10199	10289	10289	10244	10154		kW
Putere electrica max. consum. PC				597	9	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	86		kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691		m2
Volu m stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40		m3
Energie consumata prin gaz	52041	49183	37160	21319	36510	37741	36511	21177	35861	21167		MWh
Electricitate consumata	814	769	581	2514	643	581	581	2480	643	2517		MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	738	0	0	0	379		MWh
Necesar electricitate	814	769	581	2514	643	0	581	2480	643	2138		MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	157	0	0	0	0		MWh
Emsii CO2	12691	11994	9062	5760	8922	9202	8907	5717	8767	5724	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	697	3629	6932	3769	3490	3785	6974	3925	6967	12691	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	5%	29%	55%	30%	27%	30%	55%	31%	55%	100%	
Venit din energia termica livrata	1585	1498	1420	1376	1416	1343	1408	1369	1403	1321		Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0		Mii Euro/an
Venit total	1585	1498	1420	1376	1416	1351	1408	1369	1403	1321		Mii Euro/an
Cost gaz	982	928	701	402	689	712	689	400	677	399		Mii Euro/an
Cost electricitate	64	102	77	334	86	0	77	330	86	284		Mii Euro/an
Cost apa	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		Mii Euro/an
Cost fix	455	430	569	569	569	569	569	569	569	569		Mii Euro/an
Cost total energie produsa	1509	1469	1356	1314	1352	1289	1344	1307	1340	1261		Mii Euro/an
Profit = venit - cost	75.6	29.1	64.7	62.7	64.5	61.2	64.1	62.3	63.9	60.2		Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	3%	10%	13%	10%	15%	11%	13%	11%	16%		
Cost specific total energie livrata	63	65	60	58	59	56	59	57	59	55		Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	48	0	0	0	48	48	48	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	2208	0	0	0	2208	0	2208	2208	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	601	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	1286	1281	1275	1286	1286	1281	1269	1269	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	12369	10204	10349	10458	12666	10500	12896	13497	Mii Euro

## Configurația A30

Parametrii pentru care s-au efectuat calculele și caracteristicile echipamentelor care au fost considerate, sunt prezentate în tabelele alăturate.

Parametrii de calcul		
Denumire	Valoare	U.M.
Nr. apartamente	756	Buc
Pondere ap. nZEB	0%	
Nr. ap. nZEB	0	Buc
Randament cazane	68%	
Pierderi transport (actual)	32%	
Pierderi transport (estimat)	10%	

Echipamente		
Denumire	Valoare	U.M.
Suprafata sistem solar (apertura)	691	m <sup>2</sup>
Volum stocar sezoniera	40	m <sup>3</sup>
Putere termica sistem solar	916	kW
Putere termica PC aer-apa	48	kW
Putere termica PC apa-apa	0	kW
Putere electrica cogenerare	86	kW
Putere termica cogenerare	90	kW
Putere termica a cazanelor	2359	kW
<b>Putere termica totala instalata</b>	<b>3413</b>	<b>kW</b>

Pentru această configurație, se propune combinația de tehnologii prezentată alăturat, împreună cu ponderile acestor tehnologii în energia termică produsă și cu costurile investițiilor, pentru scenariul propus.

Ponderi tehnologii in energia termica produsa	
Denumire	Valoare
Sistem solar	7%
PC aer-apa	6%
PC apa-apa	0%
Cogenerare	10%
Cazane	77%
<b>Total</b>	<b>100%</b>
<i>Pondere surse regenerabile (SRE)</i>	<i>14%</i>
<i>Pondere SRE + Cogenerare</i>	<i>23%</i>

Investitii		
Denumire	Valoare	U.M.
Inlocuire retele termice	8875	Mii Euro
Sistem solar termic	296	Mii Euro
PC aer-apa	58	Mii Euro
PC apa-apa	0	Mii Euro
Cogenerare	199	Mii Euro
Cazane	295	Mii Euro
Captare CO <sub>2</sub>	209	Mii Euro
<b>Total 2030</b>	<b>9723</b>	<b>Mii Euro</b>
<b>Total 2050</b>	<b>9931</b>	<b>Mii Euro</b>

Principalele efecte ale combinației de tehnologii propuse în scenariul considerat optim (S+PCw+PCa+Cg), sunt prezentate în tabelul alăturat.

Efecte	
Denumire	Valoare
Pondere reducere emisii CO <sub>2</sub>	30%
Pondere reducere costuri	17%
Pondere surse regenerabile (SRE)	14%
Pondere SRE + Cogenerare	23%

Rezultatele sintetice ale scenariilor de eficientizare sunt prezentate în tabelul alăturat.

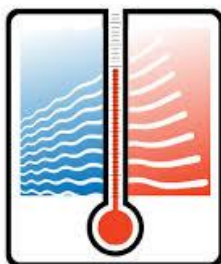
Rezultate sintetice ale scenariilor de eficientizare pentru  
insula energetică CT 1, 3, 4 Pata - configurația A30

Indicator	Ref	RA	Cd	PCa	PCw	Cg	S	S+Pca	S+PCw	S+PCw+PCa+Cg	CO2	UM
Energie termica livrata total	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	5374	MWh
Energie termica livrata pt. incalzire	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	3690	MWh
Energie termica livrata pt. acm	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	1684	MWh
Energie termica produsa total	7904	7904	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	5972	MWh
Putere termina nom. echip. efic.				48	0	90	916					kW
Putere termina max. cazane	3241	3241	2449	2449	2449	2359	2449	2449	2449	2449	2359	kW
Putere electrica max. consum. PC				16	0	0	0	0	0	0	0	kW
Putere electrica max prod. Cg	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	86	kW
Suprafata sistem solar (apertura)	0	0	0	0	0	0	691	691	691	691	691	m2
Volum stocare	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	40	m3
Energie consumata prin gaz	11623	11623	8782	8159	8782	9331	8133	7631	8168	8074	8074	MWh
Electricitate consumata	182	182	137	203	137	137	137	197	137	197	197	MWh
Electricitate produsa	0	0	0	0	0	699	0	0	0	0	564	MWh
Necesar electricitate	182	182	137	203	137	0	137	197	137	0	0	MWh
Surplus electricitate	0	0	0	0	0	561	0	0	0	0	367	MWh
Emsii CO2	2834	2834	2142	2009	2142	2273	1986	1881	1994	1987	0	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (nominal)	0	0	693	825	693	561	849	954	840	847	2834	tCO2/an
Reducere emisii CO2 (procentual)	0%	0%	24%	29%	24%	20%	30%	34%	30%	30%	100%	
Venit din energia termica livrata	354	354	328	325	328	293	315	313	316	295	0	Mii Euro/an
Venit din electricitate produsa	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	17	Mii Euro/an
Venit total	354	354	328	325	328	318	315	313	316	312	0	Mii Euro/an
Cost gaz	219	219	166	154	166	176	153	144	154	152	0	Mii Euro/an
Cost electricitate	14	24	18	27	18	0	18	26	18	0	0	Mii Euro/an
Cost apa	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Mii Euro/an
Cost fix	102	102	127	127	127	127	127	127	127	127	127	Mii Euro/an
Cost total energie produsa	337	347	313	310	313	305	301	299	301	281	0	Mii Euro/an
Profit = venit - cost	16.9	7.0	14.9	14.8	14.9	13.3	14.3	14.3	14.4	30.3	0	Mii Euro/an
Reducere cost energie produsa	0	-3%	7%	8%	7%	10%	11%	11%	11%	17%	0	
Cost specific total energie livrata	63	65	58	58	58	51	56	56	56	52	0	Euro/MWh
Cost inlocuire retele	0	0	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	8875	Mii Euro
Cost sistem solar termic	0	0	0	0	0	0	276	276	276	276	276	Mii Euro
Cost sistem stocare	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	20	Mii Euro
Cost PCw-a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Mii Euro
Cost PCa-a	0	0	0	58	0	0	0	58	0	58	58	Mii Euro
Cost cogenerare	0	0	0	0	0	199	0	0	0	199	199	Mii Euro
Cost captare + transport CO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	209	Mii Euro
Cost inlocuire cazane	0	0	0	306	306	295	306	306	306	295	295	Mii Euro
Cost total investitii	0	0	8875	9239	9181	9369	9477	9535	9477	9723	9931	Mii Euro



**Strategia de alimentare cu energie termică a consumatorilor  
din municipiul Cluj-Napoca  
în perioada 2021 – 2031 și perspectiva 2050**

**Autoritatea contractantă**  
S.C. Termoficare Napoca S.A.



**Prestator**  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



**Beneficiar**  
UAT Municipiul Cluj Napoca



**Anexa. Centralizatoare**

**Cluj-Napoca: 2021**

## Cuprins

Considerații generale .....	3
Centralizatoare pentru centralele termice de cvartal.....	4
Centralizator sintetic A55 .....	4
Centralizator investiții și efecte economice A55 .....	5
Centralizator emisii și costuri A55 .....	14
Centralizator sintetic M55.....	15
Centralizator investiții și efecte economice M55.....	16
Centralizator emisii și costuri M55.....	25
Centralizator sintetic I55.....	26
Centralizator investiții și efecte economice I55 .....	27
Centralizator emisii și costuri I55 .....	36
Centralizator sintetic A30 .....	37
Centralizator investiții și efecte economice A30 .....	38
Centralizator emisii și costuri A30 .....	47
Centralizatoare pentru insulele de energie.....	48
Centralizator sintetic A55 .....	48
Centralizator investiții și efecte economice A55 .....	49
Centralizator emisii și costuri A55 .....	52
Centralizator sintetic M55.....	53
Centralizator investiții și efecte economice M55.....	54
Centralizator emisii și costuri M55.....	57
Centralizator sintetic I55.....	58
Centralizator investiții și efecte economice I55 .....	59
Centralizator emisii și costuri I55 .....	62
Centralizator sintetic A30 .....	63
Centralizator investiții și efecte economice A30 .....	64
Centralizator emisii și costuri A30 .....	67
Centralizatoare pentru CTZ .....	68
Centralizator sintetic A55 .....	68
Centralizator investiții și efecte economice A55 .....	69
Centralizator emisii și costuri A55 .....	71
Centralizator sintetic M55.....	72
Centralizator investiții și efecte economice M55.....	73
Centralizator emisii și costuri M55.....	75
Centralizator sintetic I55.....	76
Centralizator investiții și efecte economice I55 .....	77
Centralizator emisii și costuri I55 .....	79
Centralizator sintetic A30 .....	80
Centralizator investiții și efecte economice A30 .....	81
Centralizator emisii și costuri A30 .....	83



Centralizatoare pentru scenariul „Minim” .....	84
Centralizator sintetic pentru centralele termice de cvartal .....	84
Centralizator investiții și efecte economice pentru centralele termice de cvartal .....	85
Centralizator emisii și costuri pentru centralele termice de cvartal .....	88
Centralizator sintetic pentru insulele de energie .....	89
Centralizator investiții și efecte economice pentru insulele de energie .....	90
Centralizator emisii și costuri pentru insulele de energie .....	91
Centralizator sintetic pentru CTZ .....	92
Centralizator investiții și efecte economice pentru CTZ .....	93
Centralizator emisii și costuri pentru CTZ.....	94

## Considerații generale

Anexa cuprinde centralizatoarele calculelor realizate în cadrul scenariilor analizate pentru configurațiile și contururile energetice considerate.

Principalele caracteristici ale configurațiilor investigate sunt:

- Configurația A55
  - Numărul actual de apartamente
  - Reducerea nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 55 %
- Configurația M55
  - Numărul de apartamente majorat cu 20%
  - Reducerea nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 55 %
- Configurația I55
  - Numărul inițial de apartamente
  - Reducerea nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 55 %
- Configurația A30
  - Numărul actual de apartamente
  - Reducerea nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 30 %

Contururile energetice considerate sunt:

- Centralele termice de cvartal
- Insulele energetice
- Centrala termică de zonă

Suplimentar față de scenariile menționate, este prezentat un centralizator aferent scenariului denumit „Minim” care presupune numai înlocuirea rețelelor și a cazanelor existente, în condițiile numărului actual de apartamente. Pentru acest scenariu au fost evaluate costurile aferente, iar reducerea nivelului emisiilor și a costurilor de producere a energiei au fost estimate la 15% pentru centralele termice de cvartal și insulele energetice, și mai mari pentru centrala termică de zonă.

## Centralizatoare pentru centralele termice de cvartal

### Centralizator sintetic A55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii mii €	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie mii €
CT >200 ap	Retele	45375	2025-2028	Reducere CO2	55%	313
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	96		2030-2050		
	PC aer-aer	7546				
	Cogeneare	398				
	Cazane	2737				
	Captare CO2	1040				
	Total 2030	59003				
	Total 2050	60043				
CT <200 ap	Retele	35375	2028-2030	Reducere CO2	55%	56
	Sistem solar	492		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		2030-2050		
	PC aer-aer	2046				
	Cogeneare	0				
	Cazane	731				
	Captare CO2	272				
	Total 2030	38644				
	Total 2050	38916				

## Centralizator investiții și efecte economice A55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
CT 13 Gheorgheni	Retele	1375		Reducere CO2	55%	66
	Sistem solar	326		Reducere Cost	19%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	864		Pondere SRE+Cg	66%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	298				
	Captare CO2	118	2030-2050			
	Total 2030	3110				
Total 2050	3228					
CT 4 Gheorgheni	Retele	2125		Reducere CO2	55%	64
	Sistem solar	296		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	787		Pondere SRE+Cg	67%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	272				
	Captare CO2	109	2030-2050			
	Total 2030	3728				
Total 2050	3837					
CT Plopilor	Retele	3625		Reducere CO2	55%	22
	Sistem solar	271		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	701		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	256				
	Captare CO2	96	2030-2050			
	Total 2030	4853				
Total 2050	4948					
CT 1 Manastur	Retele	2250		Reducere CO2	55%	13
	Sistem solar	166		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	432		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	158				
	Captare CO2	59	2030-2050			
	Total 2030	3006				
Total 2050	3065					
CT 7 Manastur	Retele	1625		Reducere CO2	55%	13
	Sistem solar	151		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	413		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	151				
	Captare CO2	56	2030-2050			
	Total 2030	2339				
Total 2050	2396					

CT Muncii	Retele	1625		Reducere CO2	55%	13
	Sistem solar	151		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	413		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	150				
	Captare CO2	56	2030-2050			
	Total 2030	2339				
	Total 2050	2395				
CT Govora	Retele	1875		Reducere CO2	55%	13
	Sistem solar	151		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	403		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	148				
	Captare CO2	55	2030-2050			
	Total 2030	2577				
	Total 2050	2632				
CT 2 Zorilor	Retele	3625		Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	140		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	384		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	140				
	Captare CO2	52	2030-2050			
	Total 2030	4289				
	Total 2050	4341				
CT 6 Manastur	Retele	2375		Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	120		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	326		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	119				
	Captare CO2	44	2030-2050			
	Total 2030	2940				
	Total 2050	2985				
CT 24 Manastur	Retele	2375		Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	120		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	317		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	118				
	Captare CO2	45	2030-2050			
	Total 2030	2930				
	Total 2050	2975				

CT 1 Grigorescu	Retele	2375		Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	120		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	317		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	118				
	Captare CO2	45	2030-2050			
	Total 2030	2930				
	Total 2050	2975				
CT 11 Manastur	Retele	2000		Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	116		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	307		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	113				
	Captare CO2	43	2030-2050			
	Total 2030	2536				
	Total 2050	2579				
CT 14 Gheorgheni	Retele	2125		Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	116		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	307		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	113				
	Captare CO2	42	2030-2050			
	Total 2030	2660				
	Total 2050	2703				
CT 5 Zorilor	Retele	3375		Reducere CO2	55%	9
	Sistem solar	110		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	107				
	Captare CO2	40	2030-2050			
	Total 2030	3880				
	Total 2050	3921				
CT Taberei	Retele	2250		Reducere CO2	55%	9
	Sistem solar	106		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	278		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	103				
	Captare CO2	39	2030-2050			
	Total 2030	2737				
	Total 2050	2776				

