

# STRATEGIA LOCALĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI GIURGIU

Giurgiu | ROMÂNIA  
**MUNICIPIUL GIURGIU**

**20 Iulie 2015**  
Studiu

**RESTRÂNS**

### TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

Alexandru Constantinescu, 6 – 011 473 Bucharest - ROMANIA  
tel. : 40 31 2248 101 - fax +40 31 2248 201  
engineering-ro@gdfsuez.com  
www.tractebel-engineering-gdfsuez.com

## STUDIU



Nr. contract: 5608/11.02.2015

Divizia: PG&E

Cod proiect: P.007760

## RESTRÂNS

Client : PRIMĂRIA MUNICIPIULUI GIURGIU  
Proiect : STRATEGIA LOCALĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI GIURGIU  
Subiect : STAGE I

TRACTEBEL ENGINEERING S.A.  
Bucuresti - ROMANIA

	Nume	Semnătură
DIRECTOR GENERAL:	Dr. Ing. Daniela SCRIPCARIU	
DIRECTOR EXECUTIV:	Ing. Robert IVAN	
DIRECTOR DEP. EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	Ing. Bogdan ANTON	
DIRECTOR DEP. PRODUCEREA ENERGIEI	Ing. Mihai ENE	
PROJECT MANAGER:	Ing. Gabriela CRIȘAN BADEA	
ELABORATORI:	Ing. Cristina CIULAVU	
	Ing. Claudia PETROI	

00	15/07/20	FIN	Cassandra ȘONTEA	Bogdan ANTON	Robert IVAN	
REV.	YY/MM/DD	STAT.	WRITTEN	VERIFIED	APPROVED	VALIDATED

STRATEGIA LOCALĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A  
MUNICIPIULUI GIURGIU

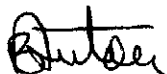
Studiu

## BORDEROUL PROIECTULUI

Nr. crt.	Denumire	Cod document	Nr. file	Dim.	Rev.	Obs.
0	1	2	3	4	5	6
1	<b>Părți scrise</b> Strategia locală de alimentare cu energie termică a Municipiului Giurgiu	P.007760/W1EE-01	116	A4		

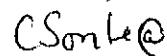
Verificat,

Bogdan ANTON



Întocmit,

Casandra ȘONTEA



Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau trimitere către terți este interzisă fără acordul scris prealabil.  
Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

## CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE SISTEMUL CENTRALIZAT DE ÎNCĂLZIRE DIN MUNICIPIUL GIURGIU.....	1-1
<b>1.1. Producerea și furnizarea energiei termice.....</b>	<b>1-3</b>
2. ANALIZA SWOT (PUNCTE TARI, PUNCTE SLABE, OPORTUNITĂȚI, AMENINȚĂRI) PRIVIND PROBLEMATICA ÎNCĂLZIRII ACTUALE ȘI VIITOARE ÎN MUNICIPIU .....	2-1
3. LEGISLAȚIA PRIMARĂ ÎN SECTORUL ENERGIEI.....	3-1
<b>3.1. Directive ale Uniunii Europene .....</b>	<b>3-1</b>
3.1.1. Energie Termică, Eficiență Energetică .....	3-1
3.1.2. Energie Electrică .....	3-2
3.1.3. Gaze naturale .....	3-3
3.1.4. Mediu.....	3-4
<b>3.2. Legislație națională.....</b>	<b>3-5</b>
3.2.1. Energie Termică .....	3-5
3.2.2. Energie Electrică, Surse Regenerabile de energie .....	3-10
3.2.3. Gaze naturale .....	3-16
3.2.4. Mediu.....	3-16
<b>3.3. Autorități de reglementare .....</b>	<b>3-18</b>
<b>3.4. Propuneri privind îmbunătățirea cadrului de reglementări locale .....</b>	<b>3-21</b>
<b>3.5. Obligații ale Autorității Publice Locale conform Directivelor UE .....</b>	<b>3-21</b>
4. TENDINȚA CERERII DE ENERGIE TERMICĂ ÎN PERIOADA 2015-2025 PENTRU DIFERITE TIPURI DE CONSUMATORI.....	4-1
<b>4.1. Estimarea necesarului de energie termică pentru perioada 2015-2025 ..</b>	<b>4-1</b>
5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR OPTIME DE ASIGURARE A AGENTULUI TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIREA CONSUMATORILOR DIN GIURGIU .....	5-1

<b>5.1.</b>	<b>Reabilitare rețele termice .....</b>	<b>5-3</b>
5.1.1.	Lucrări de reabilitare rețele termice .....	5-3
5.1.2.	Rezultate scontare .....	5-4
5.1.3.	Investiții - S1-Rețele.....	5-5
<b>5.2.</b>	<b>Centrale termice de zonă .....</b>	<b>5-6</b>
5.2.1.	Reorganizare consumatori .....	5-6
5.2.2.	Contururi CTZ și CT.....	5-10
5.2.3.	Echiparea CTZ și CT .....	5-15
5.2.4.	Amplasamente .....	5-17
5.2.5.	Conectare la utilități .....	5-20
5.2.6.	Adaptări în rețelele termice .....	5-22
5.2.7.	Rezultate scontate.....	5-24
5.2.8.	Investiții - S2-CTZ .....	5-25
<b>5.3.</b>	<b>Centrale de cogenerare.....</b>	<b>5-25</b>
5.3.1.	Reorganizare consumatori .....	5-25
5.3.2.	Contururi Cogen, CTZ și CT.....	5-26
5.3.3.	Echiparea Cogen, CTZ și CT .....	5-26
5.3.4.	Amplasamente .....	5-27
5.3.5.	Conectare la utilități .....	5-28
5.3.6.	Adaptări în rețelele termice .....	5-29
5.3.7.	Rezultate scontate.....	5-30
5.3.8.	Investiții - S3-Cogen.....	5-30
<b>5.4.</b>	<b>Comparație sistem centralizat versus centrală termică individuală de apartament .....</b>	<b>5-31</b>
<b>6.</b>	<b>EVALUAREA EFORTULUI INVESTIȚIONAL. PRIORITIZAREA INVESTIȚIILOR.....</b>	<b>6-1</b>
<b>7.</b>	<b>IDENTIFICAREA SURSELOR POSIBILE DE FINANȚARE INCLUSIV PARTENERIAT PUBLIC – PRIVAT .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.1.</b>	<b>Fonduri promovate de programe naționale .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.2.</b>	<b>Companii de servicii energetice – ESCO .....</b>	<b>7-2</b>
<b>7.3.</b>	<b>Soluții de parteneriat public-privat .....</b>	<b>7-4</b>
7.3.1.	Delegarea gestiunii serviciului public unui operator privat, prin semnarea unui contract de delegare de gestiune sau contract de concesiune .....	7-4
7.3.2.	Companie de proiect pentru modernizarea și operarea întregului serviciului public sau a unui obiectiv modernizat în cadrul unui contract de parteneriat public-privat.....	7-5
7.3.3.	Contract de asociere în participațiune pentru modernizarea și operarea serviciului public.....	7-5
<b>7.4.</b>	<b>Finanțare de la Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD).....</b>	<b>7-6</b>
<b>7.5.</b>	<b>Fondul European de Eficiență Energetică .....</b>	<b>7-7</b>

8.	ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ COMPARATIVĂ A SOLUȚIILOR .....	8-1
8.1.	Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință .....	8-1
8.2.	Analiza opțiunilor .....	8-1
8.3.	Analiza economico-financiară.....	8-1
8.3.1.	Metodologie și ipoteze de lucru .....	8-1
8.4.	Identificarea costurilor și veniturilor incrementale.....	8-4
8.5.	Fluxurile de numerar ale proiectului.....	8-5
8.6.	Costul unitar de producere și prețul unitar de vânzare al energiei termice.....	8-7
9.	MĂSURI POLITICE, ADMINISTRATIVE ȘI DE REGLEMENTARE SPECIFICĂ PENTRU SUSȚINEREA PROGRAMULUI STRATEGIC PROPUȘ .....	9-1
9.1.	Consiliul Local – Consumator de energie.....	9-1
9.2.	Consiliul Local – producător și distribuitor de energie .....	9-2
9.3.	Consiliul Local – inițiator de reglementări și proiecte de dezvoltare locală.....	9-3
9.4.	Consiliul Local – factor motivator .....	9-3
10.	PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI IN PERIOADA 2015 - 2025 .....	10-1
10.1.	Scop, responsabilități .....	10-1
10.2.	Pregătirea implementării Planului de Acțiuni .....	10-1
10.3.	Aprobarea Planului de Acțiuni .....	10-1
10.4.	Revizuirea Planului de Acțiuni .....	10-2
10.5.	Plan de Acțiuni .....	10-3

# 1. INFORMAȚII GENERALE DESPRE SISTEMUL CENTRALIZAT DE ÎNCĂLZIRE DIN MUNICIPIUL GIURGIU

Producerea energiei termice în sistem centralizat s-a bazat inițial pe consumul industrial de energie termică solicitat de marii consumatori industriali existenți local până în anul 2000:

- Fabrica de zahăr
- Combinatul chimic

Necesarul de energie termică era asigurat de SC Uzina Termoelectrică Giurgiu care avea în dotare inițial următoarele surse de energie termică:

- 3 cazane de abur de 420t/h;
- 3 grupuri turbogeneratoare de 50 MW;
- 4 cazane de abur industrial de 105 t/h.

Două cazane de abur industrial de 105 t/h, care în anul 1998 au fost supuse unor lucrări de reabilitare a instalațiilor de arzătoare prin înlocuirea celor vechi cu arzătoare noi moderne cu NOx redus cu funcționare pe gaz sau păcură și dotate cu un sistem integrat de conducere și supraveghere automată.

Prima perioadă a diminuării activității și eficienței S.A.C.E.T a fost cea a debranșărilor industriale. Astfel, fie o parte din consumatorii industriali și-au instalat echipamente proprii de producere a energiei, nemulțumiți de calitatea serviciilor prestate de S.A.C.E.T., fie și-au întrerupt activitatea.

În acest fel, o componentă importantă a consumului S.A.C.E.T. a fost desființată, cu influențe nefaste asupra eficienței energetice și economice ale acestora.

Desființarea marilor consumatori industriali a limitat producția energiei termice la necesitățile mult mai reduse a unor consumatori de tip agenți economici și la consumul destinat încălzirii spațiilor destinate locuințelor din municipiu.

Debranșarea consumatorilor industriali a produs o reducere importantă a eficienței energetice și economice a S.A.C.E.T. de mare și medie capacitate (care alimentau și consumatori industriali), prin reducerea semnificativă a cantității de căldură vândute (deci scăderea veniturilor), respectiv prin creșterea pierderilor procentuale de energie, datorită funcționării sistemelor centralizate la sarcini parțiale.

Începând cu anul 2013 furnizarea energiei termice destinată SACET este asigurată de SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA având în exploatare:

- Două cazane de abur industrial de 105 t/h, aflate în stare de conservare
- Două cazane de apă fierbinte de câte 10 Gcal/h fiecare alimentate cu gaze naturale,

și respectiv de către ELECTRO ENERGY SUD printr-o centrală de cogenerare dotată cu 4 motoare termice (4x4 MWe și 4x3,396 MWt).

Locațiile surselor de producere a energiei termice sunt prezentate în Figura 1-1 de mai jos.