CT 11 Grigorescu	Retele	3250		Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	100		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	259		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	96				
	Captare CO2	36	2030-2050			
	Total 2030	3706				
	Total 2050	3742				
CT M Viteazu	Retele	875		Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	100		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	250		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	94				
	Captare CO2	36	2030-2050			
	Total 2030	1319				
	Total 2050	1355				
CT 15 AVS	Retele	4625		Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	95		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	250		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	92				
	Captare CO2	35	2030-2050			
	Total 2030	5062				
	Total 2050	5097				
CT Gr Manastur	Retele	1625		Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	95		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	250		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	91				
	Captare CO2	34	2030-2050			
	Total 2030	2061				
	Total 2050	2095				

CT 3 Grigorescu	Retele	1750		Reducere CO2	55%	6
	Sistem solar	75		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	211		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	77				
	Captare CO2	29	2030-2050			
	Total 2030	2113				
	Total 2050	2142				
CT 7 Zorilor	Retele	1750		Reducere CO2	55%	6
	Sistem solar	75		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	202		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	74				
	Captare CO2	28	2030-2050			
	Total 2030	2101				
	Total 2050	2128				
CT 22 Manastur	Retele	2375		Reducere CO2	55%	5
	Sistem solar	65		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	173		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	64				
	Captare CO2	24	2030-2050			
	Total 2030	2677				
	Total 2050	2701				
CT 26 Manastur	Retele	2750		Reducere CO2	55%	5
	Sistem solar	60		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	163		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	60				
	Captare CO2	23	2030-2050			
	Total 2030	3034				
	Total 2050	3056				
CT 10 Marasti	Retele	1375		Reducere CO2	55%	5
	Sistem solar	60		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	154		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	58				
	Captare CO2	22	2030-2050			
	Total 2030	1647				
	Total 2050	1669				
CT 6 Zorilor	Retele	1750		Reducere CO2	56%	4
	Sistem solar	55		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	144		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	52				
	Captare CO2	19	2030-2050			
	Total 2030	2001				
	Total 2050	2020				



CT 23 Manastur	Retele	1750		Reducere CO2	55%	4
	Sistem solar	50		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	134		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	50				
	Captare CO2	19	2030-2050			
	Total 2030	1984				
	Total 2050	2003				
CT 1 Zorilor	Retele	1250		Reducere CO2	55%	4
	Sistem solar	50		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	125		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	47				
	Captare CO2	18	2030-2050			
	Total 2030	1472				
	Total 2050	1489				
CT Cuza Voda	Retele	750		Reducere CO2	56%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	33				
	Captare CO2	12	2030-2050			
	Total 2030	879				
	Total 2050	892				
CT Abator	Retele	875		Reducere CO2	57%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	86		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	29				
	Captare CO2	10	2030-2050			
	Total 2030	990				
	Total 2050	1001				
CT Gruia	Retele	1250		Reducere CO2	55%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	26				
	Captare CO2	10	2030-2050			
	Total 2030	1348				
	Total 2050	1358				

CT 7 Grigorescu	Retele	1750		Reducere CO2	56%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	25				
	Captare CO2	9	2030-2050			
	Total 2030	1847				
	Total 2050	1856				
CT 9 Manastur	Retele	3000		Reducere CO2	57%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	24				
	Captare CO2	9	2030-2050			
	Total 2030	3096				
	Total 2050	3105				
CT Craiova	Retele	375		Reducere CO2	57%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	23				
	Captare CO2	8	2030-2050			
	Total 2030	470				
	Total 2050	479				
CT 15 Gheorgheni	Retele	1125		Reducere CO2	56%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	17				
	Captare CO2	6	2030-2050			
	Total 2030	1190				
	Total 2050	1196				
CT Caragiale	Retele	250		Reducere CO2	56%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	16				
	Captare CO2	6	2030-2050			
	Total 2030	314				
	Total 2050	320				

CT Cipariu	Retele	1000		Reducere CO2	57%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	16				
	Captare CO2	6	2030-2050			
	Total 2030	1064				
	Total 2050	1069				
CT 2 Pata	Retele	4625		Reducere CO2	57%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	38		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	13				
	Captare CO2	4	2030-2050			
	Total 2030	4676				
	Total 2050	4680				
CT 6 Grigorescu	Retele	1625		Reducere CO2	55%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	29		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	10				
	Captare CO2	4	2030-2050			
	Total 2030	1664				
	Total 2050	1668				
CT 8 Grigorescu	Retele	875		Reducere CO2	55%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	29		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	10				
	Captare CO2	4	2030-2050			
	Total 2030	914				
	Total 2050	918				
CT 27 Manastur	Retele	2000		Reducere CO2	60%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	65%	
	PC aer-aer	19		Pondere SRE+Cg	65%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	6				
	Captare CO2	2	2030-2050			
	Total 2030	2025				
	Total 2050	2027				

CT 18 Manastur	Retele	1125		Reducere CO2	56%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	11		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	4				
	Captare CO2	1	2030-2050			
	Total 2030	1139				
	Total 2050	1141				
CT > 200 ap	Retele	45375		Reducere CO2	55%	313
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	7546				
	Cogeneare	398				
	Cazane	2737				
	Captare CO2	1040				
	Total 2030	59003				
	Total 2050	60043				
CT < 200 ap	Retele	35375		Reducere CO2	56%	56
	Sistem solar	492		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	2046				
	Cogeneare	0				
	Cazane	731				
	Captare CO2	272				
	Total 2030	38644				
	Total 2050	38916				
CTC	Retele	80750		Reducere CO2	55%	370
	Sistem solar	3344		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	9591				
	Cogeneare	398				
	Cazane	3468				
	Captare CO2	1312				
	Total 2030	97647				
	Total 2050	98959				

## Centralizator emisii si costuri A55

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CT 13 Gheorgheni	2511	1125	347	281
CT 4 Gheorgheni	2304	1037	318	255
CT Plopilor	2040	910	282	260
CT 1 Manastur	1259	562	174	160
CT 7 Manastur	1201	536	166	153
CT Muncii	1197	534	165	153
CT Govora	1178	527	163	150
CT 2 Zorilor	1113	496	154	142
CT 6 Manastur	946	421	131	121
CT 24 Manastur	942	426	130	120
CT 1 Grigorescu	939	424	130	120
CT 11 Manastur	904	406	125	115
CT 14 Gheorgheni	897	402	124	114
CT 5 Zorilor	852	384	118	109
CT Taberei	823	371	114	105
CT 11 Grigorescu	768	347	106	98
CT M Viteazu	749	340	103	95
CT 15 AVS	736	331	102	94
CT Gr Manastur	726	324	100	93
CT 3 Grigorescu	610	271	84	78
CT 7 Zorilor	587	262	81	75
CT 22 Manastur	507	227	70	65
CT 26 Manastur	481	216	66	61
CT 10 Marasti	461	210	64	59
CT 6 Zorilor	413	183	57	53
CT 23 Manastur	397	179	55	51
CT 1 Zorilor	371	168	51	47
CT Cuza Voda	265	117	37	34
CT Abator	229	99	32	30
CT Gruia	207	94	29	27
CT 7 Grigorescu	197	87	27	26
CT 9 Manastur	190	82	26	25
CT Craiova	187	80	26	24
CT 15 Gheorgheni	132	59	18	17
CT Caragiale	129	56	18	17
CT Cipariu	126	54	17	16
CT 2 Pata	100	43	14	13
CT 6 Grigorescu	81	36	11	11
CT 8 Grigorescu	81	36	11	11
CT 27 Manastur	45	18	6	6
CT 18 Manastur	29	13	4	4
Total	27909	12497	3856	3487
Total >200	22084	9906	3051	2739
Total <200	5825	2591	805	749
Pondere reducere emisii CO2		55%		10%
Pondere reducere CO2 >200		55%		10%
Pondere reducere CO2 <200		56%		7%
Reducere cost anual energie				369
Reducere cost anual >200				313
Reducere cost anual <200				56

## Centralizator sintetic M55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CT >200 ap	Retele	45375	2030-2050	Reducere CO2	55%	453
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	12%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	7949				
	Cogeneare	398				
	Cazane	3190				
	Captare CO2	1276				
	Total 2030	59859				
Total 2050	61135					
CT <200 ap	Retele	33125	2030-2050	Reducere CO2	55%	90
	Sistem solar	492		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	2127				
	Cogeneare	0				
	Cazane	836				
	Captare CO2	328				
	Total 2030	36581				
Total 2050	36909					

## Centralizator investiții și efecte economice M55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
CT 13 Gheorgheni	Retele	1375	2022-2025	Reducere CO2	55%	82
	Sistem solar	326		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	63%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	344				
	Captare CO2	141	2030-2050			
	Total 2030	3204				
Total 2050	3345					
CT 4 Gheorgheni	Retele	2125	2022-2025	Reducere CO2	55%	89
	Sistem solar	296		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	366				
	Captare CO2	155	2030-2050			
	Total 2030	3946				
Total 2050	4101					
CT Plopilor	Retele	3625	2022-2025	Reducere CO2	55%	34
	Sistem solar	271		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	710		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	293				
	Captare CO2	117	2030-2050			
	Total 2030	4899				
Total 2050	5016					
CT 1 Manastur	Retele	2250	2022-2025	Reducere CO2	55%	21
	Sistem solar	166		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	442		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	181				
	Captare CO2	72	2030-2050			
	Total 2030	3038				
Total 2050	3110					
CT 7 Manastur	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	55%	20
	Sistem solar	151		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	432		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	172				
	Captare CO2	68	2030-2050			
	Total 2030	2380				
Total 2050	2448					

CT Muncii	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	55%	20
	Sistem solar	151		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	432		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	172				
	Captare CO2	67	2030-2050			
	Total 2030	2380				
	Total 2050	2447				
CT Govora	Retele	1875	2022-2025	Reducere CO2	55%	19
	Sistem solar	151		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	422		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	169				
	Captare CO2	66	2030-2050			
	Total 2030	2617				
	Total 2050	2684				
CT 2 Zorilor	Retele	3625	2022-2025	Reducere CO2	55%	18
	Sistem solar	140		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	403		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	160				
	Captare CO2	62	2030-2050			
	Total 2030	4328				
	Total 2050	4391				
CT 6 Manastur	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	55%	15
	Sistem solar	120		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	336		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	136				
	Captare CO2	54	2030-2050			
	Total 2030	2967				
	Total 2050	3021				
CT 24 Manastur	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	55%	15
	Sistem solar	120		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	336		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	135				
	Captare CO2	53	2030-2050			
	Total 2030	2967				
	Total 2050	3020				



CT 1 Grigorescu	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	55%	15
	Sistem solar	120		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	326		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	135				
	Captare CO2	54	2030-2050			
	Total 2030	2957				
	Total 2050	3010				
CT 11 Manastur	Retele	2000	2022-2025	Reducere CO2	55%	15
	Sistem solar	116		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	317		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	130				
	Captare CO2	52	2030-2050			
	Total 2030	2562				
	Total 2050	2614				
CT 14 Gheorgheni	Retele	2125	2022-2025	Reducere CO2	55%	15
	Sistem solar	116		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	317		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	129				
	Captare CO2	51	2030-2050			
	Total 2030	2686				
	Total 2050	2737				
CT 5 Zorilor	Retele	3375	2022-2025	Reducere CO2	55%	14
	Sistem solar	110		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	307		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	122				
	Captare CO2	48	2030-2050			
	Total 2030	3915				
	Total 2050	3963				
CT Taberei	Retele	2250	2022-2025	Reducere CO2	55%	13
	Sistem solar	106		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	118				
	Captare CO2	47	2030-2050			
	Total 2030	2762				
	Total 2050	2809				

CT 11 Grigorescu	Retele	3250	2022-2025	Reducere CO2	55%	13
	Sistem solar	100		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	269		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	110				
	Captare CO2	44	2030-2050			
	Total 2030	3729				
	Total 2050	3773				
CT M Viteazu	Retele	875	2022-2025	Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	100		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	269		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	108				
	Captare CO2	42	2030-2050			
	Total 2030	1352				
	Total 2050	1394				
CT 15 AVS	Retele	4625	2022-2025	Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	95		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	259		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	106				
	Captare CO2	42	2030-2050			
	Total 2030	5085				
	Total 2050	5127				
CT Gr Manastur	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	95		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	259		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	104				
	Captare CO2	41	2030-2050			
	Total 2030	2084				
	Total 2050	2125				

CT 3 Grigorescu	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	75		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	221		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	88				
	Captare CO2	34	2030-2050			
	Total 2030	2134				
	Total 2050	2168				
CT 7 Zorilor	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	10
	Sistem solar	75		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	211		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	84				
	Captare CO2	33	2030-2050			
	Total 2030	2121				
	Total 2050	2154				
CT 22 Manastur	Retele	2375	2028-2030	Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	65		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	182		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	73				
	Captare CO2	29	2030-2050			
	Total 2030	2696				
	Total 2050	2724				
CT 26 Manastur	Retele	2750	2028-2030	Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	60		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	173		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	69				
	Captare CO2	27	2030-2050			
	Total 2030	3052				
	Total 2050	3079				
CT 10 Marasti	Retele	1375	2028-2030	Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	60		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	163		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	66				
	Captare CO2	26	2030-2050			
	Total 2030	1665				
	Total 2050	1691				
CT 6 Zorilor	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	7
	Sistem solar	55		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	144		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	59				
	Captare CO2	24	2030-2050			
	Total 2030	2009				
	Total 2050	2032				

CT 23 Manastur	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	6
	Sistem solar	50		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	144		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	57				
	Captare CO2	22	2030-2050			
	Total 2030	2001				
	Total 2050	2023				
CT 1 Zorilor	Retele	1250	2028-2030	Reducere CO2	56%	6
	Sistem solar	50		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	134		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	53				
	Captare CO2	21	2030-2050			
	Total 2030	1488				
	Total 2050	1509				
CT Cuza Voda	Retele	750	2028-2030	Reducere CO2	55%	4
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	38				
	Captare CO2	15	2030-2050			
	Total 2030	884				
	Total 2050	899				
CT Abator	Retele	875	2028-2030	Reducere CO2	55%	3
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	86		Pondere SRE+Cg	56%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	33				
	Captare CO2	13	2030-2050			
	Total 2030	994				
	Total 2050	1007				
CT Gruia	Retele	1250	2028-2030	Reducere CO2	55%	3
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	77		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	30				
	Captare CO2	12	2030-2050			
	Total 2030	1356				
	Total 2050	1368				

CT 7 Grigorescu	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	3
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	28				
	Captare CO2	11	2030-2050			
	Total 2030	1850				
	Total 2050	1862				
CT 9 Manastur	Retele	750	2028-2030	Reducere CO2	56%	3
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	56%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	27				
	Captare CO2	11	2030-2050			
	Total 2030	849				
	Total 2050	860				
CT Craiova	Retele	375	2028-2030	Reducere CO2	56%	3
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	56%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	27				
	Captare CO2	10	2030-2050			
	Total 2030	474				
	Total 2050	484				
CT 15 Gheorgheni	Retele	1125	2028-2030	Reducere CO2	55%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	19				
	Captare CO2	8	2030-2050			
	Total 2030	1192				
	Total 2050	1200				
CT Caragiale	Retele	250	2028-2030	Reducere CO2	55%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	19				
	Captare CO2	7	2030-2050			
	Total 2030	317				
	Total 2050	324				

CT Cipariu	Retele	1000	2028-2030	Reducere CO2	56%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	56%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	18				
	Captare CO2	7	2030-2050			
	Total 2030	1066				
	Total 2050	1073				
CT 2 Pata	Retele	4625	2028-2030	Reducere CO2	56%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	38		Pondere SRE+Cg	56%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	14				
	Captare CO2	6	2030-2050			
	Total 2030	4678				
	Total 2050	4683				
CT 6 Grigorescu	Retele	1625	2028-2030	Reducere CO2	58%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	34		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	12				
	Captare CO2	4	2030-2050			
	Total 2030	1670				
	Total 2050	1674				
CT 8 Grigorescu	Retele	875	2028-2030	Reducere CO2	58%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	34		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	12				
	Captare CO2	4	2030-2050			
	Total 2030	920				
	Total 2050	924				
CT 27 Manastur	Retele	2000	2028-2030	Reducere CO2	58%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	19		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	6				
	Captare CO2	2	2030-2050			
	Total 2030	2026				
	Total 2050	2028				

CT 18 Manastur	Retele	1125	2028-2030	Reducere CO2	55%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	11		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	4				
	Captare CO2	2	2030-2050			
	Total 2030	1140				
	Total 2050	1141				
CT > 200 ap	Retele	45375		Reducere CO2	55%	453
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	12%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	7949				
	Cogeneare	398				
	Cazane	3190				
	Captare CO2	1276				
	Total 2030	59859				
	Total 2050	61135				
CT < 200 ap	Retele	33125		Reducere CO2	55%	90
	Sistem solar	492		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	2127				
	Cogeneare	0				
	Cazane	836				
	Captare CO2	328				
	Total 2030	36581				
	Total 2050	36909				
CTC	Retele	78500		Reducere CO2	55%	543
	Sistem solar	3344		Reducere Cost	12%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	10076				
	Cogeneare	398				
	Cazane	4026				
	Captare CO2	1604				
	Total 2030	96440				
	Total 2050	98044				

## Centralizator emisii si costuri M55

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CT 13 Gheorgheni	3013	1345	416	334
CT 4 Gheorgheni	3253	1476	449	361
CT Plopilor	2448	1111	338	305
CT 1 Manastur	1510	684	209	188
CT 7 Manastur	1441	644	199	179
CT Muncii	1437	641	199	179
CT Govora	1414	633	195	176
CT 2 Zorilor	1336	595	185	166
CT 6 Manastur	1135	511	157	141
CT 24 Manastur	1131	508	156	141
CT 1 Grigorescu	1127	513	156	140
CT 11 Manastur	1084	491	150	135
CT 14 Gheorgheni	1077	486	149	134
CT 5 Zorilor	1022	456	141	127
CT Taberei	988	448	136	123
CT 11 Grigorescu	922	418	127	115
CT M Viteazu	898	402	124	112
CT 15 AVS	883	399	122	110
CT Gr Manastur	871	391	120	108
CT 3 Grigorescu	732	326	101	91
CT 7 Zorilor	705	315	97	88
CT 22 Manastur	608	272	84	76
CT 26 Manastur	577	258	80	72
CT 10 Marasti	554	250	77	69
CT 6 Zorilor	496	225	68	62
CT 23 Manastur	476	212	66	59
CT 1 Zorilor	445	198	62	55
CT Cuza Voda	318	144	44	40
CT Abator	275	122	38	35
CT Gruia	248	111	34	31
CT 7 Grigorescu	236	107	33	30
CT 9 Manastur	228	102	32	29
CT Craiova	225	99	31	28
CT 15 Gheorgheni	159	72	22	20
CT Caragiale	155	70	21	20
CT Cipariu	151	67	21	19
CT 2 Pata	120	53	17	15
CT 6 Grigorescu	97	41	13	12
CT 8 Grigorescu	97	41	13	12
CT 27 Manastur	54	23	7	7
CT 18 Manastur	35	16	5	4
Total	33979	15273	4695	4151
Total >200	26989	12150	3729	3275
Total <200	6990	3123	966	876
Pondere reducere emisii CO2		55%		12%
Pondere reducere CO2 >200		55%		12%
Pondere reducere CO2 <200		55%		9%
Reducere cost annual energie				543
Reducere cost annual >200				453
Reducere cost annual <200				90



## Centralizator sintetic I55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CT >200 ap	Retele	45375	2030-2050	Reducere CO2	55%	933
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	11%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	18384				
	Cogenerate	398				
	Cazane	7462				
	Captare CO2	3005				
	Total 2030	74567				
Total 2050	77571					
CT <200 ap	Retele	35375	2030-2050	Reducere CO2	55%	492
	Sistem solar	492		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	11294				
	Cogenerate	0				
	Cazane	4599				
	Captare CO2	1858				
	Total 2030	51760				
Total 2050	53619					

## Centralizator investiții și efecte economice I55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CT 13 Gheorgheni	Retele	1375	2022-2025	Reducere CO2	55%	97
	Sistem solar	326		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	1104		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	438				
	Captare CO2	182	2030-2050			
	Total 2030	3490				
Total 2050	3672					
CT 4 Gheorgheni	Retele	2125	2022-2025	Reducere CO2	55%	89
	Sistem solar	296		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	60%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	366				
	Captare CO2	155	2030-2050			
	Total 2030	3946				
Total 2050	4101					
CT Plopilor	Retele	3625	2022-2025	Reducere CO2	55%	62
	Sistem solar	271		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	1296		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	532				
	Captare CO2	213	2030-2050			
	Total 2030	5724				
Total 2050	5937					
CT 1 Manastur	Retele	2250	2022-2025	Reducere CO2	55%	55
	Sistem solar	166		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	1200		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	491				
	Captare CO2	197	2030-2050			
	Total 2030	4107				
Total 2050	4304					
CT 7 Manastur	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	55%	32
	Sistem solar	151		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	672		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	272				
	Captare CO2	108	2030-2050			
	Total 2030	2720				
Total 2050	2828					

CT Muncii	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	55%	29
	Sistem solar	151		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	595		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	245				
	Captare CO2	98	2030-2050			
	Total 2030	2616				
	Total 2050	2714				
CT Govora	Retele	1875	2022-2025	Reducere CO2	55%	45
	Sistem solar	151		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	960		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	393				
	Captare CO2	158	2030-2050			
	Total 2030	3379				
	Total 2050	3536				
CT 2 Zorilor	Retele	3625	2022-2025	Reducere CO2	55%	46
	Sistem solar	140		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	1008		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	408				
	Captare CO2	163	2030-2050			
	Total 2030	5181				
	Total 2050	5345				
CT 6 Manastur	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	55%	44
	Sistem solar	120		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	960		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	393				
	Captare CO2	158	2030-2050			
	Total 2030	3848				
	Total 2050	4006				
CT 24 Manastur	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	55%	66
	Sistem solar	120		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	1488		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	600				
	Captare CO2	240	2030-2050			
	Total 2030	4583				
	Total 2050	4823				

CT 1 Grigorescu	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	55%	35
	Sistem solar	120		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	749		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	303				
	Captare CO2	121	2030-2050			
	Total 2030	3547				
	Total 2050	3668				
CT 11 Manastur	Retele	2000	2022-2025	Reducere CO2	55%	44
	Sistem solar	116		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	1104		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	437				
	Captare CO2	173	2030-2050			
	Total 2030	3657				
	Total 2050	3830				
CT 14 Gheorgheni	Retele	2125	2022-2025	Reducere CO2	55%	37
	Sistem solar	116		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	816		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	328				
	Captare CO2	130	2030-2050			
	Total 2030	3384				
	Total 2050	3514				
CT 5 Zorilor	Retele	3375	2022-2025	Reducere CO2	55%	48
	Sistem solar	110		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	1056		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	429				
	Captare CO2	172	2030-2050			
	Total 2030	4970				
	Total 2050	5142				
CT Taberei	Retele	2250	2022-2025	Reducere CO2	55%	34
	Sistem solar	106		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	730		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	296				
	Captare CO2	119	2030-2050			
	Total 2030	3382				
	Total 2050	3500				

CT 11 Grigorescu	Retele	3250	2022-2025	Reducere CO2	55%	65
	Sistem solar	100		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	1440		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	592				
	Captare CO2	239	2030-2050			
	Total 2030	5382				
	Total 2050	5621				
CT M Viteazu	Retele	875	2022-2025	Reducere CO2	55%	17
	Sistem solar	100		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	346		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	144				
	Captare CO2	58	2030-2050			
	Total 2030	1465				
	Total 2050	1524				
CT 15 AVS	Retele	4625	2022-2025	Reducere CO2	55%	66
	Sistem solar	95		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	1488		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	603				
	Captare CO2	242	2030-2050			
	Total 2030	6812				
	Total 2050	7054				
CT Gr Manastur	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	55%	22
	Sistem solar	95		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	461		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	193				
	Captare CO2	78	2030-2050			
	Total 2030	2374				
	Total 2050	2452				

CT 3 Grigorescu	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	27
	Sistem solar	75		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	576		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	240				
	Captare CO2	97	2030-2050			
	Total 2030	2641				
	Total 2050	2738				
CT 7 Zorilor	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	31
	Sistem solar	75		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	701		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	282				
	Captare CO2	112	2030-2050			
	Total 2030	2808				
	Total 2050	2921				
CT 22 Manastur	Retele	2375	2028-2030	Reducere CO2	55%	41
	Sistem solar	65		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	371				
	Captare CO2	149	2030-2050			
	Total 2030	3724				
	Total 2050	3873				
CT 26 Manastur	Retele	2750	2028-2030	Reducere CO2	55%	43
	Sistem solar	60		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	960		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	393				
	Captare CO2	159	2030-2050			
	Total 2030	4163				
	Total 2050	4322				
CT 10 Marasti	Retele	1375	2028-2030	Reducere CO2	55%	34
	Sistem solar	60		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	768		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	308				
	Captare CO2	123	2030-2050			
	Total 2030	2511				
	Total 2050	2634				
CT 6 Zorilor	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	34
	Sistem solar	55		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	768		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	316				
	Captare CO2	128	2030-2050			
	Total 2030	2889				
	Total 2050	3017				

CT 23 Manastur	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	36
	Sistem solar	50		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	816		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	327				
	Captare CO2	130	2030-2050			
	Total 2030	2943				
	Total 2050	3073				
CT1 Zorilor	Retele	1250	2028-2030	Reducere CO2	56%	15
	Sistem solar	50		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	336		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	132				
	Captare CO2	52	2030-2050			
	Total 2030	1768				
	Total 2050	1820				
CT Cuza Voda	Retele	750	2028-2030	Reducere CO2	55%	7
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	163		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	65				
	Captare CO2	26	2030-2050			
	Total 2030	979				
	Total 2050	1005				
CT Abator	Retele	875	2028-2030	Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	114				
	Captare CO2	45	2030-2050			
	Total 2030	1277				
	Total 2050	1322				
CT Gruia	Retele	1250	2028-2030	Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	115				
	Captare CO2	46	2030-2050			
	Total 2030	1653				
	Total 2050	1699				

CT 7 Grigorescu	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	55%	39
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	369				
	Captare CO2	149	2030-2050			
	Total 2030	3031				
	Total 2050	3180				
CT 9 Manastur	Retele	3000	2028-2030	Reducere CO2	55%	38
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	361				
	Captare CO2	144	2030-2050			
	Total 2030	4273				
	Total 2050	4416				
CT Craiova	Retele	375	2028-2030	Reducere CO2	55%	7
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	163		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	66				
	Captare CO2	26	2030-2050			
	Total 2030	604				
	Total 2050	630				
CT 15 Gheorgheni	Retele	1125	2028-2030	Reducere CO2	55%	11
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	269		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	106				
	Captare CO2	42	2030-2050			
	Total 2030	1500				
	Total 2050	1543				
CT Caragiale	Retele	250	2028-2030	Reducere CO2	55%	8
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	221		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	85				
	Captare CO2	33	2030-2050			
	Total 2030	556				
	Total 2050	589				



CT Cipariu	Retele	1000	2028-2030	Reducere CO2	55%	12
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	116				
	Captare CO2	46	2030-2050			
	Total 2030	1404				
	Total 2050	1450				
CT 2 Pata	Retele	4625	2028-2030	Reducere CO2	56%	12
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	112				
	Captare CO2	44	2030-2050			
	Total 2030	5025				
	Total 2050	5069				
CT 6 Grigorescu	Retele	1625	2028-2030	Reducere CO2	55%	39
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	912		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	366				
	Captare CO2	147	2030-2050			
	Total 2030	2903				
	Total 2050	3050				
CT 8 Grigorescu	Retele	875	2028-2030	Reducere CO2	58%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	34		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	12				
	Captare CO2	4	2030-2050			
	Total 2030	920				
	Total 2050	924				
CT 27 Manastur	Retele	2000	2028-2030	Reducere CO2	56%	27
	Sistem solar	0		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	672		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	260				
	Captare CO2	102	2030-2050			
	Total 2030	2932				
	Total 2050	3034				
CT 18 Manastur	Retele	1125	2028-2030	Reducere CO2	31%	6
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	20%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	20%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	84				
	Captare CO2	51	2030-2050			
	Total 2030	1257				
	Total 2050	1308				

CT > 200 ap	Retele	45375		Reducere CO2	55%	933
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	11%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	18384				
	Cogeneare	398				
	Cazane	7462				
	Captare CO2	3005				
	Total 2030	74567				
	Total 2050	77571				
CT < 200 ap	Retele	35375		Reducere CO2	55%	492
	Sistem solar	492		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	11294				
	Cogeneare	0				
	Cazane	4599				
	Captare CO2	1858				
	Total 2030	51760				
	Total 2050	53619				
CTC	Retele	80750		Reducere CO2	55%	1425
	Sistem solar	3344		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	96				
	PC aer-aer	29678				
	Cogeneare	398				
	Cazane	12060				
	Captare CO2	4863				
	Total 2030	126327				
	Total 2050	131190				

## Centralizator emisii si costuri I55

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CT 13 Gheorgheni	3860	1735	533	437
CT 4 Gheorgheni	3253	1476	449	361
CT Plopilor	4518	2030	624	562
CT 1 Manastur	4170	1878	576	521
CT 7 Manastur	2311	1030	319	287
CT Muncii	2078	932	287	258
CT Govora	3337	1502	461	416
CT 2 Zorilor	3466	1553	479	433
CT 6 Manastur	3337	1505	461	417
CT 24 Manastur	5096	2286	704	638
CT 1 Grigorescu	2572	1150	355	321
CT 11 Manastur	3653	1650	505	461
CT 14 Gheorgheni	2782	1240	384	347
CT 5 Zorilor	3640	1637	503	455
CT Taberei	2517	1130	348	314
CT 11 Grigorescu	5025	2278	694	630
CT M Viteazu	1226	554	169	152
CT 15 AVS	5125	2309	708	642
CT Gr Manastur	1639	745	227	204
CT 3 Grigorescu	2036	926	281	254
CT 7 Zorilor	2395	1071	331	299
CT 22 Manastur	3153	1422	436	395
CT 26 Manastur	3340	1513	461	419
CT 10 Marasti	2614	1169	361	327
CT 6 Zorilor	2682	1216	371	336
CT 23 Manastur	2775	1242	383	348
CT1 Zorilor	1123	495	155	140
CT Cuza Voda	555	249	77	70
CT Abator	968	433	134	122
CT Gruia	978	439	135	123
CT 7 Grigorescu	3137	1418	433	395
CT 9 Manastur	3063	1367	423	385
CT Craiova	558	252	77	70
CT 15 Gheorgheni	904	404	125	114
CT Caragiale	710	318	98	90
CT Cipariu	981	441	136	123
CT 2 Pata	949	419	131	119
CT 6 Grigorescu	3111	1400	430	391
CT 8 Grigorescu	97	41	13	12
CT 27 Manastur	2207	974	305	278
CT 18 Manastur	710	488	98	92
Total	102652	46317	14183	12758
Total >200	63606	28618	8788	7855
Total <200	39047	17699	5395	4903
Pondere reducere emisii CO2		55%		10%
Pondere reducere CO2 >200		55%		11%
Pondere reducere CO2 <200		55%		9%
Reducere cost anual energie				1425
Reducere cost anual >200				933
Reducere cost anual <200				492