**Figura 1-1 – Amplasamentul surselor de producere a energiei termice**

În prezent, instalațiile de producere a energiei termice ale SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA au o încărcare de 42% din energia termică furnizată în sezonul rece 2014, fiind de 35 823 MWh față de o capacitate de 84 294 MWh.

Din totalul de 84 359 MWh livrați în S.A.C.E.T în anul 2014, 42% sunt furnizați de GEP iar 58% de către ELECTRO ENERGY SUD.



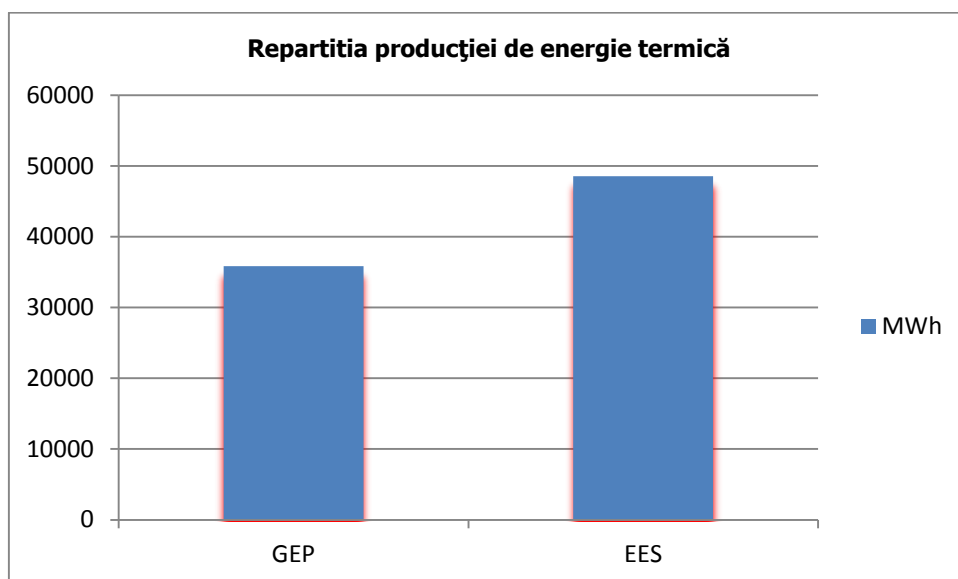


Figura 1-2 – Repartiția producției de energie termică

Toate datele prezentate mai jos referitoare la producere, transport, distribuție și consum de energie se bazează pe informațiile primite de la Primăria Municipiului Giurgiu și SC Global Energy Production SA. Pot apărea mici diferențe datorită modului diferit de înregistrare a informației în cadrul Primăriei Municipiului Giurgiu, precum și datorită informațiilor de bază înregistrate.

## 1.1. Producerea și furnizarea energiei termice

Energia termică produsă și introdusă în cadrul sistemului de încălzire centralizată în municipiul GIURGIU prin sursele de generare indicate în Tabelul 1-1.

Tabel 1-1 – Energie termică produsă

Energie termică produsă (MWh)	2012	2013	2014
CAF +CAB	101671*	52826*	35823
Motoare termice	8037	44629	48537
TOTAL	109708	97455	84359

\* în anii 2012 și 2013 a funcționat și cazanul de abur de 105 t/h

Din tabelul de mai sus rezultă și graficele evoluției producției de energie termică pe ultimi trei ani:

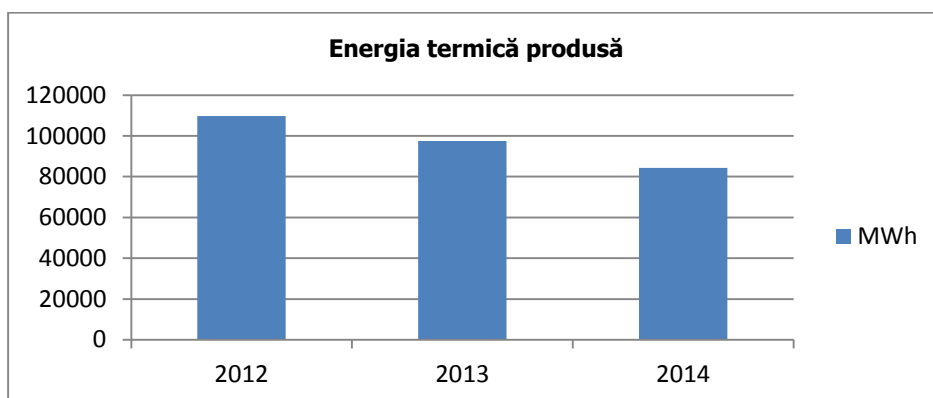


Figura 1-3 – Energie termică produsă

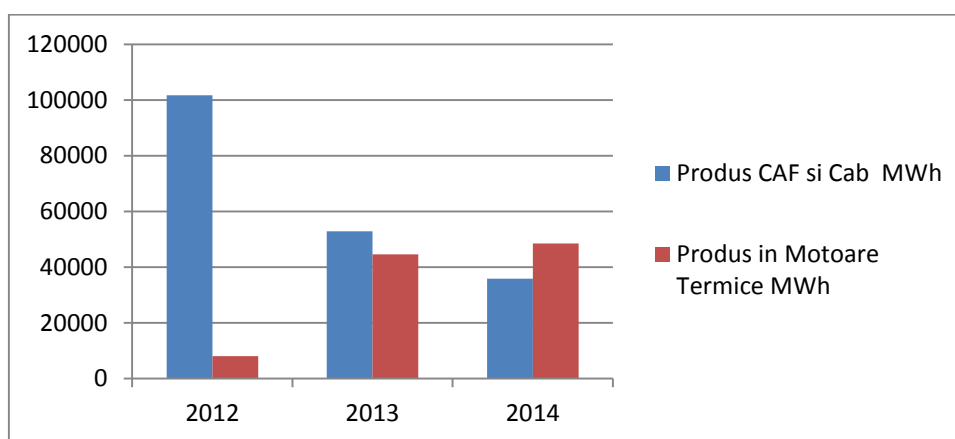


Figura 1-4 – Repartiția producției de energie termică pe surse

Cantitatea de energie termică introdusă în sistemul de transport al energiei termice în ultimii trei ani este livrată, pe de o parte, consumatorilor alimentați direct din sistemul de transport și, respectiv, livrată punctelor termice și modulelor termice care alimentează consumatorii casnici și restul agenților economici prin rețeaua de distribuție.

Evoluția furnizării de energie termică în sistemul de transport este prezentată în tabelul următor:

Tabel 1-2 – Energia termică transportată

<b>Energie termică transportată – pierderi tehnice</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Energie termică introdusă în sistemul de încălzire centralizată (MWh)	109708,1	97454,7	84359,4
Energie termică livrată punctelor termice (MWh)	85572,4	76014,8	66502,7
Energie termică livrată consumatorilor din primar (MWh)	9716,9	3165	8337,8

Pierdere tehnică a rețelei de transport (MWh)	14418,9	18274,9	9518,9
Pierdere tehnică a rețelei de transport, %	13,1	18,8	11,3

Evoluția pierderilor de energie termică în rețeaua de transport se prezintă corespunzător graficului următor.

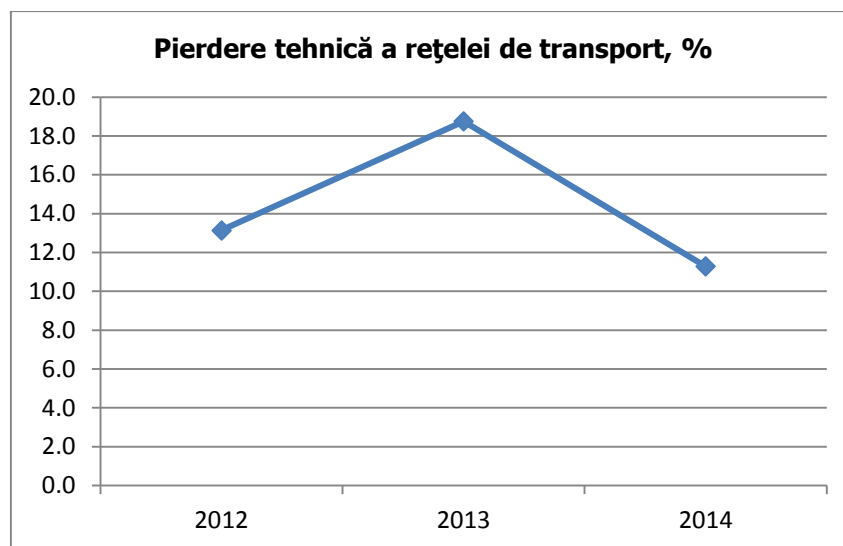


Figura 1-5 – Evoluția pierderilor de energie termică în rețeaua de transport

Evoluția energiei termice livrate din sistemul de transport pentru consumatorii racordați la rețeaua de transport este prezentată în graficul următor:

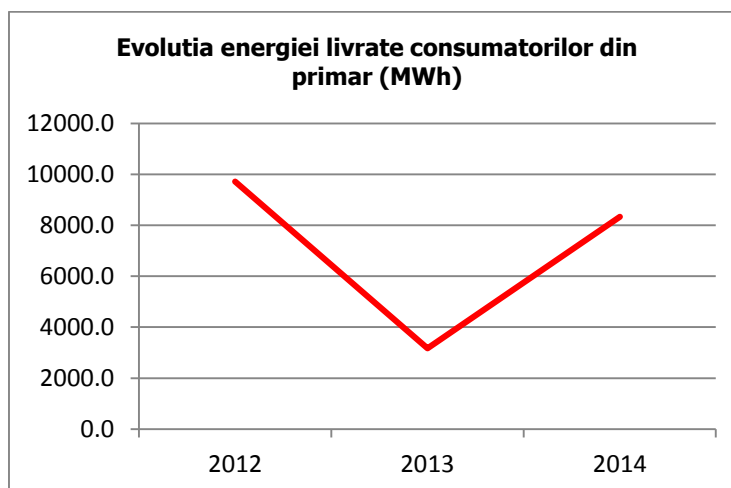
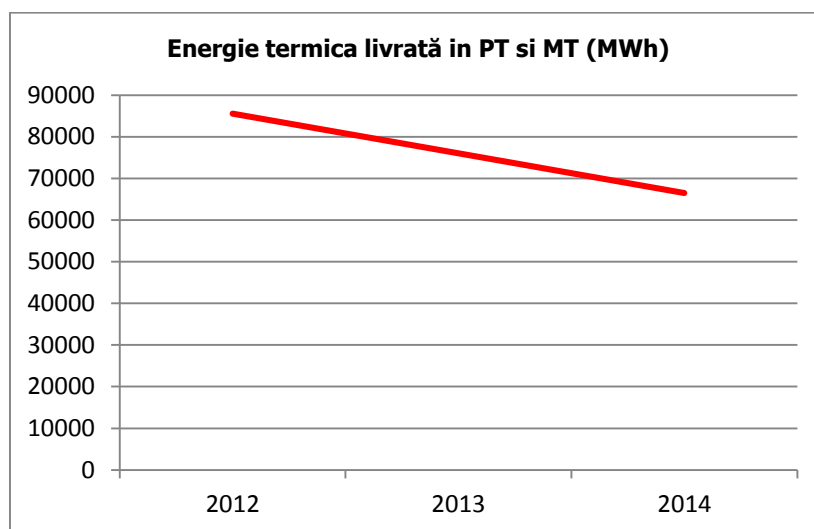


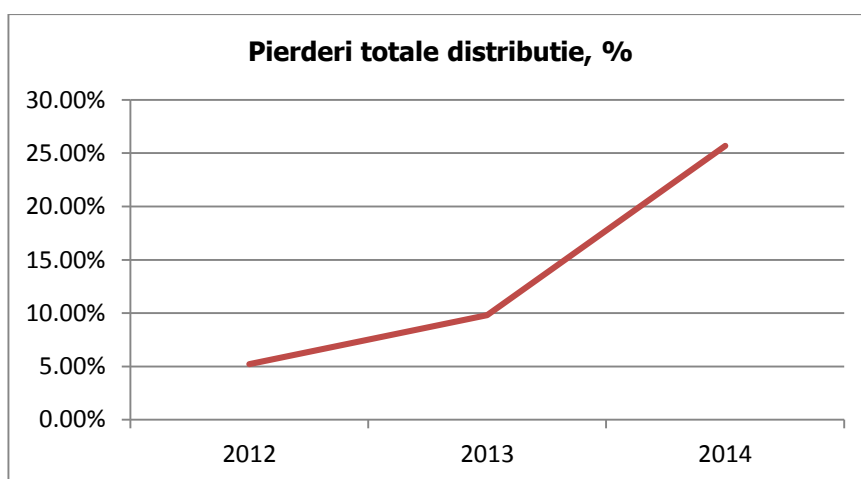
Figura 1-6 – Evoluția energiei termice livrate din sistemul de transport

Evoluția energiei termice livrate din sistemul de transport punctelor termice și modulelor termice este prezentată în graficul următor.