## Centralizator sintetic A30

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CT >200 ap	Retele	45375	2030-2050	Reducere CO2	32%	271
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	1978				
	Cogenerate	398				
	Cazane	2748				
	Captare CO2	1571				
	Total 2030	53351				
Total 2050	54921					
CT <200 ap	Retele	35375	2030-2050	Reducere CO2	34%	46
	Sistem solar	492		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	629				
	Cogenerate	0				
	Cazane	731				
	Captare CO2	403				
	Total 2030	37227				
Total 2050	37630					

## Centralizator investiții și efecte economice A30

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CT 13 Gheorgheni	Retele	1375	2022-2025	Reducere CO2	30%	62
	Sistem solar	326		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	27%	
	PC aer-aer	230		Pondere SRE+Cg	35%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	304				
	Captare CO2	184	2030-2050			
	Total 2030	2434				
Total 2050	2618					
CT 4 Gheorgheni	Retele	2125	2022-2025	Reducere CO2	30%	57
	Sistem solar	296		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	27%	
	PC aer-aer	211		Pondere SRE+Cg	35%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	278				
	Captare CO2	170	2030-2050			
	Total 2030	3109				
Total 2050	3279					
CT Plopilor	Retele	3625	2022-2025	Reducere CO2	31%	17
	Sistem solar	271		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	24%	
	PC aer-aer	144		Pondere SRE+Cg	24%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	256				
	Captare CO2	148	2030-2050			
	Total 2030	4296				
Total 2050	4444					
CT 1 Manastur	Retele	2250	2022-2025	Reducere CO2	31%	11
	Sistem solar	166		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	25%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	25%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	158				
	Captare CO2	91	2030-2050			
	Total 2030	2670				
Total 2050	2760					
CT 7 Manastur	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	32%	10
	Sistem solar	151		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	25%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	25%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	151				
	Captare CO2	86	2030-2050			
	Total 2030	2022				
Total 2050	2108					

CT Muncii	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	32%	10
	Sistem solar	151		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	25%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	25%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	150				
	Captare CO2	86	2030-2050			
	Total 2030	2022				
	Total 2050	2108				
CT Govora	Retele	1875	2022-2025	Reducere CO2	32%	10
	Sistem solar	151		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	26%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	148				
	Captare CO2	84	2030-2050			
	Total 2030	2270				
	Total 2050	2354				
CT 2 Zorilor	Retele	3625	2022-2025	Reducere CO2	33%	10
	Sistem solar	140		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	26%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	140				
	Captare CO2	79	2030-2050			
	Total 2030	4001				
	Total 2050	4080				
CT 6 Manastur	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	34%	9
	Sistem solar	120		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	119				
	Captare CO2	65	2030-2050			
	Total 2030	2710				
	Total 2050	2775				
CT 24 Manastur	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	34%	9
	Sistem solar	120		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	118				
	Captare CO2	65	2030-2050			
	Total 2030	2710				
	Total 2050	2774				

CT 1 Grigorescu	Retele	2375	2022-2025	Reducere CO2	35%	9
	Sistem solar	120		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	118				
	Captare CO2	65	2030-2050			
	Total 2030	2709				
	Total 2050	2774				
CT 11 Manastur	Retele	2000	2022-2025	Reducere CO2	35%	8
	Sistem solar	116		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	30%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	30%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	113				
	Captare CO2	62	2030-2050			
	Total 2030	2325				
	Total 2050	2387				
CT 14 Gheorgheni	Retele	2125	2022-2025	Reducere CO2	35%	8
	Sistem solar	116		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	30%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	30%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	113				
	Captare CO2	61	2030-2050			
	Total 2030	2449				
	Total 2050	2510				
CT 5 Zorilor	Retele	3375	2022-2025	Reducere CO2	36%	8
	Sistem solar	110		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	31%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	31%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	107				
	Captare CO2	58	2030-2050			
	Total 2030	3688				
	Total 2050	3746				
CT Taberei	Retele	2250	2022-2025	Reducere CO2	36%	8
	Sistem solar	106		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	31%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	31%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	103				
	Captare CO2	55	2030-2050			
	Total 2030	2555				
	Total 2050	2610				

CT 11 Grigorescu	Retele	3250	2022-2025	Reducere CO2	37%	7
	Sistem solar	100		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	96		Pondere SRE+Cg	32%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	96				
	Captare CO2	51	2030-2050			
	Total 2030	3543				
	Total 2050	3594				
CT M Viteazu	Retele	875	2022-2025	Reducere CO2	30%	6
	Sistem solar	100		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	23%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	23%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	94				
	Captare CO2	55	2030-2050			
	Total 2030	1117				
	Total 2050	1173				
CT 15 AVS	Retele	4625	2022-2025	Reducere CO2	30%	6
	Sistem solar	95		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	23%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	23%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	92				
	Captare CO2	54	2030-2050			
	Total 2030	4861				
	Total 2050	4915				
CT Gr Manastur	Retele	1625	2022-2025	Reducere CO2	30%	6
	Sistem solar	95		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	23%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	23%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	91				
	Captare CO2	53	2030-2050			
	Total 2030	1859				
	Total 2050	1913				



CT 3 Grigorescu	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	32%	5
	Sistem solar	75		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	25%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	25%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	77				
	Captare CO2	44	2030-2050			
	Total 2030	1950				
	Total 2050	1994				
CT 7 Zorilor	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	32%	5
	Sistem solar	75		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	26%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	74				
	Captare CO2	42	2030-2050			
	Total 2030	1947				
	Total 2050	1989				
CT 22 Manastur	Retele	2375	2028-2030	Reducere CO2	34%	5
	Sistem solar	65		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	28%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	28%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	64				
	Captare CO2	35	2030-2050			
	Total 2030	2552				
	Total 2050	2587				
CT 26 Manastur	Retele	2750	2028-2030	Reducere CO2	34%	4
	Sistem solar	60		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	60				
	Captare CO2	33	2030-2050			
	Total 2030	2919				
	Total 2050	2952				
CT 10 Marasti	Retele	1375	2028-2030	Reducere CO2	35%	4
	Sistem solar	60		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	58				
	Captare CO2	32	2030-2050			
	Total 2030	1541				
	Total 2050	1573				
CT 6 Zorilor	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	36%	4
	Sistem solar	55		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	31%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	31%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	52				
	Captare CO2	28	2030-2050			
	Total 2030	1905				
	Total 2050	1933				

CT 23 Manastur	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	36%	4
	Sistem solar	50		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	32%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	50				
	Captare CO2	26	2030-2050			
	Total 2030	1898				
	Total 2050	1924				
CT 1 Zorilor	Retele	1250	2022-2025	Reducere CO2	37%	4
	Sistem solar	50		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	33%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	33%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	47				
	Captare CO2	24	2030-2050			
	Total 2030	1395				
	Total 2050	1419				
CT Cuza Voda	Retele	750	2028-2030	Reducere CO2	30%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	23%	
	PC aer-aer	24		Pondere SRE+Cg	23%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	33				
	Captare CO2	19	2030-2050			
	Total 2030	807				
	Total 2050	827				
CT Abator	Retele	875	2028-2030	Reducere CO2	32%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	24		Pondere SRE+Cg	26%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	29				
	Captare CO2	16	2030-2050			
	Total 2030	928				
	Total 2050	944				
CT Gruia	Retele	1250	2028-2030	Reducere CO2	33%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	28%	
	PC aer-aer	24		Pondere SRE+Cg	28%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	26				
	Captare CO2	14	2030-2050			
	Total 2030	1300				
	Total 2050	1314				

CT 7 Grigorescu	Retele	1750	2028-2030	Reducere CO2	34%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	24		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	25				
	Captare CO2	14	2030-2050			
	Total 2030	1799				
	Total 2050	1812				
CT 9 Manastur	Retele	3000	2028-2030	Reducere CO2	34%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	24		Pondere SRE+Cg	29%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	24				
	Captare CO2	13	2030-2050			
	Total 2030	3048				
	Total 2050	3061				
CT Craiova	Retele	375	2028-2030	Reducere CO2	35%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	30%	
	PC aer-aer	24		Pondere SRE+Cg	30%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	23				
	Captare CO2	13	2030-2050			
	Total 2030	422				
	Total 2050	435				
CT 15 Gheorgheni	Retele	1125	2028-2030	Reducere CO2	37%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	5%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	19		Pondere SRE+Cg	32%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	17				
	Captare CO2	9	2030-2050			
	Total 2030	1161				
	Total 2050	1170				
CT Caragiale	Retele	250	2028-2030	Reducere CO2	33%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	27%	
	PC aer-aer	14		Pondere SRE+Cg	27%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	16				
	Captare CO2	9	2030-2050			
	Total 2030	281				
	Total 2050	290				

CT Cipariu	Retele	1000	2028-2030	Reducere CO2	33%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	27%	
	PC aer-aer	14		Pondere SRE+Cg	27%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	16				
	Captare CO2	9	2030-2050			
	Total 2030	1030				
	Total 2050	1039				
CT 2 Pata	Retele	4625	2028-2030	Reducere CO2	37%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	5%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	14		Pondere SRE+Cg	32%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	13				
	Captare CO2	7	2030-2050			
	Total 2030	4652				
	Total 2050	4659				
CT 6 Grigorescu	Retele	1625	2028-2030	Reducere CO2	34%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	28%	
	PC aer-aer	10		Pondere SRE+Cg	28%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	10				
	Captare CO2	6	2030-2050			
	Total 2030	1645				
	Total 2050	1650				
CT 8 Grigorescu	Retele	875	2028-2030	Reducere CO2	34%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	28%	
	PC aer-aer	10		Pondere SRE+Cg	28%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	10				
	Captare CO2	6	2030-2050			
	Total 2030	895				
	Total 2050	900				
CT 27 Manastur	Retele	2000	2028-2030	Reducere CO2	43%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	5%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	42%	
	PC aer-aer	10		Pondere SRE+Cg	42%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	6				
	Captare CO2	3	2030-2050			
	Total 2030	2015				
	Total 2050	2018				
CT 18 Manastur	Retele	1125	2028-2030	Reducere CO2	53%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	10		Pondere SRE+Cg	55%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	4				
	Captare CO2	1	2030-2050			
	Total 2030	1138				
	Total 2050	1140				

CT > 200 ap	Retele	45375		Reducere CO2	32%	271
	Sistem solar	2852		Reducere Cost	9%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	1978				
	Cogeneare	398				
	Cazane	2748				
	Captare CO2	1571				
	Total 2030	53351				
	Total 2050	54921				
CT < 200 ap	Retele	35375		Reducere CO2	34%	46
	Sistem solar	492		Reducere Cost	6%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	629				
	Cogeneare	0				
	Cazane	731				
	Captare CO2	403				
	Total 2030	37227				
	Total 2050	37630				
CTC	Retele	80750		Reducere CO2	33%	318
	Sistem solar	3344		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	2606				
	Cogeneare	398				
	Cazane	3479				
	Captare CO2	1974				
	Total 2030	90578				
	Total 2050	92552				

## Centralizator emisii si costuri A30

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CT 13 Gheorgheni	2511	1753	347	285
CT 4 Gheorgheni	2304	1616	318	262
CT Plopilor	2040	1412	282	264
CT 1 Manastur	1259	863	174	163
CT 7 Manastur	1201	818	166	156
CT Muncii	1197	816	165	155
CT Govora	1178	800	163	152
CT 2 Zorilor	1113	750	154	144
CT 6 Manastur	946	620	131	122
CT 24 Manastur	942	618	130	122
CT 1 Grigorescu	939	615	130	121
CT 11 Manastur	904	588	125	117
CT 14 Gheorgheni	897	583	124	116
CT 5 Zorilor	852	548	118	110
CT Taberei	823	527	114	106
CT 11 Grigorescu	768	485	106	99
CT M Viteazu	749	526	103	97
CT 15 AVS	736	517	102	96
CT Gr Manastur	726	509	100	94
CT 3 Grigorescu	610	417	84	79
CT 7 Zorilor	587	399	81	76
CT 22 Manastur	507	336	70	65
CT 26 Manastur	481	317	66	62
CT 10 Marasti	461	301	64	59
CT 6 Zorilor	413	264	57	53
CT 23 Manastur	397	252	55	51
CT 1 Zorilor	371	232	51	48
CT Cuza Voda	265	185	37	35
CT Abator	229	156	32	30
CT Gruia	207	138	29	27
CT 7 Grigorescu	197	130	27	26
CT 9 Manastur	190	125	26	25
CT Craiova	187	122	26	25
CT 15 Gheorgheni	132	84	18	17
CT Caragiale	129	87	18	17
CT Cipariu	126	84	17	17
CT 2 Pata	100	63	14	13
CT 6 Grigorescu	81	54	11	11
CT 8 Grigorescu	81	54	11	11
CT 27 Manastur	45	26	6	6
CT 18 Manastur	29	14	4	4
Total	27909	18800	3856	3538
Total >200	22084	14962	3051	2780
Total <200	5825	3839	805	758
Pondere reducere emisii CO2		33%		8%
Pondere reducere CO2 >200		32%		9%
Pondere reducere CO2 <200		34%		6%
Reducere cost annual energie				318
Reducere cost annual >200				271
Reducere cost annual <200				46

## Centralizatoare pentru insulele de energie

### Centralizator sintetic A55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii mii €	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie mii €
Insule energie	Retele	73875	2022-2025	Reducere CO2	55%	1075
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	696	2030-2050			
	PC aer-aer	12922				
	Cogeneare	3779				
	Cazane	4255				
	Captare CO2	1700				
	Total 2030	100020				
	Total 2050	101720				

## Centralizator investiții și efecte economice A55

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	Retele	8000	2022-2025	Reducere CO2	56%	91
	Sistem solar	271		Reducere Cost	31%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	65%	
	PC aer-aer	768		Pondere SRE+Cg	77%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	232				
	Captare CO2	98	2030-2050			
	Total 2030	9741				
Total 2050	9839					
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	Retele	0	2022-2025	Reducere CO2	55%	86
	Sistem solar	417		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	70%	
	PC aer-aer	1536		Pondere SRE+Cg	76%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	413				
	Captare CO2	146	2030-2050			
	Total 2030	2835				
Total 2050	2981					
Insula 5,6,7 Gheorgheni	Retele	6000	2022-2025	Reducere CO2	55%	115
	Sistem solar	487		Reducere Cost	22%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	62%	
	PC aer-aer	1344		Pondere SRE+Cg	69%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	442				
	Captare CO2	177	2030-2050			
	Total 2030	8743				
Total 2050	8920					
Insula 9,10 Gheorgheni	Retele	5250	2022-2025	Reducere CO2	55%	91
	Sistem solar	261		Reducere Cost	31%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	65%	
	PC aer-aer	816		Pondere SRE+Cg	76%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	241				
	Captare CO2	100	2030-2050			
	Total 2030	7014				
Total 2050	7114					
Insula 11,12 Gheorgheni	Retele	3375	2022-2025	Reducere CO2	55%	123
	Sistem solar	537		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	1536		Pondere SRE+Cg	67%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	522				
	Captare CO2	209	2030-2050			
	Total 2030	6440				
Total 2050	6650					
Insula 3,4 Zorilor	Retele	9750	2022-2025	Reducere CO2	56%	61
	Sistem solar	161		Reducere Cost	33%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	66%	
	PC aer-aer	576		Pondere SRE+Cg	79%	
	Cogeneare	298				
	Cazane	151				
	Captare CO2	62	2030-2050			
	Total 2030	10936				
Total 2050	10999					



Insula 2,3,4 Manastur	Retele	8125	2022-2025	Reducere CO2	56%	89
	Sistem solar	407		Reducere Cost	21%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	63%	
	PC aer-aer	1152		Pondere SRE+Cg	69%	
	Cogeneare	298				
	Cazane	370				
	Captare CO2	144	2030-2050			
	Total 2030	10400				
Total 2050	10544					
Insula 5,20 Manastur	Retele	5875	2022-2025	Reducere CO2	56%	63
	Sistem solar	296		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	62%	
	PC aer-aer	816		Pondere SRE+Cg	68%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	275				
	Captare CO2	108	2030-2050			
	Total 2030	7509				
Total 2050	7617					
Insula 8,10 Manastur	Retele	4375	2022-2025	Reducere CO2	55%	71
	Sistem solar	361		Reducere Cost	17%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	1008		Pondere SRE+Cg	65%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	356				
	Captare CO2	141	2030-2050			
	Total 2030	6347				
Total 2050	6488					
Insula 12,13 Manastur	Retele	5500	2022-2025	Reducere CO2	55%	57
	Sistem solar	216		Reducere Cost	23%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	61%	
	PC aer-aer	614		Pondere SRE+Cg	69%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	212				
	Captare CO2	87	2030-2050			
	Total 2030	6789				
Total 2050	6875					
Insula 14,15 Manastur	Retele	4625	2022-2025	Reducere CO2	55%	54
	Sistem solar	191		Reducere Cost	25%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	63%	
	PC aer-aer	547		Pondere SRE+Cg	71%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	180				
	Captare CO2	74	2030-2050			
	Total 2030	5790				
Total 2050	5864					
Insula 16,17 Manastur	Retele	4125	2022-2025	Reducere CO2	55%	91
	Sistem solar	592		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	59%	
	PC aer-aer	1584		Pondere SRE+Cg	62%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	572				
	Captare CO2	222	2030-2050			
	Total 2030	7144				
Total 2050	7366	2030-2050				
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875	2022-2025	Reducere CO2	55%	82
	Sistem solar	296		Reducere Cost	24%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	51%	
	PC aer-aer	624		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	289				
	Captare CO2	133	2030-2050			
	Total 2030	10332				
Total 2050	10465					

Insule energie	Retele	73875	2022-2025	Reducere CO2	55%	1075
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	696				
	PC aer-aer	12922				
	Cogeneare	3779				
	Cazane	4255				
	Captare CO2	1700	2030-2050			
	Total 2030	100020				
	Total 2050	101720				

## Centralizator emisii si costuri A55

Denumire	Emisii actuale t CO2	Emisii estimate t CO2	Cost actual mii €	Cost estimat mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	2098	929	290	199
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	3105	1387	483	397
Insula 5,6,7 Gheorgheni	3773	1685	521	406
Insula 9,10 Gheorgheni	2143	955	296	206
Insula 11,12 Gheorgheni	4408	1993	609	486
Insula 3,4 Zorilor	1339	594	185	124
Insula 2,3,4 Manastur	3127	1372	432	343
Insula 5,20 Manastur	2324	1029	321	258
Insula 8,10 Manastur	2969	1343	410	339
Insula 12,13 Manastur	1820	827	251	194
Insula 14,15 Manastur	1572	700	217	163
Insula 16,17 Manastur	4715	2112	651	561
Insula 1,3,4 Pata	2834	1267	337	255
Total	36227	16191	5005	3931
Pondere reducere emisii CO2		55%		21%
Reducere cost anual energie				1075

## Centralizator sintetic M55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
Insule energie	Retele	73875	2022-2025	Reducere CO2	55%	1337
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	22%	
	PC apa-apa	696				
	PC aer-aer	13507				
	Cogeneare	3779				
	Cazane	4963				
	Captare CO2	2074	2030-2050			
	Total 2030	101314				
	Total 2050	103388				

## Centralizator investiții și efecte economice M55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	Retele	8000		Reducere CO2	56%	108
	Sistem solar	271		Reducere Cost	31%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	62%	
	PC aer-aer	816		Pondere SRE+Cg	73%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	270				
	Captare CO2	116	2030-2050			
	Total 2030	9827				
Total 2050	9944					
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	Retele	0		Reducere CO2	55%	108
	Sistem solar	417		Reducere Cost	19%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	66%	
	PC aer-aer	1632		Pondere SRE+Cg	73%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	477				
	Captare CO2	175	2030-2050			
	Total 2030	2995				
Total 2050	3170					
Insula 5,6,7 Gheorgheni	Retele	6000		Reducere CO2	56%	140
	Sistem solar	487		Reducere Cost	22%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	1440		Pondere SRE+Cg	66%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	511				
	Captare CO2	210	2030-2050			
	Total 2030	8908				
Total 2050	9117					
Insula 9,10 Gheorgheni	Retele	5250		Reducere CO2	56%	108
	Sistem solar	261		Reducere Cost	30%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	62%	
	PC aer-aer	864		Pondere SRE+Cg	73%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	280				
	Captare CO2	120	2030-2050			
	Total 2030	7101				
Total 2050	7220					
Insula 11, 12 Gheorgheni	Retele	3375		Reducere CO2	55%	165
	Sistem solar	537		Reducere Cost	21%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	1632		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	642				
	Captare CO2	273	2030-2050			
	Total 2030	6656				
Total 2050	6929					
Insula 3,4 Zorilor	Retele	9750		Reducere CO2	55%	73
	Sistem solar	161		Reducere Cost	33%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	63%	
	PC aer-aer	595		Pondere SRE+Cg	75%	
	Cogeneare	298				
	Cazane	175				
	Captare CO2	75	2030-2050			
	Total 2030	10980				
Total 2050	11055					

Insula 2,3,4 Manastur	Retele	8125		Reducere CO2	55%	111
	Sistem solar	407		Reducere Cost	21%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	1152		Pondere SRE+Cg	64%	
	Cogeneare	298				
	Cazane	427				
	Captare CO2	178	2030-2050			
	Total 2030	10457				
Total 2050	10634					
Insula 5,20 Manastur	Retele	5875		Reducere CO2	55%	79
	Sistem solar	296		Reducere Cost	21%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	816		Pondere SRE+Cg	62%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	317				
	Captare CO2	133	2030-2050			
	Total 2030	7551				
Total 2050	7684					
Insula 8,10 Manastur	Retele	4375		Reducere CO2	55%	89
	Sistem solar	361		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	1056		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	409				
	Captare CO2	169	2030-2050			
	Total 2030	6449				
Total 2050	6618					
Insula 12,13 Manastur	Retele	5500		Reducere CO2	55%	71
	Sistem solar	216		Reducere Cost	23%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	58%	
	PC aer-aer	672		Pondere SRE+Cg	64%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	255				
	Captare CO2	108	2030-2050			
	Total 2030	6890				
Total 2050	6998					
Insula 14,15 Manastur	Retele	4625		Reducere CO2	55%	65
	Sistem solar	191		Reducere Cost	25%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	60%	
	PC aer-aer	576		Pondere SRE+Cg	67%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	209				
	Captare CO2	88	2030-2050			
	Total 2030	5847				
Total 2050	5936					
Insula 16,17 Manastur	Retele	4125		Reducere CO2	55%	120
	Sistem solar	592		Reducere Cost	15%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	1632		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	657				
	Captare CO2	269	2030-2050			
	Total 2030	7278				
Total 2050	7546					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	55%	100
	Sistem solar	296		Reducere Cost	25%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	47%	
	PC aer-aer	624		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	333				
	Captare CO2	160	2030-2050			
	Total 2030	10376				
Total 2050	10536					

Insule energie	Retele	73875	2022-2025	Reducere CO2	55%	1337
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	22%	
	PC apa-apa	696				
	PC aer-aer	13507				
	Cogeneare	3779				
	Cazane	4963				
	Captare CO2	2074	2030-2050			
	Total 2030	101314				
	Total 2050	103388				

## Centralizator emisii si costuri M55

Denumire	Emisii actuale t CO2	Emisii estimate t CO2	Cost actual mii €	Cost estimat mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	2517	1109	348	240
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	3726	1667	580	472
Insula 5,6,7 Gheorgheni	4527	1997	625	485
Insula 9,10 Gheorgheni	2571	1140	355	248
Insula 11, 12 Gheorgheni	5715	2598	790	625
Insula 3,4 Zorilor	1607	718	222	149
Insula 2,3,4 Manastur	3753	1692	518	407
Insula 5,20 Manastur	2788	1267	385	306
Insula 8,10 Manastur	3563	1610	492	403
Insula 12,13 Manastur	2275	1032	314	243
Insula 14,15 Manastur	1886	840	261	196
Insula 16,17 Manastur	5658	2557	782	662
Insula 1,3,4 Pata	3401	1523	405	305
Total	43989	19751	6078	4740
Pondere reducere emisii CO2		55%		22%
Reducere cost anual energie				1337



## Centralizator sintetic I55

Contur	Tehnologii	Valoare investiti	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
Insule energie	Retele	73875	2022-2030	Reducere CO2	55%	2181
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	15%	
	PC apa-apa	744				
	PC aer-aer	29856				
	Cogeneare	3779				
	Cazane	11851				
	Captare CO2	4908	2030-2050			
	Total 2030	124599				
	Total 2050	129507				

## Centralizator investiții și efecte economice I55

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	Retele	8000		Reducere CO2	55%	189
	Sistem solar	271		Reducere Cost	17%	
	PC apa-apa	96		Pondere SRE	57%	
	PC aer-aer	2400		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	919				
	Captare CO2	379	2030-2050			
	Total 2030	12084				
Total 2050	12462					
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	Retele	0		Reducere CO2	55%	144
	Sistem solar	417		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	65%	
	PC aer-aer	2784		Pondere SRE+Cg	68%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	853				
	Captare CO2	309	2030-2050			
	Total 2030	4523				
Total 2050	4832					
Insula 5,6,7 Gheorgheni	Retele	6000		Reducere CO2	55%	196
	Sistem solar	487		Reducere Cost	17%	
	PC apa-apa	96		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	2304		Pondere SRE+Cg	59%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	927				
	Captare CO2	389	2030-2050			
	Total 2030	10212				
Total 2050	10601					
Insula 9,10 Gheorgheni	Retele	5250		Reducere CO2	55%	171
	Sistem solar	261		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	2016		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	769				
	Captare CO2	322	2030-2050			
	Total 2030	8742				
Total 2050	9064					
Insula 11, 12 Gheorgheni	Retele	3375		Reducere CO2	55%	165
	Sistem solar	537		Reducere Cost	21%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	1632		Pondere SRE+Cg	61%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	642				
	Captare CO2	273	2030-2050			
	Total 2030	6656				
Total 2050	6929					
Insula 3,4 Zorilor	Retele	9750		Reducere CO2	55%	170
	Sistem solar	161		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	2592		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	298				
	Cazane	987				
	Captare CO2	404	2030-2050			
	Total 2030	13788				
Total 2050	14193					

Insula 2,3,4 Manastur	Retele	8125		Reducere CO2	55%	193
	Sistem solar	407		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	2880		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	298				
	Cazane	1129				
	Captare CO2	461	2030-2050			
	Total 2030	12887				
Total 2050	13349					
Insula 5,20 Manastur	Retele	5875		Reducere CO2	55%	144
	Sistem solar	296		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	2208		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	885				
	Captare CO2	363	2030-2050			
	Total 2030	9511				
Total 2050	9874					
Insula 8,10 Manastur	Retele	4375		Reducere CO2	55%	135
	Sistem solar	361		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	2016		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	790				
	Captare CO2	320	2030-2050			
	Total 2030	7789				
Total 2050	8109					
Insula 12,13 Manastur	Retele	5500		Reducere CO2	55%	148
	Sistem solar	216		Reducere Cost	13%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	2400		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	942				
	Captare CO2	383	2030-2050			
	Total 2030	9305				
Total 2050	9687					
Insula 14,15 Manastur	Retele	4625		Reducere CO2	55%	133
	Sistem solar	191		Reducere Cost	14%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	55%	
	PC aer-aer	2016		Pondere SRE+Cg	57%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	806				
	Captare CO2	332	2030-2050			
	Total 2030	7884				
Total 2050	8216					
Insula 16,17 Manastur	Retele	4125		Reducere CO2	55%	146
	Sistem solar	592		Reducere Cost	13%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	56%	
	PC aer-aer	2400		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	933				
	Captare CO2	373	2030-2050			
	Total 2030	8322				
Total 2050	8694					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	55%	248
	Sistem solar	296		Reducere Cost	16%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	44%	
	PC aer-aer	2208		Pondere SRE+Cg	45%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	1269				
	Captare CO2	601	2030-2050			
	Total 2030	12896				
Total 2050	13497					

Insule energie	Retele	73875	2022-2030	Reducere CO2	55%	2181
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	15%	
	PC apa-apa	744				
	PC aer-aer	29856				
	Cogeneare	3779				
	Cazane	11851				
	Captare CO2	4908	2030-2050			
	Total 2030	124599				
	Total 2050	129507				

## Centralizator emisii si costuri I55

Denumire	Emisii actuale t CO2	Emisii estimate t CO2	Cost actual mii €	Cost estimat mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	8091	3606	1118	929
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	6589	2940	1026	882
Insula 5,6,7 Gheorgheni	8158	3708	1127	932
Insula 9,10 Gheorgheni	6768	3067	935	764
Insula 11, 12 Gheorgheni	5715	2598	790	625
Insula 3,4 Zorilor	8530	3849	1178	1008
Insula 2,3,4 Manastur	9782	4393	1352	1159
Insula 5,20 Manastur	7661	3456	1059	915
Insula 8,10 Manastur	6851	3051	947	812
Insula 12,13 Manastur	8146	3643	1125	977
Insula 14,15 Manastur	6987	3159	965	832
Insula 16,17 Manastur	7965	3550	1100	955
Insula 1,3,4 Pata	12691	5724	1509	1261
Total	103934	46743	14231	12050
Pondere reducere emisii CO2		55%		15%
Reducere cost anual energie				2181

## Centralizator sintetic A30

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
Insule energie	Retele	73875	2022-2030	Reducere CO2	30%	878
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	432				
	PC aer-aer	3091				
	Cogeneare	3431				
	Cazane	4305				
	Captare CO2	2654	2030-2050			
	Total 2030	89628				
Total 2050	92282					