**Figura 1-7 – Evoluția energiei termice livrate în PT și MT**

Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul de distribuție al energiei termice se prezintă corespunzător graficului următor.



**Figura 1-8 – Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul de distribuție**

Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul centralizat se prezintă corespunzător graficului următor.

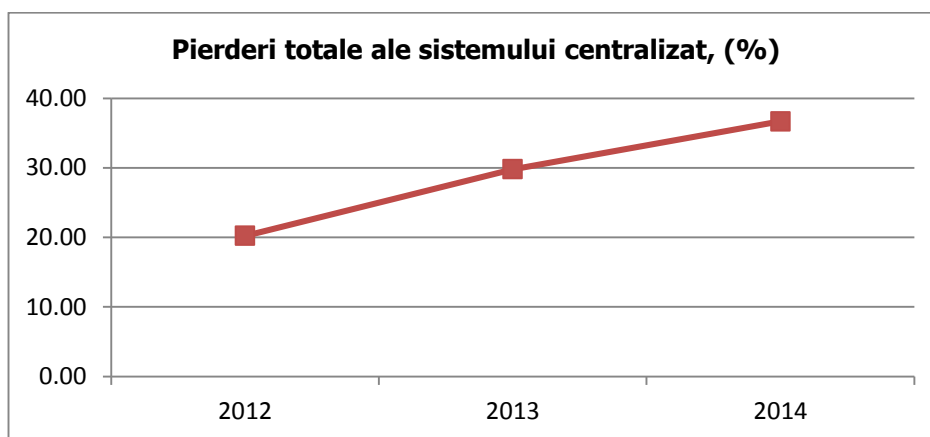


Figura 1-9 – Evoluția pierderilor de energie termică în sistemul centralizat

Conform reprezentării grafice, se constată că pierderile de energie termică ale sistemului centralizat au avut o evoluție crescătoare în ultimii ani, acestea crescând cu cca. 16% în perioada 2012 ÷ 2014.

Pentru consumatorii finali, consumatorii casnici și agenții economici, evoluția consumului de energie termică este prezentată în tabelul și graficele următoare.

Tabel 1-3 – Evoluția consumului de energie termică

Consum de energie termică [MWh]	2012	2013	2014
Populație	61 223,73	49 649,27	40 038
Consumatori comerciali, instituții	19 888,24	18 771,33	17 821,43
TOTAL	81 111,97	68 420,6	57 859,82

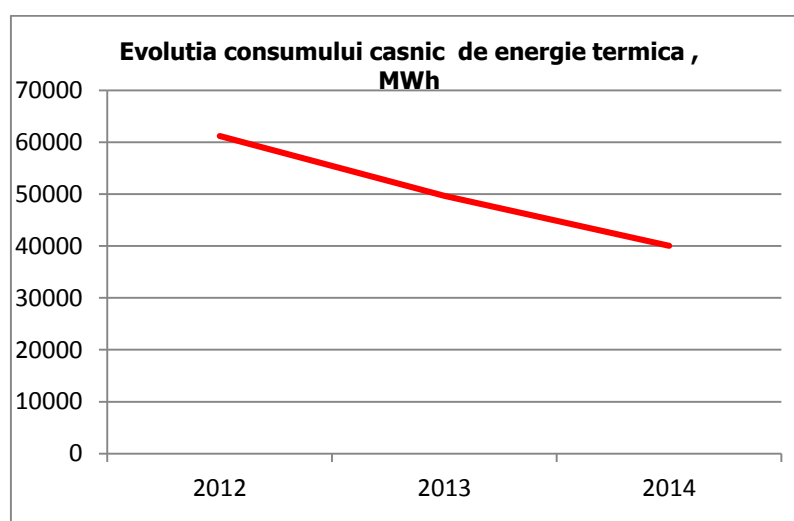


Figura 1-10 – Evoluția consumului casnic de energie termică

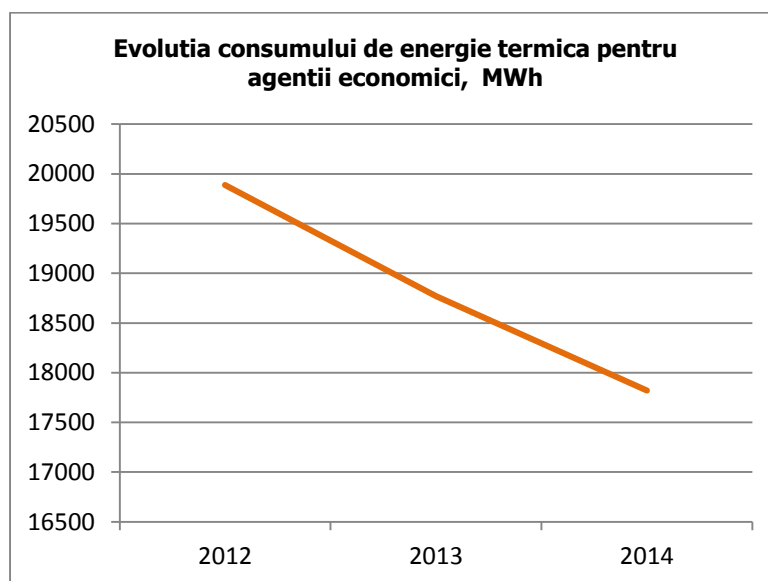


Figura 1-11 – Evoluția consumului de energie termică pentru agenții economici

Diminuarea numărului de consumatori de energie termică din SACET este contrabalansată de evoluția crescătoare în ultimii doi ani 2013 - 2014, a numărului de solicitanți și abonați la consumul de gaze naturale destinat încălzirii individuale, conform figurii de mai jos.

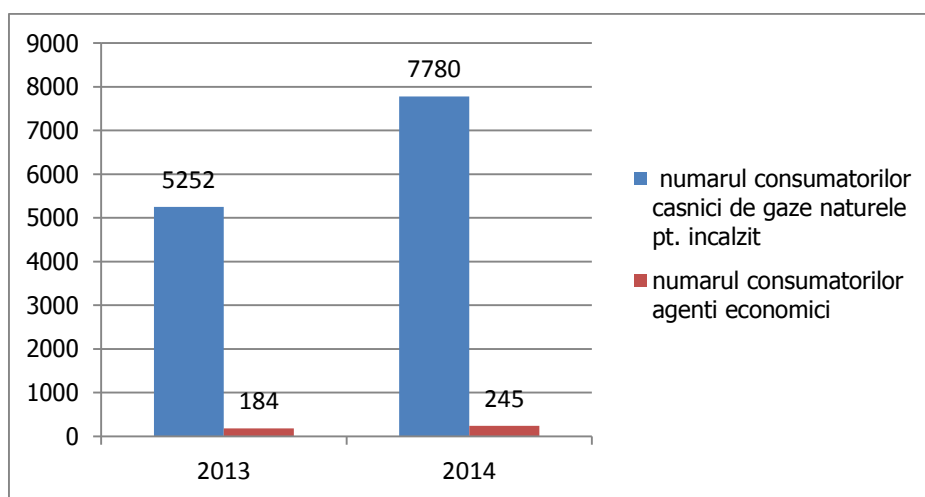


Figura 1-12 –Evoluția numărului de consumatori de gaze naturale (casnici și agenți economici)

În concluzie, principalele cauze ale reducerilor numărului de consumatori din SACET sunt:

- Creșterea continuă a prețului la energia termică.
- Calitatea agentului termic furnizat, problemele constante ale CET-urilor, fiind caracteristice pentru municipiul Giurgiu:

- Temperatura scăzută a agentului termic livrat în rețeaua de transport (cca. 70°C) și diminuarea acesteia pe traseul de distribuție, datorită distanței mari între sursă și consumatori, amplasarea surselor fiind la distanțe foarte mari de centrul de greutate al consumului.
  - Temperatura de maxim 70°C a agentului termic livrat în sistemul de transport de centrala de cogenerare, care necesită încălzire în momentele de vârf ale consumului.
- Mentalitatea consumatorilor privind dorința de a-și manifesta independența la controlul asupra consumului propriu, prin instalarea centralelor de apartament.
  - Lipsa posibilității de furnizare a apei calde menajere, în majoritatea blocurilor instalația interioară de furnizare acc fiind distrusă datorită neutilizării acesteia pe termen foarte lung.
  - Reducerea veniturilor populației prin diminuarea numărului de locuri de muncă stabile și creșterea somajului, serviciul de încălzire centralizate devenind pentru aceștia inaccesibil.
  - Fenomenul de migrație masivă a forței de muncă în afara țării sau în locuințele părintești din zonele rurale, foarte multe locuințe rămânând goale și inerent debransate, acestea reprezentând cca. 2 106 locuințe (13%) din totalul de 16 208 existente în martie 2014.
  - Debransarea parțială de la sistemul centralizat de încălzire, utilizatorii optând pentru reducerea consumului și costului aferent, în detrimentul asigurării unui confort termic în locuințe.

## 2. ANALIZA SWOT (PUNCTE TARI, PUNCTE SLABE, OPORTUNITĂȚI, AMENINȚĂRI) PRIVIND PROBLEMATICA ÎNCĂLZIRII ACTUALE ȘI VIITOARE ÎN MUNICIPIU

Elaborarea unei strategii locale durabile și profitabile pentru municipiul Giurgiu trebuie să țină cont de influența factorilor interni și a celor externi acest lucru ducând la utilizarea analizei SWOT. Aceasta este o condiție esențială pentru a identifica modalitățile de influențare și corectare a efectului lor, dar și de a exploata la maxim punctele forte ce caracterizează sistemul centralizat de alimentare cu energie termică.

În continuare se prezintă analiza SWOT a situației actuale privind sistemul centralizat de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu, exemplificând pentru acesta punctele tari, punctele slabe precum și oportunitățile și amenințările viitoare.