## Centralizator investiții și efecte economice A30

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	Retele	8000	2022-2025	Reducere CO2	31%	54
	Sistem solar	271		Reducere Cost	19%	
	PC apa-apa	24		Pondere SRE	33%	
	PC aer-aer	240		Pondere SRE+Cg	49%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	238				
	Captare CO2	153	2030-2050			
	Total 2030	9171				
Total 2050	9324					
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	Retele	0	2022-2025	Reducere CO2	30%	92
	Sistem solar	417		Reducere Cost	19%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	39%	
	PC aer-aer	576		Pondere SRE+Cg	48%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	416				
	Captare CO2	229	2030-2050			
	Total 2030	1854				
Total 2050	2084					
Insula 5,6,7 Gheorgheni	Retele	6000	2022-2025	Reducere CO2	31%	97
	Sistem solar	487		Reducere Cost	19%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	30%	
	PC aer-aer	336		Pondere SRE+Cg	39%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	445				
	Captare CO2	273	2030-2050			
	Total 2030	7714				
Total 2050	7987					
Insula 9,10 Gheorgheni	Retele	5250	2022-2025	Reducere CO2	30%	53
	Sistem solar	261		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	192		Pondere SRE+Cg	47%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	241				
	Captare CO2	158	2030-2050			
	Total 2030	6390				
Total 2050	6548					
Insula 11, 12 Gheorgheni	Retele	3375	2022-2025	Reducere CO2	31%	113
	Sistem solar	537		Reducere Cost	19%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	384		Pondere SRE+Cg	37%	
	Cogeneare	398				
	Cazane	525				
	Captare CO2	320	2030-2050			
	Total 2030	5267				
Total 2050	5587					
Insula 3,4 Zorilor	Retele	9750	2022-2025	Reducere CO2	30%	33
	Sistem solar	161		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	27%	
	PC aer-aer	125		Pondere SRE+Cg	34%	
	Cogeneare	99				
	Cazane	162				
	Captare CO2	98	2030-2050			
	Total 2030	10297				
Total 2050	10395					

Insula 2,3,4 Manastur	Retele	8125	2022-2025	Reducere CO2	30%	69
	Sistem solar	407		Reducere Cost	16%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	192		Pondere SRE+Cg	31%	
	Cogeneare	149				
	Cazane	378				
	Captare CO2	229	2030-2050			
	Total 2030	9299				
Total 2050	9529					
Insula 5,20 Manastur	Retele	5875	2022-2025	Reducere CO2	30%	58
	Sistem solar	296		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	28%	
	PC aer-aer	154		Pondere SRE+Cg	36%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	275				
	Captare CO2	170	2030-2050			
	Total 2030	6847				
Total 2050	7017					
Insula 8,10 Manastur	Retele	4375	2022-2025	Reducere CO2	30%	72
	Sistem solar	361		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	192		Pondere SRE+Cg	33%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	356				
	Captare CO2	219	2030-2050			
	Total 2030	5531				
Total 2050	5750					
Insula 12,13 Manastur	Retele	5500	2022-2025	Reducere CO2	30%	46
	Sistem solar	216		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	192		Pondere SRE+Cg	39%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	217				
	Captare CO2	133	2030-2050			
	Total 2030	6324				
Total 2050	6457					
Insula 14,15 Manastur	Retele	4625	2022-2025	Reducere CO2	30%	39
	Sistem solar	191		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	29%	
	PC aer-aer	163		Pondere SRE+Cg	40%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	186				
	Captare CO2	116	2030-2050			
	Total 2030	5364				
Total 2050	5480					
Insula 16,17 Manastur	Retele	4125	2022-2025	Reducere CO2	30%	96
	Sistem solar	592		Reducere Cost	15%	
	PC apa-apa	72		Pondere SRE	26%	
	PC aer-aer	288		Pondere SRE+Cg	30%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	572				
	Captare CO2	345	2030-2050			
	Total 2030	5848				
Total 2050	6194					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875	2022-2025	Reducere CO2	30%	56
	Sistem solar	296		Reducere Cost	17%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	14%	
	PC aer-aer	58		Pondere SRE+Cg	23%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	295				
	Captare CO2	209	2030-2050			
	Total 2030	9723				
Total 2050	9931					



Insule energie	Retele	73875	2022-2030	Reducere CO2	30%	878
	Sistem solar	4494		Reducere Cost	18%	
	PC apa-apa	432				
	PC aer-aer	3091				
	Cogeneare	3431				
	Cazane	4305				
	Captare CO2	2654	2030-2050			
	Total 2030	89628				
	Total 2050	92282				

## Centralizator emisii si costuri A30

Denumire	Emisii actuale t CO2	Emisii estimate t CO2	Cost actual mii €	Cost estimat mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	2098	1454	290	236
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	3105	2185	483	391
Insula 5,6,7 Gheorgheni	3773	2603	521	424
Insula 9,10 Gheorgheni	2143	1508	296	243
Insula 11, 12 Gheorgheni	4408	3047	609	496
Insula 3,4 Zorilor	1339	933	185	152
Insula 2,3,4 Manastur	3127	2184	432	363
Insula 5,20 Manastur	2324	1622	321	263
Insula 8,10 Manastur	2969	2087	410	338
Insula 12,13 Manastur	1820	1266	251	205
Insula 14,15 Manastur	1572	1106	217	179
Insula 16,17 Manastur	4715	3290	651	555
Insula 1,3,4 Pata	2834	1987	337	281
Total	36227	25274	5005	4127
Pondere reducere emisii CO2		30%		18%
Reducere cost anual energie				878

## Centralizatoare pentru CTZ

### Centralizator sintetic A55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii mii €	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie mii €
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportat la componente	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	55%	649
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	30%	
	PC apa-apa	816	2030-2050			
	PC aer-aer	1752				
	Cogeneare	2685				
	Cazane	1792				
	Captare CO2	1090				
	Total 2030	52449				
Total 2050	53539					
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportat la CTZ actual	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	88%	1080
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	42%	
	PC apa-apa	816	2030-2050			
	PC aer-aer	1752				
	Cogeneare	2685				
	Cazane	1792				
	Captare CO2	1090				
	Total 2030	52449				
Total 2050	53539					

## Centralizator investiții și efecte economice A55

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CTZ Actual	Retele	0		Reducere CO2	0%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	0%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	0%	
	PC aer-aer	0		Pondere SRE+Cg	43%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	0				
	Captare CO2	0				
	Total 2030	0				
Total 2050	0					
CTZ Reconfigurat	Retele	31250	2022-2025	Reducere CO2	55%	556
	Sistem solar	1732		Reducere Cost	34%	
	PC apa-apa	768		Pondere SRE	34%	
	PC aer-aer	768		Pondere SRE+Cg	50%	
	Cogeneare	2486				
	Cazane	1364				
	Captare CO2	902	2030-2050			
	Total 2030	38368				
Total 2050	39270					
CTZ PT 26 Marasti	Retele	750		Reducere CO2	56%	7
	Sistem solar	0		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	54%	
	PC aer-aer	240		Pondere SRE+Cg	54%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	92				
	Captare CO2	36	2030-2050			
	Total 2030	1082				
Total 2050	1118					
CTZ PT Venus	Retele	500		Reducere CO2	56%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	53%	
	PC aer-aer	72		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	28				
	Captare CO2	11	2030-2050			
	Total 2030	600				
Total 2050	611					
CTZ PT 11 Marasti	Retele	2000		Reducere CO2	55%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	8%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	52%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	52%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	19				
	Captare CO2	8	2030-2050			
	Total 2030	2067				
Total 2050	2075					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	55%	82
	Sistem solar	296		Reducere Cost	24%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	51%	
	PC aer-aer	624		Pondere SRE+Cg	58%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	289				
	Captare CO2	133	2030-2050			
	Total 2030	10332				
Total 2050	10465					

CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	55%	649
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	30%	
Raportatat la componente	PC apa-apa	816				
	PC aer-aer	1752				
	Cogeneare	2685				
	Cazane	1792				
	Captare CO2	1090	2030-2050			
	Total 2030	52449				
	Total 2050	53539				
CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	88%	1080
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	42%	
Raportatat la CTZ actual	PC apa-apa	816				
	PC aer-aer	1752				
	Cogeneare	2685				
	Cazane	1792				
	Captare CO2	1090	2030-2050			
	Total 2030	52449				
	Total 2050	53539				

## Centralizator emisii si costuri A55

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CTZ Actual	30881	30881	2560	2560
CTZ Reconfigurat	19139	8587	1640	1084
CTZ PT 26 Marasti	794	347	100	93
CTZ PT Venus	241	106	30	28
CTZ PT 11 Marasti	167	75	21	19
Insula 1,3,4 Pata	2834	1267	337	255
Total	23177	10382	2129	1480
<b>Pondere reducere emisii CO2</b>		<b>55%</b>		<b>30%</b>
Pondere reducere emisii CO2 (fata de CTZ Actual)		88%		42%
<b>Reducere cost annual energie</b>				<b>649</b>
Reducere cost annual energie (fata de CTZ Actual)				1080

## Centralizator sintetic M55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportatat la componente	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	55%	779
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	30%	
	PC apa-apa	816				
	PC aer-aer	1762				
	Cogeneare	3679				
	Cazane	2028				
	Captare CO2	1314	2030-2050			
	Total 2030	53689				
	Total 2050	55003				
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportatat la CTZ actual	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	64%	1175
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	40%	
	PC apa-apa	816				
	PC aer-aer	1762				
	Cogeneare	3679				
	Cazane	2028				
	Captare CO2	1314	2030-2050			
	Total 2030	53689				
	Total 2050	55003				

## Centralizator investiții și efecte economice M55

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CTZ Actual	Retele	0		Reducere CO2	0%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	0%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	0%	
	PC aer-aer	0		Pondere SRE+Cg	43%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	0				
	Captare CO2	0				
	Total 2030	0				
Total 2050	0					
CTZ Reconfigurat	Retele	31250		Reducere CO2	55%	661
	Sistem solar	1732		Reducere Cost	34%	
	PC apa-apa	768		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	768		Pondere SRE+Cg	52%	
	Cogeneare	3480				
	Cazane	1536				
	Captare CO2	1087	2030-2050			
	Total 2030	39534				
Total 2050	40622					
CTZ PT 26 Marasti	Retele	750		Reducere CO2	56%	12
	Sistem solar	0		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	50%	
	PC aer-aer	240		Pondere SRE+Cg	50%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	105				
	Captare CO2	44	2030-2050			
	Total 2030	1095				
Total 2050	1139					
CTZ PT Venus	Retele	500		Reducere CO2	57%	4
	Sistem solar	0		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	51%	
	PC aer-aer	77		Pondere SRE+Cg	51%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	32				
	Captare CO2	13	2030-2050			
	Total 2030	609				
Total 2050	622					
CTZ PT 11 Marasti	Retele	2000		Reducere CO2	57%	3
	Sistem solar	0		Reducere Cost	10%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	51%	
	PC aer-aer	53		Pondere SRE+Cg	51%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	22				
	Captare CO2	9	2030-2050			
	Total 2030	2075				
Total 2050	2084					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	55%	100
	Sistem solar	296		Reducere Cost	25%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	47%	
	PC aer-aer	624		Pondere SRE+Cg	53%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	333				
	Captare CO2	160	2030-2050			
	Total 2030	10376				
Total 2050	10536					



CTZ	Sistem solar	43375		Reducere CO2	55%	779
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	30%	
Raportatat la componente	PC apa-apa	816				
	PC aer-aer	1762				
	Cogeneare	3679				
	Cazane	2028				
	Captare CO2	1314	2030-2050			
	Total 2030	53689				
	Total 2050	55003				1175
CTZ	Sistem solar	43375		Reducere CO2	64%	1175
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	40%	
Raportatat la CTZ actual	PC apa-apa	816				
	PC aer-aer	1762				
	Cogeneare	3679				
	Cazane	2028				
	Captare CO2	1314	2030-2050			
	Total 2030	53689				
	Total 2050	55003				

## Centralizator emisii si costuri M55

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CTZ Actual	34892	34892	2950	2950
CTZ Reconfigurat	22967	10356	1968	1307
CTZ PT 26 Marasti	953	422	120	108
CTZ PT Venus	290	125	36	33
CTZ PT 11 Marasti	201	87	25	23
Insula 1,3,4 Pata	3401	1523	405	305
Total	27812	12515	2555	1776
<b>Pondere reducere emisii CO2</b>		<b>55%</b>		<b>30%</b>
Pondere reducere emisii CO2 (fata de CTZ Actual)		64%		40%
<b>Reducere cost annual energie</b>				<b>779</b>
Reducere cost annual energie (fata de CTZ Actual)				1175

## Centralizator sintetic I55

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportatat la componente	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	55%	2447
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	29%	
	PC apa-apa	2640	2030-2050			
	PC aer-aer	6360				
	Cogeneare	10143				
	Cazane	6721				
	Captare CO2	4268				
	Total 2030	71267				
Total 2050	75534					
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportatat la CTZ actual	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	60%	2951
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	33%	
	PC apa-apa	2640	2030-2050			
	PC aer-aer	6360				
	Cogeneare	10143				
	Cazane	6721				
	Captare CO2	4268				
	Total 2030	71267				
Total 2050	75534					

## Centralizator investiții și efecte economice I55

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
CTZ Actual	Retele	0		Reducere CO2	0%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	0%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	0%	
	PC aer-aer	0		Pondere SRE+Cg	20%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	0				
	Captare CO2	0				
	Total 2030	0				
Total 2050	0					
CTZ Reconfigurat	Retele	31250		Reducere CO2	55%	2113
	Sistem solar	1732		Reducere Cost	34%	
	PC apa-apa	2592		Pondere SRE	32%	
	PC aer-aer	2592		Pondere SRE+Cg	51%	
	Cogeneare	9944				
	Cazane	4780				
	Captare CO2	3385	2030-2050			
	Total 2030	52890				
Total 2050	56276					
CTZ PT 26 Marasti	Retele	750		Reducere CO2	56%	22
	Sistem solar	0		Reducere Cost	11%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	50%	
	PC aer-aer	384		Pondere SRE+Cg	50%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	170				
	Captare CO2	72	2030-2050			
	Total 2030	1304				
Total 2050	1376					
CTZ PT Venus	Retele	500		Reducere CO2	57%	17
	Sistem solar	0		Reducere Cost	11%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	50%	
	PC aer-aer	312		Pondere SRE+Cg	50%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	134				
	Captare CO2	56	2030-2050			
	Total 2030	946				
Total 2050	1003					
CTZ PT 11 Marasti	Retele	2000		Reducere CO2	57%	47
	Sistem solar	0		Reducere Cost	11%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	51%	
	PC aer-aer	864		Pondere SRE+Cg	51%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	367				
	Captare CO2	153	2030-2050			
	Total 2030	3231				
Total 2050	3383					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	55%	248
	Sistem solar	296		Reducere Cost	16%	
	PC apa-apa	48		Pondere SRE	44%	
	PC aer-aer	2208		Pondere SRE+Cg	45%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	1269				
	Captare CO2	601	2030-2050			
	Total 2030	12896				
Total 2050	13497					

CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	55%	2447
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	29%	
Raportatat la componente	PC apa-apa	2640				
	PC aer-aer	6360				
	Cogeneare	10143				
	Cazane	6721				
	Captare CO2	4268	2030-2050			
	Total 2030	71267				
	Total 2050	75534				
CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	60%	2951
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	33%	
Raportatat la CTZ actual	PC apa-apa	2640				
	PC aer-aer	6360				
	Cogeneare	10143				
	Cazane	6721				
	Captare CO2	4268	2030-2050			
	Total 2030	71267				
	Total 2050	75534				

## Centralizator emisii si costuri I55

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CTZ Actual	101940	101940	8995	8995
CTZ Reconfigurat	72357	32243	6201	4088
CTZ PT 26 Marasti	1569	687	198	176
CTZ PT Venus	1242	537	156	139
CTZ PT 11 Marasti	3388	1454	427	380
Insula 1,3,4 Pata	12691	5724	1509	1261
Total	91247	40645	8491	6044
Pondere reducere emisii CO2		55%		29%
Pondere reducere emisii CO2 (fata de CTZ Actual)		60%		33%
Reducere cost annual energie				2447
Reducere cost annual energie (fata de CTZ Actual)				2951