### Analiza SWOT - sistemul de încălzire centralizată

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dreptul și puterea de decizie a operatorului rețelei centralizate , din punct de vedere tehnic</li> <li>▪ Implicarea operatorului pentru a obține o relație mai bună cu clienții și/sau furnizorii</li> <li>▪ Colaborarea operatorului foarte bună cu Consiliul Local și Primăria</li> <li>▪ Management performant la nivelul operatorului, personal calificat</li> <li>▪ Experiența pozitivă și cu tradiție îndelungată a operatorului (producție, operare) care poate fi valorificată și în viitor</li> <li>▪ Experiența bogată existentă în managementul și implementarea investițiilor de anvergură</li> <li>▪ Studii realizate privind analiza SACET și a posibilităților de dezvoltare ulterioare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Influența scăzută în stabilirea nivelului de prețuri / tarife, acestea realizându-se după metodologiile ANRE, respectiv, ANRSC și, respectiv, aprobate de către aceste autorități</li> <li>▪ Valoarea relativ ridicată a pierderilor de energie termică, cu o evoluție crescătoare în timp</li> <li>▪ Supradimensionarea capacităților de producție aferente CT comparativ cu necesarul actual de energie termică</li> <li>▪ Evoluție crescătoare a numărului debransărilor în ultimii ani</li> <li>▪ Riscul lipsei de performanță a operatorului care operează un sistem neperformant</li> <li>▪ Neimplicarea susținută a Consiliului Local și a Primăriei în promovarea SACET la nivelul municipiului și stoparea debransărilor</li> <li>▪ Dependența operatorului de autoritatea Municipality în aprobarea programelor de investiții</li> <li>▪ Politică neadecvată până în prezent privind aplicarea Hotărârii CL Giurgiu de stabilire a zonelor unitare de încălzire</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Situație financiară pozitivă a operatorului</li> <li>▪ Primăria este proprietarul infrastructurii SACET și are deci puterea de decizie privind investițiile de modernizare/reabilitare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imposibilitatea de a fideliza clienții și de a stopa fenomenul debransărilor</li> <li>▪ Lipsa unei strategii energetice la nivel național, în care să fie inclusă și strategia privind evoluția și viitorul acestui subsector al energiei, pe care îl reprezintă energia termică în care să fie cuprinse acțiuni clare în domeniul încălzirii centralizate care să fie preluate apoi la nivel local</li> <li>▪ Lipsa unui Regulament al serviciului de termoficare care să conțină clauze clare aplicabile privind limitele de responsabilități, atât a producătorului, distribuitorului cât și a consumatorilor, inclusiv proceduri aplicabile stricte privind debransările</li> </ul>
<b>OPORTUNITĂȚI</b>	<b>AMENINȚĂRI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relație mai strânsă cu clienții (Dezvoltarea biroului/departamentului Relații cu clienții)</li> <li>▪ Dezvoltarea economică a orașului, creșterea necesarului de energie termică pe zona unitară de acțiune a SACET</li> <li>▪ Stabilirea unei proceduri clare de aplicare a Hotărârii nr. 299/28.08.2008, privind stabilirea zonelor unitare de încălzire</li> <li>▪ Atragerea investitorilor privați</li> <li>▪ Sistemul de distribuție a energiei termice în sistem centralizat pe termen lung, este mai avantajos pentru clienți decât sistemele individuale de încălzire</li> <li>▪ Existența Programelor de finanțare “Politica de coeziune 2014 – 2020”</li> <li>▪ Clienți disponibili pe piață pentru o abordare viitoare</li> <li>▪ Posibilitatea de transformare a sistemului centralizat existent într-un sistem eficient energetic și economic și suportabil pentru populație</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schimbarea cadrului legal</li> <li>▪ Schimbarea cadrului de reglementare</li> <li>▪ Aplicare neadecvată în continuare a Hotărârii nr. 299/28.08.2008, privind stabilirea zonelor unitare de încălzire, cu consecințe negative privind evoluția SACET</li> <li>▪ Schimbarea defavorabilă a situației economice</li> <li>▪ Schimbarea strategiei energetice locale</li> <li>▪ Creșterea prețului combustibilului</li> <li>▪ Lipsa suportului politic</li> <li>▪ Schimbări tehnologice (aparitia unor soluții noi și mai ieftine de încălzire centralizată, disponibile pentru competitori)</li> <li>▪ Dependența unui număr destul de mare dintre clienți de ajutoarele sociale</li> <li>▪ Continuarea fenomenului de debransare a populației</li> <li>▪ Ponderea mare a valorii energiei termice în total venituri pe gospodărie</li> <li>▪ Prețul energiei termice ridicat, comparativ cu prețul gazelor naturale</li> </ul>

Analiza SWOT privind problematica încălzirii actuale și viitoare în municipiul Giurgiu evidențiază următoarele aspecte:

- Sistemul de încălzire centralizată din municipiul Giurgiu se confruntă în ultima perioadă cu o reducere a eficienței energetice, datorate în principal debransărilor de la sistem a populației, cu efect negativ asupra randamentelor surselor de producere a energiei termice și a pierderilor de energie termică.

- Deși există Hotărârea CL Giurgiu privind stabilirea zonelor unitare de încălzire în cadrul municipiului, respectiv sunt specificate cartierele aflate sub influența SACET, totuși în aceste zone s-au permis și realizat debranșări de la sistemul centralizat.
- Există totuși posibilitatea de transformare a sistemului centralizat existent într-un sistem eficient energetic și economic și suportabil pentru populație, în primul rând prin stoparea debranșărilor de la sistemul centralizat, prin găsirea unei soluții optime de alimentarea cu energie termică a clienților rămași conectați la sistemul centralizat și prin implementarea unei campanii de atragere a unor noi consumatori sau încercarea de reconectare a clienților debranșați.

## 3. LEGISLAȚIA PRIMARĂ ÎN SECTORUL ENERGIEI

### 3.1. Directive ale Uniunii Europene

O selecție a principalelor Directive ale Uniunii Europene aplicabile în sectoarele energetice sunt prezentate în capitolele următoare.

#### 3.1.1. Energie Termică, Eficiență Energetică

**Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului, privind eficiența energetică, modifică:**

- Directiva 2009/125/CE (de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic);
- Directiva 2010/30/UE (privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse pentru produsele cu impact energetic);
- Abrogă Directiva 2004/8/CE (privind promovarea cogenerării pe baza cererii de energie termică utilă pe piața internă a energiei) – abrogare de la 5 iunie 2014;
- Abrogă Directiva 2006/32/CE (privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice).

Directiva 2012/27/UE prevede un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul UE, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivului principal al Uniunii, de 20% în materie de eficiență energetică până în 2020 și de a deschide calea pentru viitoarea creștere a eficienței energetice după această dată.

Directiva 2012/27/UE prevede, de asemenea, norme menite să elimine barierele existente pe piața energiei și să depășească lipsurile pieței ce pot împiedica eficiența în ceea ce privește aprovizionarea și utilizarea energiei, stabilind obiectivele naționale indicative în materie de eficiență energetică pentru 2020.

Directiva 2012/27/UE a fost transpusă în legislația românească prin adoptarea Legii nr.121/2014 a Eficienței Energetice.

**Regulamentul (UE) nr. 1287/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de instituire a unui program pentru competitivitatea întreprinderilor și a întreprinderilor mici și mijlocii (COSME) (2014-2020) și de abrogare a Deciziei nr. 1639/2006/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 octombrie 2006 de instituire a unui program-cadru pentru inovație și competitivitate (2007-2013).**

Regulamentul stabilește un program pentru acțiunile Uniunii destinate îmbunătățirii competitivității întreprinderilor, cu accent special pe întreprinderile mici și mijlocii (programul COSME) pentru perioada 1 ianuarie 2014-31 decembrie 2020.

Programul COSME sprijină punerea în aplicare a Strategiei Europa 2020 și contribuie la realizarea obiectivului de ”creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii”. În special, programul COSME contribuie la obiectivul principal privind ocuparea forței de muncă.

Obiectivele specifice ale programului COSME sunt:

- îmbunătățirea accesului IMM-urilor la finanțare sub formă de capitaluri proprii și datorii;
- îmbunătățirea accesului la piețe, în special în interiorul Uniunii, dar și la nivel mondial;
- îmbunătățirea condițiilor-cadru pentru competitivitatea și durabilitatea întreprinderilor din Uniune, în special a IMM-urilor, inclusiv în sectorul turismului;
- promovarea antreprenoriatului și a culturii antreprenoriale.

### 3.1.2. Energie Electrică

**Directiva 2009/28/EC** a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile și de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE; stabilește un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile.

Directiva stabilește obiective naționale obligatorii privind ponderea globală a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie și ponderea energiei din surse regenerabile utilizată în transporturi.

Directiva definește normele referitoare la transferurile statistice între statele membre, la proiectele comune între statele membre și cu țări terțe, la garanțiile de origine, la procedurile administrative, la informare și formare și la accesul energiei din surse regenerabile la rețeaua de energie electrică. Prezenta directivă stabilește de asemenea criteriile de durabilitate pentru biocarburanți și biolichide.

**2009/789/CE:** Decizia Comisiei din 26 octombrie 2009 de stabilire a poziției Comunității cu privire la o decizie a autorităților administrative, în temeiul Acordului între Guvernul Statelor Unite ale Americii și Comunitatea Europeană privind coordonarea programelor de etichetare referitoare la eficiența energetică a echipamentelor de birou, cu privire la revizuirea specificațiilor pentru monitoare de calculator.

**Regulamentul (CE) nr. 714/2009** al Parlamentului European și al Consiliului din 13 iulie 2009 privind condițiile de acces la rețea pentru schimburile transfrontaliere de energie electrică și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1228/2003, modificat de Regulamentul (UE) nr. 347/2013 și de Regulamentul (UE) nr.543/2013.

Regulamentul are drept obiectiv:

- stabilirea de norme echitabile pentru schimburile transfrontaliere de energie electrică, pentru a îmbunătăți concurența pe piața internă a energiei electrice, luând în considerare caracteristicile specifice ale piețelor naționale și regionale.
- facilitarea realizării unei piețe angro funcționale și transparente, cu un nivel ridicat al siguranței alimentării cu energie electrică.

**Directiva 2009/72/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 13 iulie 2009 privind normele comune pentru piața internă a energiei electrice și de abrogare a Directivei 2003/54/CE.

Directiva stabilește norme comune pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei electrice, precum și dispoziții privind protecția consumatorilor, în vederea îmbunătățirii și integrării piețelor de energie competitive, conectate printr-o rețea comună, în Comunitate.

Directiva stabilește normele referitoare la organizarea și funcționarea sectorului energiei electrice, accesul deschis la piață, criteriile și procedurile aplicabile cererilor de ofertă și acordării de autorizații și exploatarea sistemelor.

**Directiva 2008/92/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 22 octombrie 2008 privind o procedură comunitară de ameliorare a transparenței prețurilor la gaz și energie electrică aplicate utilizatorilor finali din industrie (reformare).

Conform acestei directive, statele membre trebuie să ia măsurile necesare pentru a garanta că întreprinderile care furnizează gaze naturale și energie electrică utilizatorilor finali din industrie, comunică Biroului Statistic al Comunităților Europene următoarele:

- prețurile și condițiile de vânzare a gazelor naturale și a energiei electrice către utilizatori finali din industrie;
- sistemele de prețuri utilizate;
- defalcarea consumatorilor și cantitățile de energie respective pe categorii de consum, asigurându-se reprezentativitatea acestor categorii la nivel național.

**Directiva 2005/89/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 18 ianuarie 2006 privind măsurile menite să garanteze siguranța aprovizionării cu energie electrică și investițiile în infrastructuri.

Prezenta directivă stabilește un cadru în interiorul căruia statele membre trebuie să definească politici transparente, stabilite și nediscriminatorii în materie de siguranță a aprovizionării, compatibile cu cerințele unei piețe interne competitive a energiei electrice.

### 3.1.3. Gaze naturale

**Decizia Comisiei din 7 noiembrie 2006** de stabilire a componenței grupului de coordonare pentru gaz.

**Directiva 2004/67/CE** a Consiliului din 26 aprilie 2004 privind măsurile de garantare a securității aprovizionării cu gaz natural.

**Directiva 2009/73/CE** a Parlamentului European și a Consiliului privind normele comune pentru piața internă în sectorul gazelor naturale și de abrogare a Directivei 2003/55/CE.

Prezenta directivă stabilește norme comune privind transportul, distribuția, furnizarea și înmagazinarea gazelor naturale. Aceasta definește modalitățile de organizare și funcționare a sectorului gazelor naturale, de acces pe piață, precum și criteriile și procedurile aplicabile pentru acordarea de autorizații de transport, distribuție, furnizare și înmagazinare a gazelor naturale și exploatarea sistemelor.

### 3.1.4. Mediu

**Directiva 2010/31/CE privind performanța energetică a clădirilor** promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor în cadrul UE, ținând cont de condițiile climatice exterioare și de condițiile locale, precum și de cerințele legate de climatul interior și de raportul cost-eficiență.

Sectorul clădirilor este responsabil cu 40% din consumul de energie finală, însă potențialul de reducere al consumului în acest sector este între 30%-80% utilizând tehnologiile deja existente pe piață. Costurile asociate cu îmbunătățirea eficienței energetice în clădiri nu reprezintă cheltuieli, ci mai degrabă investiții inteligente ce vor fi recuperate în viitor din scăderea consumului și a facturilor la energie.

Începând cu 1 ianuarie 2019, pentru toate clădirile publice noi, și începând cu 31 decembrie 2020, pentru toate clădirile noi, indiferent de destinație, energia primară generată pe locația fiecărei clădiri (prin utilizarea surselor de energie regenerabilă) trebuie să fie mai mare decât consumul de energie primară folosit de către clădire din surse de energie fosilă (combustibili fosili, energie electrică, termoficare urbană etc.). Mai precis, toate clădirile noi vor fi producătoare de energie primară, iar nivelul producției trebuie să fie superior consumului de la rețea (gaz, energie electrică sau energie termică din surse de energie fosilă).

România a susținut adoptarea unei metodologii de calcul a performanței energetice a clădirii și stabilirea cerințelor de bază pentru performanța energetică care să prevadă: eliminarea pragului de la care clădirile existente sunt supuse procesului de renovare majoră; elaborarea certificatului de performanță energetică pentru blocuri de locuințe și inspecția sistemelor de încălzire.

**Directiva 2010/30/CE** a Parlamentului European și a Consiliului, modificată de Directiva 2012/27/UE, privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse al produselor cu impact energetic stabilește cadrul pentru armonizarea măsurilor naționale privind informațiile destinate utilizatorilor finali, în special prin etichetare și informații standard despre produs, privind consumul de energie și, atunci când e relevant, de alte resurse esențiale în timpul utilizării, precum și informații suplimentare privind produsele cu impact energetic, dând astfel posibilitatea utilizatorilor finali de a opta pentru produse mai eficiente.

Directiva se aplică produselor cu impact energetic care au un impact direct sau indirect semnificativ asupra consumului de energie și, atunci când e relevant, de alte resurse esențiale în timpul utilizării.

**2009/300/CE:** Decizia Comisiei din 12 martie 2009 de stabilire a criteriilor ecologice revizuite de acordare a etichetei ecologice comunitare pentru televizoare [notificată cu numărul C(2009) 1830], modificată de decizia 2013/295/UE și de decizia 2014/336/UE.

**Directiva 2009/33/CE** a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic.

Scopul directivei este să stimuleze piața vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic și în special – dat fiind că acest lucru ar avea un impact semnificativ asupra mediului – să influențeze piața vehiculelor standardizate produse în cantități mari, cum ar fi autoturismele, autobuzele, autocarele și camioanele, asigurând un nivel al cererii pentru vehicule de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic suficient de ridicat pentru a încuraja producătorii și industria să investească și să dezvolte în continuare vehicule cu un consum redus de energie și cu emisii reduse de CO<sub>2</sub> și de alți poluanți.

Directiva impune autorităților contractante, entităților contractante, precum și anumitor operatori să țină cont de impactul energetic și de mediu pe durata de viață, inclusiv de consumul energetic, de emisiile de CO<sub>2</sub> și de anumiți poluanți, la cumpărarea de vehicule de transport rutier, având ca obiective promovarea și stimularea pieței vehiculelor nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic și îmbunătățirea contribuției sectorului transporturilor la politicile Comunității în domeniul mediului, climei și energiei.

**Regulamentul (CE) nr. 401/2009** al Parlamentului European și al Consiliului din 23 aprilie 2009 privind Agenția Europeană de Mediu și Rețeaua europeană de informare și observare a mediului.

## 3.2. Legislație națională

În capitolele următoare se prezintă cadrul legislativ național aplicabil în diverse sectoare energetice.

### 3.2.1. Energie Termică

**H.G. nr. 1215/2009**, privind stabilirea criteriilor și a condițiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă, cu modificările ulterioare.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, promovarea sistemelor de producere în cogenerare poate fi, de asemenea, una din căile cheie de respectare a prevederilor Protocolului de la Kyoto, anexat la Convenția – cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice.

Scopul Hotărârii Guvernului este de a asigura cadrul legal necesar:

- asigurării unui sprijin producătorilor de energie electrică și termică în cogenerare în vederea continuării alimentării cu energie termică a consumatorilor existenți la prețuri rezonabile în măsura în care procesul de cogenerare este de înaltă eficiență;
- asigurării accesului pe piață a energiei electrice produse în cogenerare de înaltă eficiență, în condițiile în care prețul de producere a energiei electrice într-un astfel de proces depășește prețul pieței;
- asigurării condițiilor necesare înlocuirii treptate a instalațiilor de cogenerare existente și ineficiente, în conformitate cu cererea pieței și cu curba anuală de consum termic acolo unde numărul consumatorilor de abur industrial s-a diminuat drastic;
- promovării investițiilor noi în instalații de cogenerare de înaltă eficiență, cu respectarea Directivei 2004/8/CE;



- reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unui sistem de producere a energiei electrice și termice care realizează economii de combustibil față de producerea separată.

Se urmărește susținerea centralelor de cogenerare care alimentează cu energie termică o mare parte a populației, în condițiile în care aceste centrale îndeplinesc condițiile de înaltă eficiență dar înregistrează costuri mari de producere.

Prin promovarea centralelor de cogenerare de înaltă eficiență, inclusiv a celor de mică putere și microcogenerare, sistemul centralizat de alimentare cu energie termică s-ar putea extinde chiar și în orașele mici cu o pondere mare a populației care are venituri scăzute.

**Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 91/2007** pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului public de alimentare cu energie termică.

Regulamentul-cadru reglementează desfășurarea activităților specifice serviciilor publice de alimentare cu energie termică utilizată în scopuri industriale și pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, respectiv producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice în sistem centralizat, în condiții de eficiență și la standarde de calitate, în vederea utilizării optime a resurselor de energie și cu respectarea normelor de protecție a mediului, precum și relațiile dintre operator și utilizator.

Operatorii serviciului de alimentare cu energie termică, indiferent de forma de proprietate, organizare și de modul în care este organizată gestiunea serviciului în cadrul unităților administrativ-teritoriale, se vor conforma prevederilor regulament-cadru.

Condițiile tehnice și indicatorii de performanță prevăzuți în acest regulament-cadru au caracter minimal.

Consiliile locale, consiliile județene, asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, pot aproba și alți indicatori de performanță sau condiții tehnice pentru serviciul de alimentare cu energie termică, pe baza unor studii de specialitate.

**Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, cu modificările ulterioare.** Prezenta lege reglementează desfășurarea activităților specifice serviciilor publice de alimentare cu energie termică utilizată pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, respectiv producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice în sistem centralizat, în condiții de eficiență și la standarde de calitate, în vederea utilizării optime a resurselor de energie și cu respectarea normelor de protecție a mediului.

**LEGE nr. 228 din 7 iunie 2006** privind modificarea alin. (1) al art. 2 din **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 48/2004** pentru adoptarea unor măsuri privind furnizarea energiei termice populației, pentru încălzirea locuinței și prepararea apei calde de consum, prin sisteme publice centralizate de alimentare cu energie termică.

**Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE)** cuprinde măsuri orizontale și transectoriale, respectiv reglementări (transpunerea în legislația națională a prevederilor Directivei 2006/32/CE și a Directivei 2005/32/CE), campanii de informare, scheme de finanțare preconizate a se derula în parteneriat cu Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare.



Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice incluse în primul Plan Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE) se înscriu în următoarele categorii:

- Reglementări;
- Informare și măsuri legislative (Campanii de informare, Audit Energetic);
- Acorduri voluntare și instrumente de cooperare (Companii industriale, Acorduri pe Termen Lung);
- Servicii energetice pentru economii de energie (Finanțare cu a treia parte, Contracte de performanță energetică);
- Instrumente financiare (Subvenții, Scutirea de taxe la eliberarea autorizației de construire pentru efectuarea lucrărilor de reabilitare termică, Cofinanțarea lucrărilor);
- Mecanisme de eficiență energetică și alte combinații între celelalte sub-categorii (Fonduri de eficiență energetică).

Pentru aplicarea măsurilor, sunt necesare, printre altele, schimbări de mentalități și comportament, context în care în PNAEE una din măsurile importante în toate sectoarele sunt campaniile de informare.

Cel de-al doilea PNAEE conține un capitol distinct destinat măsurilor de economisire a energiei primare în sectorul energetic (producerea energiei electrice și termice, transportul și distribuția energiei, promovarea surselor regenerabile).

Asigurarea eficienței energetice va contribui la îndeplinirea obiectivelor stabilite în pachetul strategic Energie – Schimbări Climatice aprobat de Parlamentul Europei și de Consiliu în luna decembrie 2008 respectiv reducerea la nivel european în anul 2020, prin măsuri de eficiență energetică, a consumului de energie primară cu 20% în comparație cu valoarea aceluiași consum în absența unor astfel de măsuri și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% în anul 2020 comparativ cu aceleași emisii în anul 2020.