## Centralizator sintetic A30

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportat la componente	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	37%	428
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	20%	
	PC apa-apa	0	2030-2050			
	PC aer-aer	117				
	Cogeneare	3182				
	Cazane	1859				
	Captare CO2	1521				
	Total 2030	50562				
Total 2050	52083					
CTZ Reconfigurat in ansamblu Raportat la CTZ actual	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	53%	859
	Sistem solar	2029		Reducere Cost	34%	
	PC apa-apa	0	2030-2050			
	PC aer-aer	117				
	Cogeneare	3182				
	Cazane	1859				
	Captare CO2	1521				
	Total 2030	50562				
Total 2050	52083					

## Centralizator investiții și efecte economice A30

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CTZ Actual	Retele	0		Reducere CO2	0%	0
	Sistem solar	0		Reducere Cost	0%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	0%	
	PC aer-aer	0		Pondere SRE+Cg	43%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	0				
	Captare CO2	0				
	Total 2030	0				
Total 2050	0					
CTZ Reconfigurat	Retele	31250	2022-2025	Reducere CO2	39%	362
	Sistem solar	1732		Reducere Cost	22%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	8%	
	PC aer-aer	0		Pondere SRE+Cg	35%	
	Cogeneare	2983				
	Cazane	1426				
	Captare CO2	1225	2030-2050			
	Total 2030	37391				
Total 2050	38615					
CTZ PT 26 Marasti	Retele	750	2028-2030	Reducere CO2	33%	7
	Sistem solar	0		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	18%	
	PC aer-aer	48		Pondere SRE+Cg	18%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	92				
	Captare CO2	56	2030-2050			
	Total 2030	890				
Total 2050	946					
CTZ PT Venus	Retele	500	2028-2030	Reducere CO2	30%	2
	Sistem solar	0		Reducere Cost	7%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	15%	
	PC aer-aer	12		Pondere SRE+Cg	15%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	28				
	Captare CO2	18	2030-2050			
	Total 2030	539				
Total 2050	557					
CTZ PT 11 Marasti	Retele	2000	2028-2030	Reducere CO2	20%	1
	Sistem solar	0		Reducere Cost	4%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	0%	
	PC aer-aer	0		Pondere SRE+Cg	0%	
	Cogeneare	0				
	Cazane	19				
	Captare CO2	14	2030-2050			
	Total 2030	2019				
Total 2050	2033					
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875	2022-2025	Reducere CO2	30%	56
	Sistem solar	296		Reducere Cost	17%	
	PC apa-apa	0		Pondere SRE	14%	
	PC aer-aer	58		Pondere SRE+Cg	23%	
	Cogeneare	199				
	Cazane	295				
	Captare CO2	209	2030-2050			
	Total 2030	9723				
Total 2050	9931					



CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	37%	428
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	20%	
Raportatat la componente	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	117				
	Cogeneare	3182				
	Cazane	1859				
	Captare CO2	1521	2030-2050			
	Total 2030	50562				
	Total 2050	52083				
CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	53%	859
Reconfigurat in ansamblu	Sistem solar	2029		Reducere Cost	34%	
Raportatat la CTZ actual	PC apa-apa	0				
	PC aer-aer	117				
	Cogeneare	3182				
	Cazane	1859				
	Captare CO2	1521	2030-2050			
	Total 2030	50562				
	Total 2050	52083				

## Centralizator emisii si costuri A30

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CTZ Actual	30881	30881	2560	2560
CTZ Reconfigurat	19139	11663	1640	1278
CTZ PT 26 Marasti	794	536	100	93
CTZ PT Venus	241	168	30	28
CTZ PT 11 Marasti	167	134	21	20
Insula 1,3,4 Pata	2834	1987	337	281
Total	23177	14488	2129	1701
Pondere reducere emisii CO2		37%		20%
Pondere reducere emisii CO2 (fata de CTZ Actual)		53%		34%
Reducere cost annual energie				428
Reducere cost annual energie (fata de CTZ Actual)				859

## Centralizatoare pentru scenariul „Minim”

### Centralizator sintetic pentru centralele termice de cvartal

Contur	Tehnologii	Valoare investitii mii €	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie mii €
CT >200 ap	Retele	45375	2025-2028	Reducere CO2	15%	458
	Cazane	2737		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	351572				
CT <200 ap	Retele	35375	2028-2030	Reducere CO2	15%	121
	Cazane	731		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	36106				

## Centralizator investiții și efecte economice pentru centralele termice de cvartal

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost annual energie
		mii €				mii €
CT 13 Gheorgheni	Retele	1375		Reducere CO2	15%	52
	Cazane	298		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1673				
CT 4 Gheorgheni	Retele	2125		Reducere CO2	15%	48
	Cazane	272		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2397				
CT Plopilor	Retele	3625		Reducere CO2	15%	42
	Cazane	256		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	3881				
CT 1 Manastur	Retele	2250		Reducere CO2	15%	26
	Cazane	158		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2408				
CT 7 Manastur	Retele	1625		Reducere CO2	15%	25
	Cazane	151		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1776				
CT Muncii	Retele	1625		Reducere CO2	15%	25
	Cazane	150		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1775				
CT Govora	Retele	1875		Reducere CO2	15%	24
	Cazane	148		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2023				
CT 2 Zorilor	Retele	3625		Reducere CO2	15%	23
	Cazane	140		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	3765				
CT 6 Manastur	Retele	2375		Reducere CO2	15%	20
	Cazane	119		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2494				
CT 24 Manastur	Retele	2375		Reducere CO2	15%	20
	Cazane	118		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2493				
CT 1 Grigorescu	Retele	2375		Reducere CO2	15%	19
	Cazane	118		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2493				
CT 11 Manastur	Retele	2000		Reducere CO2	15%	19
	Cazane	113		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2113				
CT 14 Gheorgheni	Retele	2125		Reducere CO2	15%	19
	Cazane	113		Reducere Cost	15%	
	Total 2030					
CT 5 Zorilor	Retele	3375		Reducere CO2	15%	18
	Cazane	107		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	3482				
CT Taberei	Retele	2250		Reducere CO2	15%	17
	Cazane	103		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2353				
CT 11 Grigorescu	Retele	3250		Reducere CO2	15%	16
	Cazane	96		Reducere Cost	15%	
	Total 2030					
CT M Viteazu	Retele	875		Reducere CO2	15%	16
	Cazane	94		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	969				
CT 15 AVS	Retele	4625		Reducere CO2	15%	15
	Cazane	92		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	4717				
CT Gr Manastur	Retele	1625		Reducere CO2	15%	15
	Cazane	91		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1716				

CT 3 Grigorescu	Retele	1750		Reducere CO2	15%	13
	Cazane	77		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1827				
CT 7 Zorilor	Retele	1750		Reducere CO2	15%	12
	Cazane	74		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1824				
CT 22 Manastur	Retele	2375		Reducere CO2	15%	11
	Cazane	64		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2439				
CT 26 Manastur	Retele	2750		Reducere CO2	15%	10
	Cazane	60		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2810				
CT 10 Marasti	Retele	1375		Reducere CO2	15%	10
	Cazane	58		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1433				
CT 6 Zorilor	Retele	1750		Reducere CO2	15%	9
	Cazane	52		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1802				
CT 23 Manastur	Retele	1750		Reducere CO2	15%	8
	Cazane	50		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1800				
CT 1 Zorilor	Retele	1250		Reducere CO2	15%	8
	Cazane	47		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1297				
CT Cuza Voda	Retele	750		Reducere CO2	15%	5
	Cazane	33		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	783				
CT Abator	Retele	875		Reducere CO2	15%	5
	Cazane	29		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	904				
CT Gruia	Retele	1250		Reducere CO2	15%	4
	Cazane	26		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1276				
CT 7 Grigorescu	Retele	1750		Reducere CO2	15%	4
	Cazane	25		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1775				
CT 9 Manastur	Retele	3000		Reducere CO2	15%	4
	Cazane	24		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	3024				
CT Craiova	Retele	375		Reducere CO2	15%	4
	Cazane	23		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	398				
CT 15 Gheorgheni	Retele	1125		Reducere CO2	15%	3
	Cazane	17		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1142				
CT Caragiale	Retele	250		Reducere CO2	15%	3
	Cazane	16		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	266				
CT Cipariu	Retele	1000		Reducere CO2	15%	3
	Cazane	16		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1016				
CT 2 Pata	Retele	4625		Reducere CO2	15%	2
	Cazane	13		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	4638				
CT 6 Grigorescu	Retele	1625		Reducere CO2	15%	2
	Cazane	10		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1635				
CT 8 Grigorescu	Retele	875		Reducere CO2	15%	2
	Cazane	10		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	885				
CT 27 Manastur	Retele	2000		Reducere CO2	15%	1
	Cazane	6		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2006				
CT 18 Manastur	Retele	1125		Reducere CO2	15%	1
	Cazane	4		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	1129				

CT > 200 ap	Retele	45375		Reducere CO2	15%	458
	Cazane	2737		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	48112				
CT < 200 ap	Retele	35375		Reducere CO2	15%	121
	Cazane	731		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	36106				
CTC	Retele	80750		Reducere CO2	15%	578
	Cazane	3468		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	84218				

## Centralizator emisii și costuri pentru centralele termice de cvartal

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CT 13 Gheorgheni	2511	2134	347	295
CT 4 Gheorgheni	2304	1959	318	271
CT Plopilor	2040	1734	282	240
CT 1 Manastur	1259	1070	174	148
CT 7 Manastur	1201	1020	166	141
CT Muncii	1197	1018	165	141
CT Govora	1178	1001	163	138
CT 2 Zorilor	1113	946	154	131
CT 6 Manastur	946	804	131	111
CT 24 Manastur	942	801	130	111
CT 1 Grigorescu	939	798	130	110
CT 11 Manastur	904	768	125	106
CT 14 Gheorgheni	897	763	124	105
CT 5 Zorilor	852	724	118	100
CT Taberei	823	700	114	97
CT 11 Grigorescu	768	653	106	90
CT M Viteazu	749	636	103	88
CT 15 AVS	736	625	102	86
CT Gr Manastur	726	617	100	85
CT 3 Grigorescu	610	518	84	72
CT 7 Zorilor	587	499	81	69
CT 22 Manastur	507	431	70	60
CT 26 Manastur	481	409	66	56
CT 10 Marasti	461	392	64	54
CT 6 Zorilor	413	351	57	49
CT 23 Manastur	397	337	55	47
CT 1 Zorilor	371	315	51	44
CT Cuza Voda	265	225	37	31
CT Abator	229	195	32	27
CT Gruia	207	176	29	24
CT 7 Grigorescu	197	167	27	23
CT 9 Manastur	190	162	26	22
CT Craiova	187	159	26	22
CT 15 Gheorgheni	132	112	18	16
CT Caragiale	129	110	18	15
CT Cipariu	126	107	17	15
CT 2 Pata	100	85	14	12
CT 6 Grigorescu	81	69	11	9
CT 8 Grigorescu	81	69	11	9
CT 27 Manastur	45	38	6	5
CT 18 Manastur	29	25	4	3
Total	27909	23723	3856	3278
Total >200	22084	18771	3051	2594
Total <200	5825	4951	805	684
Pondere reducere emisii CO2		15%		15%
Pondere reducere CO2 >200		15%		15%
Pondere reducere CO2 <200		15%		15%
Reducere cost anual energie				578
Reducere cost anual >200				458
Reducere cost anual <200				121

## Centralizator sintetic pentru insulele de energie

Contur	Tehnologii	Valoare investiti	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
Insule energie	Retele	73875	2022-2025	Reducere CO2	15%	702
	Cazane	4255		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	78130				



## Centralizator investiții și efecte economice pentru insulele de energie

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	Retele	8000		Reducere CO2	15%	43
	Cazane	232		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	8232				
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	Retele	0		Reducere CO2	5%	24
	Cazane	413		Reducere Cost	5%	
	Total 2030	413				
Insula 5,6,7 Gheorgheni	Retele	6000		Reducere CO2	15%	78
	Cazane	442		Reducere Cost	15%	
	Total 2030					
Insula 9,10 Gheorgheni	Retele	5250		Reducere CO2	15%	44
	Cazane	241		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	5491				
Insula 11,12 Gheorgheni	Retele	3375		Reducere CO2	15%	91
	Cazane	522		Reducere Cost	15%	
	Total 2030					
Insula 3,4 Zorilor	Retele	9750		Reducere CO2	15%	28
	Cazane	151		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	9901				
Insula 2,3,4 Manastur	Retele	8125		Reducere CO2	15%	65
	Cazane	370		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	8495				
Insula 5,20 Manastur	Retele	5875		Reducere CO2	15%	48
	Cazane	275		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	6150				
Insula 8,10 Manastur	Retele	4375		Reducere CO2	15%	62
	Cazane	356		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	4731				
Insula 12,13 Manastur	Retele	5500		Reducere CO2	15%	38
	Cazane	212		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	5712				
Insula 14,15 Manastur	Retele	4625		Reducere CO2	15%	33
	Cazane	180		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	4805				
Insula 16,17 Manastur	Retele	4125		Reducere CO2	15%	98
	Cazane	572		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	4697				
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	15%	51
	Cazane	289		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	9164				
Insule energie	Retele	73875		Reducere CO2	15%	702
	Cazane	4255		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	78130				

## Centralizator emisii și costuri pentru insulele de energie

Denumire	Emisii actuale t CO2	Emisii estimate t CO2	Cost actual mii €	Cost estimat mii €
Insula 4,5,9 Grigorescu	2098	1783	290	246
Insula 1,2,3,8 Gheorgheni (IEG)	3105	2950	483	459
Insula 5,6,7 Gheorgheni	3773	3207	521	443
Insula 9,10 Gheorgheni	2143	1821	296	252
Insula 11,12 Gheorgheni	4408	3747	609	518
Insula 3,4 Zorilor	1339	1138	185	157
Insula 2,3,4 Manastur	3127	2658	432	367
Insula 5,20 Manastur	2324	1975	321	273
Insula 8,10 Manastur	2969	2524	410	349
Insula 12,13 Manastur	1820	1547	251	214
Insula 14,15 Manastur	1572	1336	217	185
Insula 16,17 Manastur	4715	4008	651	554
Insula 1,3,4 Pata	2834	2409	337	287
Total	36227	31104	5005	4303
Pondere reducere emisii CO2		14%		14%
Reducere cost anual energie				702

## Centralizator sintetic pentru CTZ

Contur	Tehnologii	Valoare investitii	Etapă	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CTZ	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	32%	401
Reconfigurat in ansamblu	Cazane	1792		Reducere Cost	19%	
Raportatat la componente	Total 2030	45167				
CTZ	Retele	43375	2022-2030	Reducere CO2	66%	832
Reconfigurat in ansamblu	Cazane	1792		Reducere Cost	33%	
Raportatat la CTZ actual	Total 2030	45167				

## Centralizator investiții și efecte economice pentru CTZ

Contur	Tehnologii	Valoare investiții	Etapa	Efect tehnic	Valoare	Reducere cost anual energie
		mii €				mii €
CTZ Actual	Retele	0		Reducere CO2	0%	0
	Cazane	0		Reducere Cost	0%	
	Total 2030	0				
CTZ Reconfigurat	Retele	31250	2022-2025	Reducere CO2	35%	328
	Cazane	1364		Reducere Cost	20%	
	Total 2030	32614				
CTZ PT 26 Marasti	Retele	750		Reducere CO2	20%	15
	Cazane	92		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	842				
CTZ PT Venus	Retele	500		Reducere CO2	20%	5
	Cazane	28		Reducere Cost	15%	
	Total 2030					
CTZ PT 11 Marasti	Retele	2000		Reducere CO2	20%	3
	Cazane	19		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	2019				
Insula 1,3,4 Pata	Retele	8875		Reducere CO2	20%	287
	Cazane	289		Reducere Cost	15%	
	Total 2030	9164				
CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	32%	401
	Reconfigurat in ansamblu	Cazane	1792	Reducere Cost	19%	
Raportatat la componente	Total 2030	45167				
CTZ	Retele	43375		Reducere CO2	66%	832
Reconfigurat in ansamblu	Cazane	1792		Reducere Cost	33%	
Raportatat la CTZ actual	Total 2030	45167				