Măsurile avute în vedere pentru realizarea economiilor de energie sunt:

- Măsuri de economisire a energiei primare la producerea energiei electrice și termice:
  - Retragerea din exploatare a unor capacități de producție
  - Retechnologizarea unor grupuri din centralele termoelectrice
  - Realizarea unor grupuri termoelectrice noi, moderne, pe cărbune
  - Programe proprii ale centralelor termoelectrice
  - Promovarea cogenerării de înaltă eficiență
  - Retechnologizarea/modernizarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică
  - Producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie
- Măsuri de economisire a energiei în distribuție și transport
  - Reducerea pierderilor în rețelele de transport al energiei electrice
  - Reducerea pierderilor în rețelele de distribuție a energiei electrice
  - Reducerea pierderilor în rețelele de transport și distribuție a căldurii
- Măsuri privind creșterea eficienței energetice în sectorul casnic
  - Promovarea utilizării aparatelor electrocasnice și a lămpilor eficiente energetic

- Izolație termică și ventilație la clădiri de locuit multietajate construite în perioada 1950-1990
- Îmbunătățirea eficienței energetice la sistemele de încălzire/răcire în locuințele individuale
- Promovarea cogenerării de înaltă eficiență
- Măsuri privind creșterea eficienței energetice în industrie
  - Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin încheierea acordurilor pe termen lung – LTA
  - Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin gestionarea cererii de energie și realizarea de bilanțuri energetice
  - Îmbunătățirea eficienței energetice prin susținerea finanțării proiectelor de investiții destinate reducerii cererii de energie
  - Îmbunătățirea eficienței energetice la operatorii industriali prin realizarea unor proiecte de investiții cofinanțate din fonduri ale Uniunii Europene
  - Promovarea dezvoltării companiilor de servicii energetice – ESCO
- Măsuri privind creșterea eficienței energetice în transporturi
  - Programul de înnoire a parcului auto național cu finanțare din bugetul Fondului de Mediu
  - Măsuri luate de agenții economici pentru reducerea consumului de carburant al parcului auto propriu
  - Modernizarea transportului feroviar
  - Modernizarea transportului cu metroul

Prin transpunerea **Directivei 2012/27/UE** a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică în legislația românească prin **Legea nr. 121/2014** este prevăzut ca Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice se actualizează în termen de 120 de zile de la intrarea în vigoare a legii și la fiecare 3 ani, fiind aprobat prin hotărâre a Guvernului.

### **Noul Plan Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice a fost aprobat prin H.G. nr. 122/2015.**

Prin aplicarea măsurilor de creștere a eficienței energetice avute în vedere în cele două Planuri de Acțiune pentru Eficiență Energetică s-a contribuit la reducerea consumului de energie primară și a consumului final energetic.

Măsurile prevăzute în cadrul Planului Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice în perioada 2014-2020 pentru atingerea țintei asumate de România și încadrarea în cerințele Directivei 2012/27/UE sunt:

- Sistemul de alimentare cu energie – transformare, transport și distribuție
  - Reducerea CPT în RED
  - Reducerea CPT în RET
  - Contorizare inteligentă
  - Promovarea cogenerării de înaltă eficiență
  - Continuarea programului ”Termoficare 2006-2016 – Căldură și Confort”
- Eficiența energetică în sectorul industrial
  - EE în industria încadrată în EU-ETS
  - Audit energetic și management energetic
- Eficiența energetică în sectorul rezidențial
  - Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe

- Reabilitarea termică a locuințelor unifamiliale
- Achiziționarea de echipamente electrice cu performanțe superioare
- Audit energetic și management energetic
- Eficiența energetică în sectorul servicii
  - Reabilitarea termică în clădiri guvernamentale
  - Achiziționarea de echipamente și aparate electrice pentru clădiri guvernamentale
  - Reabilitarea termică în clădiri publice (primării, școli, etc.)
  - Achiziționarea de echipamente și aparate electrice pentru clădiri publice
  - Reabilitarea iluminatului public
  - Reabilitarea sisteme publice de alimentare cu apă
  - Reabilitarea termică a clădirilor (birouri, spații comerciale, etc.)
  - Achiziționarea de echipamente și aparate electrice de înaltă eficiență pentru sectorul servicii
  - Dezvoltarea serviciilor energetice/piața ESCO
- Sectorul transport
  - Reînnoirea parcului de mașini (automobile și autovehicule de marfă)
  - Modernizarea transportului public urban
  - Extinderea metroului în București
  - Modernizare transport feroviar
  - Modernizare transport naval
  - Modernizare transport aerian
  - Mobilitate alternativă

**Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor** are drept scop promovarea creșterii performanței energetice a clădirilor, ținându-se cont de condițiile climatice exterioare și de amplasament, de cerințele de temperatură interioară și de eficiență economică, modificată de legea nr. 159/2013.

Legea stabilește condiții cu privire la:

- cadrul general al metodologiei de calcul privind performanța energetică a clădirilor;
- aplicarea cerințelor minime de performanță energetică la clădirile noi;
- aplicarea cerințelor minime de performanță energetică la clădirile existente, supuse unor lucrări de modernizare;
- certificarea energetică a clădirilor;
- verificarea tehnică periodică a cazanelor și inspectarea sistemelor/instalațiilor de climatizare din clădiri și, în plus, evaluarea instalațiilor de încălzire la care cazanele sunt mai vechi de 15 ani.

Legea prevede:

- Pentru clădirile sau unitățile de clădire care se vând sau se închiriază, investitorul/proprietarul sau administratorul este obligat să pună la dispoziția potențialului cumpărător sau chiriaș, după caz, anterior perfectării contractului, o copie de pe certificat, astfel încât acesta să ia cunoștință despre performanța energetică a clădirii/unității de clădire pe care urmează să o cumpere/închirieze, după caz.

- La încheierea contractului de vânzare-cumpărare, proprietarul are obligația de a transmite certificatul, în original, noului proprietar.
- La data înregistrării contractului de vânzare-cumpărare, respectiv de închiriere, proprietarul are obligația de a depune la organul fiscal competent o copie de pe certificat, iar originalul va rămâne în posesia proprietarului.
- Contractele de vânzare-cumpărare încheiate fără respectarea prevederilor de a pune la dispoziția potențialului cumpărător sau chiriaș a Certificatului de performanță sunt supuse nulității relative, potrivit prevederilor Codului civil.

Certificatul de performanță energetică se elaborează în baza “Metodologiei de calcul a performanței energetice a clădirilor”, aprobată prin ordin al ministrului. Această metodologie a fost completată cu un Breviar de calcul și exemple pentru certificarea energetică a blocurilor de locuințe și respectiv a apartamentelor, inclusiv cu modelul certificatului de performanță energetică adaptat pentru apartament.

Normele metodologice pentru aplicarea prevederilor art. 22 din Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor reglementează:

- cerințele de performanță energetică a clădirilor;
- auditul energetic și certificatul de performanță energetică a clădirilor;
- inspecția energetică a cazanelor, a centralelor termice și a instalațiilor de încălzire;
- inspecția energetică a sistemelor de climatizare.

### 3.2.2. Energie Electrică, Surse Regenerabile de energie

**Legea nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale**, cu modificările ulterioare, stabilește cadrul de reglementare pentru desfășurarea activităților în sectorul energiei electrice și al energiei termice produse în cogenerare, în vederea utilizării optime a resurselor primare de energie în condițiile de accesibilitate, disponibilitate și suportabilitate și cu respectarea normelor de siguranță, calitate și protecție a mediului. Abrogă legea nr. 13/2007.

**Legea 220/2008- actualizată și republicată, privind promovarea producției de energie din surse regenerabile, cu completările și modificările ulterioare.**

Această lege creează cadrul legal necesar extinderii utilizării surselor regenerabile de energie, prin:

- atragerea în balanța energetică națională a resurselor regenerabile de energie, necesare creșterii securității în alimentarea cu energie și a reducerii importurilor de resurse primare de energie;
- stimularea dezvoltării durabile la nivel local și regional și crearea de noi locuri de muncă aferente proceselor de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- reducerea poluării mediului prin diminuarea producerii de emisii poluante și gaze cu efect de seră;
- asigurarea cofinanțării necesare în atragerea unor surse financiare externe, destinate promovării surselor regenerabile de energie, în limita surselor stabilite anual prin legea bugetului de stat și exclusiv în favoarea autorităților publice locale;
- definirea normelor referitoare la garanțiile de origine, procedurile administrative aplicabile și racordarea la rețeaua electrică în ceea ce privește energia produsă din surse regenerabile;

- stabilirea criteriilor de durabilitate pentru biocarburanți și biolichide.

Legea instituie sistemul de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie.

Producătorii de energie din surse regenerabile beneficiază de un număr de certificate verzi pentru energia electrică produsă și livrată potrivit prevederilor alin. (1) după cum urmează:

a) 3 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs și livrat, dacă centralele hidroelectrice sunt noi, sau 2 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs și livrat, dacă centralele hidroelectrice sunt re tehnologizate, pentru energia electrică din centrale hidroelectrice cu puteri instalate de cel mult 10 MW;

b) un certificat verde pentru fiecare 2 MWh din centrale hidroelectrice cu o putere instalată de cel mult 10 MW, care nu se încadrează în condițiile prevăzute la paragraful a) de mai sus;

c) două certificate verzi, până în anul 2017, și un certificat verde, începând cu anul 2018, pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din energie eoliană;

d) două certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din sursele: geotermale, biomasă, biolichide și biogaz;

e) un certificat verde pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din sursele: gaz de fermentare a deșeurilor și gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate;

f) 6 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din sursele solare.

Beneficiază de sistemul de promovare reglementat de prezenta lege și energia electrică produsă în centrale electrice care utilizează surse regenerabile, racordate la sisteme electroenergetice izolate.

Pentru energia electrică produsă în centrale/grupuri de cogenerare care utilizează sursele regenerabile de energie (energie geotermală, biomasă, biolichide, biogaz, gaz de fermentare a deșeurilor și gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate) și calificată de ANRE ca fiind de înaltă eficiență se acordă suplimentar față de prevederile de mai sus (lit. d) și e)) câte un certificat verde pentru fiecare 1 MWh produs și livrat.

Pentru energia electrică produsă în centrale electrice care utilizează biomasa care provine din culturi energetice se acordă suplimentar față de prevederile de mai sus lit. d) câte un certificat verde pentru fiecare 1 MWh produs și livrat.

Conform **OUG 57/2013**, în perioada 1 iulie 2013 – 31 martie 2017 se amână temporar acordarea unui număr de certificate verzi din cele prevăzute la alin. (2) pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din surse regenerabile, după cum urmează:

- a) un certificat verde pentru centralele hidroelectrice noi, cu puteri instalate de cel mult 10 MW;

- b) un certificat verde pentru centralele electrice eoliene;
- c) două certificate verzi pentru centralele electrice solare.

Recuperarea certificatelor verzi amânate se va face începând cu data de 1 aprilie 2017 pentru centralele hidroelectrice noi, cu puteri instalate de cel mult 10MW și centralele electrice solare, respectiv începând cu data de 1 ianuarie 2018 pentru centralele electrice eoliene, eșalonat cel mult până la 31 decembrie 2020. Modalitatea de recuperare eșalonată a numărului de certificate verzi amânate se stabilește de ANRE și se aprobă prin ordin al președintelui instituției.

**HG nr. 994/2013** aprobă măsurile de reducere a numărului de certificate verzi privind aprobarea măsurilor de reducere a numărului de certificate verzi, pentru centralele/grupurile electrice obținute de producătorii de energie electrică din surse regenerabile de energie, acreditate de către Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei pentru aplicarea sistemului de promovare prin certificate verzi după data intrării în vigoare a hotărârii, astfel:

- a) 0,7 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs și livrat, dacă centralele hidroelectrice sunt noi, cu puteri instalate de cel mult 10 MW;
- b) 0,5 certificate verzi, până în anul 2017, și 0,25 certificate verzi, începând cu anul 2018, pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din energie eoliană;
- c) 3 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh produs și livrat de producătorii de energie electrică din energie solară.

**Legea nr. 121/2014 de abrogare a OUG nr. 22/2008.** Această lege creează cadrul legal pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice în vederea atingerii obiectivului național de creștere a eficienței energetice. Măsurile de politică în domeniul eficienței energetice se aplică pe întreg lanțul: resurse primare, producere, distribuție, furnizare, transport și consum final.

Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind:

- a) introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- b) promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- c) reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- d) aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- e) acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- f) dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

În scopul realizării politicii naționale de eficiență energetică, operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie de peste 1.000 tone echivalent petrol au obligația:

a) să efectueze o dată la 4 ani un audit energetic pe întregul contur de consum energetic; auditul este elaborat de o persoană fizică sau juridică autorizată în condițiile legii și stă la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

b) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice care includ măsuri pe termen scurt, mediu și lung;

c) să numească un manager energetic, atestat de Departamentul pentru eficiență energetică, conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată de Departamentul pentru eficiență energetică care are statut de persoană fizică autorizată sau o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

Măsurile de politică energetică se referă, în principal, la:

a) realizare de audituri energetice independente;

b) formare de auditori energetici;

c) formare și educare, inclusiv programe de consiliere a consumatorilor, care duc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;

d) standarde și norme care urmăresc îmbunătățirea eficienței energetice a produselor și a serviciilor, inclusiv a clădirilor și a vehiculelor;

e) sisteme de etichetare energetică;

f) reglementări sau acorduri voluntare care conduc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;

g) susținerea dezvoltării societăților de servicii energetice de tip ESCO;

h) constituirea unui fond specializat pentru investiții în eficiență energetică;

i) sisteme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care duc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali; arile potențiale de finanțare includ măsurile de eficiență energetică în clădiri publice, comerciale și rezidențiale, cum ar fi: cogenerarea de înaltă eficiență pentru procese de încălzire și pentru procese de răcire pentru utilizatorii finali, sisteme de automatizare a clădirilor pentru eficiență energetică, sisteme informatice de auditare energetică, precum și dezvoltarea de competențe în domeniul eficienței energetice.

Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.



Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani;

b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată în condițiile legii sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

**H.G. nr.1.461** din 12 noiembrie 2008 pentru aprobarea Procedurii privind emiterea garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă în cogenerare de eficiență înaltă.

**H.G. nr.1.069** din 5 septembrie 2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020.

**H.G. nr. 675** din 28 iunie 2007 privind reorganizarea prin divizare parțială a societăților comerciale de distribuție și furnizare a energiei electrice, filiale ale Societății Comerciale "Electrica" - S.A..

**HG nr. 638 /2007** privind deschiderea integrală a pieței de energie electrică și gaze naturale, publicată în M. O. nr. 427/ 27.06.2007.

**Ord. 48/2013** privind aprobarea Regulamentului pentru acordarea licențelor și autorizațiilor în sectorul energiei electrice, publicat în M.O. nr. 445/22.07.2013. Regulamentul a intrat în vigoare odată cu publicarea în M.O., Partea I, nr. 595/24.09.2013 a H.G. nr. 713/2013 privind abrogarea H.G. nr. 540/2004.

**HG 219/2007**, privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă, stabilește cadrul legal necesar promovării și dezvoltării cogenerării de înaltă eficiență a energiei termice și a energiei electrice, bazată pe cererea de energie termică utilă și pe economisirea energiei primare pe piața de energie, în scopul creșterii eficienței energetice și al îmbunătățirii securității alimentării cu energie, ținând seama de condițiile climatice și economice specifice României.

**Ordin nr. 61/2005.** - Ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei privind cadrul de funcționare a pieței angro de energie electrică – M.of. 43/18.01.2006.

**Ordinul 64/2014 pentru aprobarea Regulamentului de furnizare a energiei electrice la clienții finali** stabilește cadrul de reglementare pentru desfășurarea activității de furnizare a energiei electrice la clienții finali.

**H.G. nr. 1232/2011** pentru aprobarea Regulamentului de emitere și urmărire a garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă din surse regenerabile de energie.

**H. G. nr. 1535/2003**, privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie.

**Ordin nr. 714/2010** pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea producției de energie din surse regenerabile.



Scopul Programului îl constituie:

- valorificarea resurselor regenerabile de energie: solare, eoliene, hidroenergetice, geotermale, biomasă, biogazul, gazele rezultate din fermentarea deșeurilor/nămolurilor din stațiile de epurare, pentru producerea de energie electrică și/sau termică;
- îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- utilizarea rațională și eficientă a resurselor energetice primare;
- conservarea și protejarea ecosistemelor.

Obiectivele Programului sunt următoarele:

- punerea în funcțiune de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile;
- dezvoltarea economică a regiunilor în care se efectuează investițiile;
- producerea de energie verde și atingerea standardelor de mediu prin diminuarea poluării;
- reducerea dependenței de importurile de resurse de energie primară (în principal combustibili fosili) și îmbunătățirea siguranței în aprovizionare;
- protecția mediului, prin reducerea emisiilor poluante și combaterea schimbărilor climatice;
- implementarea proiectelor de investiții pentru producerea energiei din surse regenerabile cofinanțate din Fondul pentru mediu va contribui la atingerea țintei strategice a României, respectiv "ponderea energiei electrice produse din aceste surse în totalul consumului brut de energie electrică trebuie să fie la nivelul anului 2010 de 33%, la nivelul anului 2015 de 35% și la nivelul anului 2020 de 38%".

**Ordin nr. 1170/2008**, pentru aprobarea Ghidului privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice – GASC.

**Hotărâre nr. 750/2008**, pentru aprobarea Schemei de ajutor de stat regional privind valorificarea resurselor regenerabile de energie.

**Hotărâre nr. 409/2009**, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței Guvernului nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie.

Conform acestor norme, Consumatorii finali de energie, persoane juridice, au obligația de a dispune de:

- sistem de măsurare a consumurilor energetice, care include mijloace de măsurare verificate metrologic pentru energie;
- sistem de evidență a consumurilor energetice, organizat astfel încât să măsoare și să înregistreze consumurile de energie defalcate pe fiecare tip în parte, cu totalizarea acestora pe fiecare lună calendaristică;
- sistem de monitorizare a consumurilor energetice, care să asigure prelucrarea datelor înregistrate privind evoluția producției și evoluția consumurilor de energie, astfel încât să permită atât planificarea acestora, cât și calcularea indicatorilor de eficiență energetică de tip consum specific și/sau intensitate energetică, după caz.

Consumatorii finali de energie funcție de cantitatea de energie utilizată au obligația de a depune la Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei declarația de consum total anual de energie.

Conform acestor norme, Operatorii sistemului de distribuție a energiei electrice și gazelor naturale transmit Observatorului Energetic Național informații privind cantitatea totală de energie electrică distribuită anual consumatorilor din rețelele pe care le administrează, începând cu anul 2007 și până în anul de referință, numărul consumatorilor.

### 3.2.3. Gaze naturale

**Legea nr. 123/2012 energiei electrice și a gazelor naturale** stabilește cadrul de reglementare pentru desfășurarea activităților în sectorul energiei electrice și al energiei termice produse în cogenerare, în vederea utilizării optime a resurselor primare de energie în condițiile de accesibilitate, disponibilitate și suportabilitate și cu respectarea normelor de siguranță, calitate și protecție a mediului.

**Legea 332/2009** pentru aprobarea OUG nr. 54/2009 privind stabilirea unor măsuri temporare în domeniul gazelor naturale.

**Ordin nr. 77 din 10 septembrie 2009**, cu modificările și completările ulterioare, privind aprobarea contractelor-cadru pentru furnizarea reglementată a gazelor naturale.

**Ordinul nr. 42/2012** pentru aprobarea Regulamentului privind furnizarea gazelor naturale la clienții finali.

**Decizie nr. 1228/2008** privind scutirea tronsonului românesc al gazoductului Nabucco de la prevederile legislației referitoare la accesul terților la sistemele de transport al gazelor naturale și de la metodologiile de tarifare.

**OUG nr. 164/2008**, ordonanța de urgență pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului.

**Ordin nr. 86/2009** pentru aprobarea Regulamentului privind activitatea de informare a consumatorilor casnici de energie electrică și gaze naturale.

**Ordin nr. 56/2008**, privind aprobarea Metodologiei pentru trecerea de la facturarea cantităților de gaze naturale în unități volumetrice la facturarea în unități de energie.

**Legea nr. 346/2007**, scopul prezentei legi este de a asigura un nivel corespunzător de siguranță în aprovizionarea cu gaze naturale prin măsuri transparente, nediscriminatorii și compatibile cu exigențele unei piețe concurențiale a gazelor naturale.

**Decizia nr. 1368/2006** privind deschiderea integrală a pieței interne a gazelor naturale pentru consumatorii noncasnici.

**Ordinul 77/2009** privind aprobarea contractelor-cadru pentru furnizarea reglementată a gazelor naturale.

### 3.2.4. Mediu

**Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005**, privind protecția mediului, modificată de legea 226/2013.

Obiectul prezentei ordonanțe de urgență îl constituie un ansamblu de reglementări juridice privind protecția mediului, obiectiv de interes public major, pe baza principiilor și elementelor strategice care conduc la dezvoltarea durabilă.

Principiile și elementele strategice ce stau la baza prezentei ordonanțe de urgență sunt:

- principiul integrării cerințelor de mediu în celelalte politici sectoriale;
- principiul precauției în luarea deciziei;
- principiul acțiunii preventive;
- principiul reținerii poluanților la sursă;
- principiul "poluatorul plătește";
- principiul conservării biodiversității și a ecosistemelor specifice cadrului biogeografic natural;
- utilizarea durabilă a resurselor naturale;
- informarea și participarea publicului la luarea deciziilor, precum și accesul la justiție în probleme de mediu;
- dezvoltarea colaborării internaționale pentru protecția mediului.

Modalitățile de implementare a principiilor și a elementelor strategice sunt:

- prevenirea și controlul integrat al poluării prin utilizarea celor mai bune tehnici disponibile pentru activitățile cu impact semnificativ asupra mediului;
- adoptarea programelor de dezvoltare, cu respectarea cerințelor politicii de mediu;
- corelarea planificării de amenajare a teritoriului și urbanism cu cea de mediu;
- efectuarea evaluării de mediu înaintea aprobării planurilor și programelor care pot avea efect semnificativ asupra mediului;
- evaluarea impactului asupra mediului în faza inițială a proiectelor cu impact semnificativ asupra mediului;
- introducerea și utilizarea pârghiilor și instrumentelor economice stimulative sau coercitive;
- rezolvarea, pe niveluri de competență, a problemelor de mediu, în funcție de amploarea acestora;
- promovarea de acte normative armonizate cu reglementările europene și internaționale în domeniu;
- stabilirea și urmărirea realizării programelor pentru conformare;
- crearea sistemului național de monitorizare integrată a calității mediului;
- recunoașterea produselor cu impact redus asupra mediului, prin acordarea etichetei ecologice;
- menținerea și ameliorarea calității mediului;
- reabilitarea zonelor afectate de poluare;
- încurajarea implementării sistemelor de management și audit de mediu;
- promovarea cercetării fundamentale și aplicative în domeniul protecției mediului;
- educarea și conștientizarea publicului, precum și participarea acestuia în procesul de elaborare și aplicare a deciziilor privind mediul;
- dezvoltarea rețelei naționale de arii protejate pentru menținerea stării favorabile de conservare a habitatelor naturale, a speciilor de floră și faună sălbatică ca parte integrantă a rețelei ecologice europene - Natura 2000;
- aplicarea sistemelor de asigurare a trasabilității și etichetării organismelor modificate genetic;

- înlăturarea cu prioritate a poluanților care periclitează nemijlocit și grav sănătatea oamenilor.