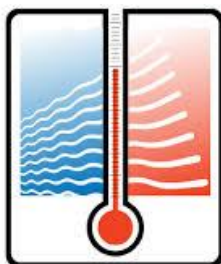
## Centralizator emisii și costuri pentru CTZ

Denumire	Emisii actuale	Emisii estimate	Cost actual	Cost estimat
	t CO2	t CO2	mii €	mii €
CTZ Actual	30881	30881	2560	2560
CTZ Reconfigurat	19139	12440	1640	1312
CTZ PT 26 Marasti	794	635	100	85
CTZ PT Venus	241	193	30	26
CTZ PT 11 Marasti	167	134	21	18
Insula 1,3,4 Pata	2834	2268	337	287
Total	23177	15671	2129	1727
Pondere reducere emisii CO2		32%		19%
Pondere reducere emisii CO2 (fata de CTZ Actual)		66%		33%
Reducere cost annual energie				401
Reducere cost annual energie (fata de CTZ Actual)				832



**Strategia de alimentare cu energie termică a consumatorilor  
din municipiul Cluj-Napoca  
în perioada 2021 – 2031 și perspectiva 2050**

**Autoritatea contractantă**  
S.C. Termoficare Napoca S.A.



**Prestator**  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca



**Beneficiar**  
UAT Municipiul Cluj Napoca



**Anexa. Eșalonare investiții**

**Cluj-Napoca: 2021**

## **Cuprins**

Eșalonare investiții.....	3
Centralizator eşalonare investiții.....	6
Reducere cost anual energie.....	7

## Eșalonare investiții

SF	SURSA+Rețele distributie
SURSA	Rețele distribuție
RETEA INTERCONECTARE	

A55		mii euro											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Val fin cu SF	Val. Fin fara SF	SF
	<b>TOTAL INVESTITII</b>	<b>1,474</b>	<b>9,029</b>	<b>22,079</b>	<b>42,913</b>	<b>50,786</b>	<b>40,183</b>	<b>24,646</b>	<b>11,044</b>	<b>3,563</b>	<b>205,716</b>	<b>202,676</b>	<b>3,040</b>
	2% Finantare UAT		164	426	858	1,016	804	493	221	71		4,054	
	<b>Total SF-uri</b>	<b>1,474</b>	<b>805</b>	<b>761</b>									<b>3,040</b>

<b>TOTAL INSULE DE ENERGIE</b>		<b>430</b>	<b>2,263</b>	<b>8,314</b>	<b>17,869</b>	<b>25,781</b>	<b>25,190</b>	<b>11,188</b>			<b>91,036</b>	<b>89,690</b>	<b>1,345</b>
<b>1</b>	<b>A</b>	Insula 11,12 Gheorgheni	97	338	1,533	2,883	1,688				6,537	6,441	97
<b>2</b>		Insula 16,17 Manastur	107	413	1,510	3,160	2,063				7,252	7,145	107
<b>3</b>		Insula 8,10 Manastur	95	438	986	2,736	2,188				6,442	6,347	95
<b>4</b>		Insula 5,6,7 Gheorgheni	131	600	1,372	3,772	3,000				8,875	8,744	131
	<b>Total A</b>		<b>430</b>	<b>1,788</b>	<b>5,400</b>	<b>12,551</b>	<b>8,938</b>				<b>29,106</b>	<b>28,676</b>	<b>430</b>
<b>5</b>	<b>B</b>	Insula 5,20 Manastur		113	588	817	3,167	2,938			7,622	7,509	113
<b>6</b>		Insula 9,10 Gheorgheni		105	525	882	2,982	2,625			7,119	7,014	105
<b>7</b>		Insula 2,3,4 Manastur		156	813	1,137	4,387	4,063			10,555	10,399	156
<b>8</b>		Insula 12,13 Manastur		102	550	644	2,844	2,750			6,890	6,788	102
	<b>Total B</b>			<b>476</b>	<b>2,475</b>	<b>3,481</b>	<b>13,380</b>	<b>12,375</b>			<b>32,186</b>	<b>31,711</b>	<b>476</b>
<b>9</b>	<b>C</b>	Insula 4,5,9 Grigorescu			146	400	871	4,471	4,000		9,888	9,742	146
<b>10</b>		Insula 14,15 Manastur			87	463	583	2,433	2,313		5,877	5,791	87
<b>11</b>		Insula 3,4 Zorilor			164	975	593	4,493	4,875		11,100	10,936	164
<b>12</b>		Insula 1,2,3,8 Gheorgheni			43	0	1,418	1,418			2,878	2,836	43
	<b>Total C</b>				<b>440</b>	<b>1,838</b>	<b>3,464</b>	<b>12,815</b>	<b>11,188</b>		<b>29,743</b>	<b>29,304</b>	<b>440</b>



		mii euro											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Val fin cu SF	Val. Fin fara SF	SF
	<b>Total CTZ</b>	<b>730</b>	<b>3,960</b>	<b>3,597</b>	<b>9,260</b>	<b>11,469</b>	<b>7,031</b>	<b>7,031</b>	<b>7,031</b>	<b>3,125</b>	<b>53,235</b>	<b>52,449</b>	<b>787</b>
1	Insula 1,3,4 Pata	155	888	728	4,278	4,438					10,486	10,331	155
2	Lot 1 CTZ PT/CT 26 Marasti		16	332	750						1,098	1,082	16
3		PT/CT Venus		9	100	500					609	600	9
4		PT/CT 11 Marasti		31	67	2,000					2,098	2,067	31
	<b>Total Lot 1 CTZ</b>		<b>56</b>	<b>499</b>	<b>3,250</b>						<b>3,805</b>	<b>3,749</b>	<b>56</b>
5	CTZ Reconfigurat	576	3,016	2,370	1,732	7,031	7,031	7,031	7,031	3,125	38,944	38,368	576

		mii euro											
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Val fin cu SF	Val. Fin fara SF	SF
<b>Total Proiect Pilot Timișului-Blajului</b>		<b>23</b>	<b>783</b>	<b>739</b>							<b>1,545</b>	<b>1,522</b>	<b>23</b>
1	pompe de căldură	12	419	375							806	794	12
	sistem solar termic	11	364	364							739	728	11

			mii euro												
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Val fin cu SF	Val. Fin fara SF	SF	
		<b>TOTAL CT CVARTAL</b>	<b>291</b>	<b>2,023</b>	<b>9,428</b>	<b>15,783</b>	<b>13,536</b>	<b>7,961</b>	<b>6,428</b>	<b>4,013</b>	<b>438</b>	<b>59,900</b>	<b>59,015</b>	<b>885</b>	
<b>1</b>	<b>Lot 1</b>	CT 13 Gheorgheni	47	688	1,555	868						3,157	3,110	47	
<b>2</b>		CT 4 Gheorgheni	56	1,063	1,864	802							3,785	3,729	56
<b>3</b>		CT Plopilor	73		1,813	2,427	614						4,926	4,853	73
<b>4</b>		CT 1 Manastur	45		1,125	1,503	378						3,051	3,006	45
<b>5</b>		CT 7 Manastur	35			813	1,170	358					2,375	2,340	35
<b>6</b>		CT Muncii	35			813	1,170	357					2,374	2,339	35
		<b>Total Lot 1</b>	<b>291</b>	<b>1,750</b>	<b>6,357</b>	<b>7,224</b>	<b>3,332</b>	<b>715</b>				<b>19,668</b>	<b>19,378</b>	<b>291</b>	
<b>7</b>	<b>Lot 2</b>	CT Govora		39	938	1,289	351					2,616	2,578	39	
<b>8</b>		CT 2 Zorilor		64	1,813	2,145	333						4,354	4,290	64
<b>9</b>		CT 6 Manastur		44		1,188	1,471	283					2,986	2,941	44
<b>10</b>		CT 24 Manastur		44		1,188	1,466	278					2,975	2,931	44
<b>11</b>		CT 1 Grigorescu		44			1,188	1,466	278				2,975	2,931	44
<b>12</b>		CT 11 Manastur		38			1,000	1,268	268				2,574	2,536	38
		<b>Total Lot 2</b>		<b>273</b>	<b>2,750</b>	<b>5,809</b>	<b>5,808</b>	<b>3,295</b>	<b>546</b>			<b>18,481</b>	<b>18,208</b>	<b>273</b>	
<b>13</b>	<b>Lot 3</b>	CT 14 Gheorgheni			40	1,063	1,330	268				2,700	2,660	40	
<b>14</b>		CT 5 Zorilor			58	1,688	1,941	253					3,939	3,881	58
<b>15</b>		CT Taberei			41		1,125	1,369	244				2,778	2,737	41
<b>16</b>		CT 11 Grigorescu			56			1,625	1,853	228			3,762	3,706	56
<b>17</b>		CT M Viteazu			20			438	660	222			1,340	1,320	20
<b>18</b>		CT 15 AVS			76				2,313	2,532	219		5,139	5,063	76
<b>19</b>		CT Gradini Manastur			31				813	1,031	218		2,093	2,062	31
		<b>Total Lot 3</b>			<b>321</b>	<b>2,750</b>	<b>4,396</b>	<b>3,952</b>	<b>5,882</b>	<b>4,013</b>	<b>438</b>	<b>21,751</b>	<b>21,430</b>	<b>321</b>	

## Centralizator eşalonare investiții

A55	mii euro										Reducere cost anual energie							
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Val.inv. fara SF	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>TOTAL INVESTITII</b>	1.474	9.029	22.079	42.913	50.786	40.183	24.646	11.044	3.563	202.676	91	232	774	1.225	1.460	1.476	2.048	2.048
<b>2% Finantare UAT</b>		164	426	858	1.016	804	493	221	71	4.054								
<b>Total SF-uri</b>	1.474	805	761							3.040								
<b>Total INSULE DE ENERGIE</b>	430	2.263	8.314	17.869	25.781	25.190	11.188			89.690			400	786	992	992	992	992
<b>Total CTZ</b>	730	3.960	3.597	9.260	11.469	7.031	7.031	7.031	3.125	52.449		11	93	93	93	93	649	649
<b>Total Timișului-Blajului</b>	23	783	739							1.522	91	91	91	91	91	91	91	91
<b>Total CT CVARTAL</b>	291	2.023	9.428	15.783	13.536	7.961	6.428	4.013	438	59.015		130	190	255	284	300	316	316

## Reducere cost anual energie

		mii euro										
		Reducere cost anual energie										
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>TOTAL INVESTITII</b>		<b>91</b>	<b>232</b>	<b>774</b>	<b>1,225</b>	<b>1,460</b>	<b>1,476</b>	<b>2,048</b>	<b>2,048</b>	<b>2,048</b>	<b>2,048</b>	<b>2,048</b>

		mii euro										
		Reducere cost anual energie										
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>TOTAL INSULE DE ENERGIE</b>				<b>400</b>	<b>786</b>	<b>992</b>	<b>992</b>	<b>992</b>	<b>992</b>	<b>992</b>	<b>992</b>	<b>992</b>
<b>1</b>	<b>A</b>	Insula 11,12 Gheorgheni			123	123	123	123	123	123	123	123
<b>2</b>		Insula 16,17 Manastur			91	91	91	91	91	91	91	91
<b>3</b>		Insula 8,10 Manastur			71	71	71	71	71	71	71	71
<b>4</b>		Insula 5,6,7 Gheorgheni			115	115	115	115	115	115	115	115
<b>Total A</b>				<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>
<b>5</b>	<b>B</b>	Insula 5,20 Manastur			63	63	63	63	63	63	63	63
<b>6</b>		Insula 9,10 Gheorgheni			91	91	91	91	91	91	91	91
<b>7</b>		Insula 2,3,4 Manastur			89	89	89	89	89	89	89	89
<b>8</b>		Insula 12,13 Manastur			57	57	57	57	57	57	57	57
<b>Total B</b>				<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>9</b>	<b>C</b>	Insula 4,5,9 Grigorescu				91	91	91	91	91	91	91
<b>10</b>		Insula 14,15 Manastur				54	54	54	54	54	54	54
<b>11</b>		Insula 3,4 Zorilor				61	61	61	61	61	61	61
<b>12</b>		Insula 1,2,3,8 Gheorgheni				86	86	86	86	86	86	86
<b>Total C</b>					<b>86</b>	<b>292</b>	<b>292</b>	<b>292</b>	<b>292</b>	<b>292</b>	<b>292</b>	<b>292</b>

		mii euro										
		Reducere cost anual energie										
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Total CTZ</b>			<b>11</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>93</b>	<b>649</b>	<b>649</b>	<b>649</b>	<b>649</b>	<b>649</b>
<b>1</b>	Insula 1,3,4 Pata			82	82	82	82	82	82	82	82	82
<b>2</b>	<b>Lot 1 CTZ</b>	PT/CT 26 Marasti		7	7	7	7	7	7	7	7	7
<b>3</b>		PT/CT Venus		2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>4</b>		PT/CT 11 Marasti		2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Total Lot 1 CTZ</b>			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	CTZ Reconfigurat							<b>556</b>	<b>556</b>	<b>556</b>	<b>556</b>	<b>556</b>

		mii euro										
		Reducere cost anual energie										
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Total Proiect Pilot Timişului-Blajului</b>		<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	<b>91</b>
<b>1</b>	pompe de căldură	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	sistem solar termic	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75

		mii euro										
		Reducere cost anual energie										
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
		<b>TOTAL CT CVARTAL</b>		<b>130</b>	<b>190</b>	<b>255</b>	<b>284</b>	<b>300</b>	<b>316</b>	<b>316</b>	<b>316</b>	<b>316</b>
<b>1</b>	<b>Lot 1</b>	CT 13 Gheorgheni		66	66	66	66	66	66	66	66	66
<b>2</b>		CT 4 Gheorgheni		64	64	64	64	64	64	64	64	64
<b>3</b>		CT Plopilor			22	22	22	22	22	22	22	22
<b>4</b>		CT 1 Manastur			13	13	13	13	13	13	13	13
<b>5</b>		CT 7 Manastur				13	13	13	13	13	13	13
<b>6</b>		CT Muncii				13	13	13	13	13	13	13
		<b>Total Lot 1</b>		<b>130</b>	<b>165</b>	<b>191</b>	<b>191</b>	<b>191</b>	<b>191</b>	<b>191</b>	<b>191</b>	<b>191</b>
<b>7</b>	<b>Lot 2</b>	CT Govora			13	13	13	13	13	13	13	13
<b>8</b>		CT 2 Zorilor			12	12	12	12	12	12	12	12
<b>9</b>		CT 6 Manastur				10	10	10	10	10	10	10
<b>10</b>		CT 24 Manastur				10	10	10	10	10	10	10
<b>11</b>		CT 1 Grigorescu					10	10	10	10	10	10
<b>12</b>		CT 11 Manastur					10	10	10	10	10	10
		<b>Total Lot 2</b>			<b>25</b>	<b>45</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>
<b>13</b>	<b>Lot 3</b>	CT 14 Gheorgheni				10	10	10	10	10	10	10
<b>14</b>		CT 5 Zorilor				9	9	9	9	9	9	9
<b>15</b>		CT Taberei					9	9	9	9	9	9
<b>16</b>		CT 11 Grigorescu						8	8	8	8	8
<b>17</b>		CT M Viteazu						8	8	8	8	8
<b>18</b>		CT 15 AVS							8	8	8	8
<b>19</b>	CT Gradini Manastur							8	8	8	8	
		<b>Total Lot 3</b>				<b>19</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>