**H.G. nr. 445 din 8 aprilie 2009** cu modificările și completările ulterioare, privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, prevederile prezentei hotărâri se aplică evaluării impactului asupra mediului a acelor proiecte publice și private care pot avea efecte semnificative asupra mediului.

Autoritățile competente pentru aplicarea prevederilor acestei hotărâri sunt, după caz, autoritățile publice care emit, potrivit competențelor legale, aprobări de dezvoltare, precum și autoritățile publice pentru protecția mediului, respectiv autoritatea publică centrală, Agenția Națională pentru Protecția Mediului, cele teritoriale pentru protecția mediului și Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării".

Evaluarea impactului asupra mediului identifică, descrie și evaluează, în mod corespunzător și pentru fiecare caz, în conformitate cu prevederile hotărârii, efectele directe și indirecte ale unui proiect.

Procedura de evaluare a impactului asupra mediului este condusă de către autoritățile publice centrale sau teritoriale pentru protecția mediului, cu participarea autorităților publice centrale sau locale, după caz, care au atribuții și răspunderi specifice în domeniul protecției mediului.

**H.G. nr. 882 din 01/08/2007** privind desemnarea autorităților competente pentru aplicarea Regulamentului (CE) nr. 1.907/2006/CE al Parlamentului European și al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr. 1.488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a directivelor 93/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei – abrogată de legea 249/2011.

**H.G. nr. 803 din 25/07/2007** privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Consiliului (CEE) nr. 793/93 din 23 martie 1993 privind evaluarea și controlul riscurilor substanțelor existente și a Regulamentului Comisiei (CE) nr. 1.488/94 din 28 iunie 1994 privind stabilirea principiilor de evaluare a riscurilor pentru om și mediu a substanțelor existente în conformitate cu Regulamentul Consiliului (CEE) nr. 793/93 – abrogate de H.G. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase.

### 3.3. Autorități de reglementare

Prin Legea nr. 329/2009, A.N.R.S.C. a fost reorganizată în sensul schimbării modalității de finanțare, din instituție finanțată integral din venituri proprii, în instituție finanțată integral de la bugetul de stat prin bugetul Ministerului Administrației și Internelor.

De asemenea, ANRSC este instituție publică de interes național, cu personalitate juridică, ce funcționează în subordinea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și are ca scop reglementarea și monitorizarea la nivel central a activităților din domeniul serviciilor comunitare de utilități publice aflate în atribuțiile sale, în conformitate cu prevederile Legii nr. 51 din 2006, republicată.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 51/2006, republicată, A.N.R.S.C. reglementează următoarele servicii de utilități publice:

- alimentarea cu apă;
- canalizarea și epurarea apelor uzate;
- colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- producerea, transportul, distribuția și furnizarea de energie termică în sistem centralizat, cu excepția activității de producere a energiei termice în cogenerare;
- salubritatea localităților;
- iluminatul public;
- administrarea domeniului public și privat al unităților administrativ-teritoriale;
- transport public local, conform competențelor acordate prin legea specială.

**Principiile care stau la baza desfășurării activității ANRSC sunt:**

- protejarea interesului utilizatorilor;
- asigurarea unui tratament nediscriminatoriu pentru toți operatorii furnizori/prestatori de servicii publice de gospodărie comunală;
- promovarea eficienței economice și a mecanismelor economiei de piață, crearea și asigurarea unui mediu concurențial și stimularea pătrunderii capitalului privat în sfera serviciilor publice de gospodărie comunală;
- promovarea formelor de gestiune delegată;
- promovarea parteneriatului public privat și a asocierii intercomunale;
- descentralizarea serviciilor publice de gospodărie comunală;
- promovarea și întărirea autonomiei locale;
- corelarea cerințelor cu resursele;
- protecția și conservarea mediului natural și/sau construit.

Sistemul reglementărilor obligatorii la nivel național, necesar pentru funcționarea sectorului și pieței de energie electrică, energiei termice (produse în cogenerare) și gaze naturale este creat și aplicat de către **Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE)**. ANRE este o instituție publică autonomă de interes național a cărei misiune este de a crea și implementa reglementări corecte și independente pentru a asigura o funcționare eficientă, transparentă și stabilă a sectorului și pieței de electricitate și căldură concomitent cu protejarea intereselor consumatorilor și investitorilor.

ANRE are misiunea de a crea și aplica sistemul de reglementări necesar funcționării sectorului energiei și piețelor de energie electrică, energie termică și gaze naturale în condiții de eficiență, concurență, transparență și protecție a consumatorilor.

În îndeplinirea atribuțiilor și competențelor sale, ANRE colaborează cu autorități publice și organisme ale societății civile, agenți economici din sectorul energiei electrice, energiei termice și gazelor naturale, cu organizații internaționale din domeniu, astfel încât transparența și obiectivitatea procesului de reglementare să fie asigurate.

**Principalele competențe și atribuții ale ANRE sunt:**

- Stabilirea reglementărilor pentru companiile comerciale din sectorul electricității și gazelor naturale;
- Acordă, modifică, suspendă sau retrage autorizațiile și licențele;

- Elaborează și aprobă metodologiile de calcul necesare stabilirii prețurilor și tarifelor;
- Stabilește tarifele aplicabile pentru consumatorii captivi;
- Stabilește prețurile și tarifele practicate între companiile comerciale din sectorul electricității, tarifele pentru serviciile de sistem, transport și distribuție a energiei electrice, prețurile și tarifele practicate pentru vânzarea energiei termice produse în cogenerare;
- Stabilește contractele cadru de furnizare și altele;
- Pentru îndeplinirea activității sale, ANRE colaborează cu Consiliul Concurenței, Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor, Ministere, alte autorități locale și asociații.

Desfășurarea activităților în sectorul energiei electrice și în cel al gazelor naturale urmăresc:

- asigurarea dezvoltării durabile a economiei naționale;
- diversificarea bazei de resurse energetice primare;
- asigurarea capacității de înmagazinare a gazelor naturale atât pentru nevoile curente, cât și pentru cele strategice;
- constituirea stocurilor de siguranță la combustibilii necesari pentru producerea energiei electrice, precum și a energiei termice produse în cogenerare;
- crearea și asigurarea funcționării piețelor concurențiale de energie;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu la sursele de gaze naturale;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu și reglementat al tuturor participanților la piețele de energie și la rețelele electrice de interes public;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al terților la conductele din amonte, depozitele de înmagazinare, sistemele de transport și de distribuție a gazelor naturale;
- transparența tarifelor, prețurilor și taxelor la energie, urmărind creșterea eficienței energetice atât în sectorul energiei electrice cât și în cel al gazelor naturale;
- asigurarea siguranței și continuității în alimentarea cu energie a consumatorilor;
- protejarea intereselor legitime ale consumatorilor;
- asigurarea siguranței în funcționare și a funcționării interconectate a Sistemului electroenergetic național - SEN și a Sistemului național de transport - SNT al gazelor naturale cu sistemele țărilor vecine și cu sistemele europene;
- asigurarea protecției mediului la nivel local și global, în concordanță cu reglementările legale în vigoare;
- promovarea utilizării surselor noi și regenerabile de energie;
- promovarea producției de energie electrică realizată în sisteme de cogenerare de înaltă eficiență, asociată energiei termice livrate pentru acoperirea unui consum economic justificat.

### 3.4. Propuneri privind îmbunătățirea cadrului de reglementări locale

Consiliul Local Giurgiu deține modalități indirecte prin care toți consumatorii să poată fi motivați în adoptarea unor măsuri care să conducă la creșterea eficienței consumului de energie, cum ar fi: stabilirea tarifelor serviciilor publice locale însoțite de o politică adecvată de subvenții, prin care anumite categorii de utilizatori pot fi sprijiniți sau motivați să folosească serviciile publice.

De asemenea în vederea implementării unor investiții care să conducă la eficientizarea consumului de energie sau a investițiilor în producerea de energie din surse regenerabile, Consiliul Local ar putea să promoveze următoarele aspecte:

- taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție;
- subvenții pentru deținătorii de apartamente care se racordează la sistemul de încălzire centralizată;
- reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;
- subvenții pentru primii ani de funcționare a noii surse de producere a energiei;
- ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;
- scheme de sprijin pentru persoane fizice care utilizează surse regenerabile pentru încălzire;
- scutiri de taxe de racordare pentru consumatori;
- facilități fiscale, impozite și taxe reduse pentru producători.

Totodată în vederea atragerii unor servicii de calitate, inclusiv achiziții echipamente pentru implementarea unor investiții care să conducă la eficientizarea consumului de energie sau a investițiilor în producerea de energie din surse regenerabile, Consiliul Local trebuie să acorde o atenție deosebită la elaborarea caietelor de sarcini și la criteriile de selectare a furnizorilor pentru obținerea celui mai bun raport preț – calitate.

### 3.5. Obligații ale Autorității Publice Locale conform Directivelor UE

Conform Directivei UE nr. 27/2012 privind eficiența energetică, începând cu 1 ianuarie 2014, fiecare stat membru trebuie să se asigure ca 3% din suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite deținute și ocupate de administrația sa centrală se renovează anual pentru a îndeplini cerințele minime în materie de performanță energetică stabilite pe baza articolului 4 din Directiva 2010/31/UE.

Fiecare stat membru va stabili o schema de obligații în ceea ce privește eficiența energetică. Practic, de la 1 ianuarie 2014 și până la 31 decembrie 2020, fiecare țară trebuie să facă economii în fiecare an de 1,5% din volumul vânzărilor anuale de energie către consumatorii finali.



La sfârșitul lunii octombrie 2013, Comisia a cerut în mod oficial României să își respecte integral obligațiile care îi revin legislației UE privind eficiența energetică a clădirilor (Directiva 2010/31/UE), fiind astfel solicitată să notifice măsurile de armonizare implementate privind eficiența energetică a clădirilor.

Comisia a trimis un aviz motivat solicitând României să îi notifice toate măsurile de armonizare legislativă cu normele europene implementate, având în vedere că directiva menționată ar fi trebuit să fie transpusă în legislația națională până la data de 9 iulie 2012.

Având în vedere obligațiile României privind realizarea unor demersuri clare din perspectiva eficienței energetice a clădirilor, Primăria Municipiului Giurgiu ar trebui să aibă în vedere pe termen mediu și lung crearea premiselor pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și rezidențiale din municipiu.



## 4. TENDINȚA CERERII DE ENERGIE TERMICĂ ÎN PERIOADA 2015-2025 PENTRU DIFERITE TIPURI DE CONSUMATORI

### 4.1. Estimarea necesarului de energie termică pentru perioada 2015-2025

Evoluția consumului de energie termică livrat din sistemul centralizat operat de SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA a cunoscut o scădere semnificativă în ultimii ani, așa cum se prezintă în graficele următoare.

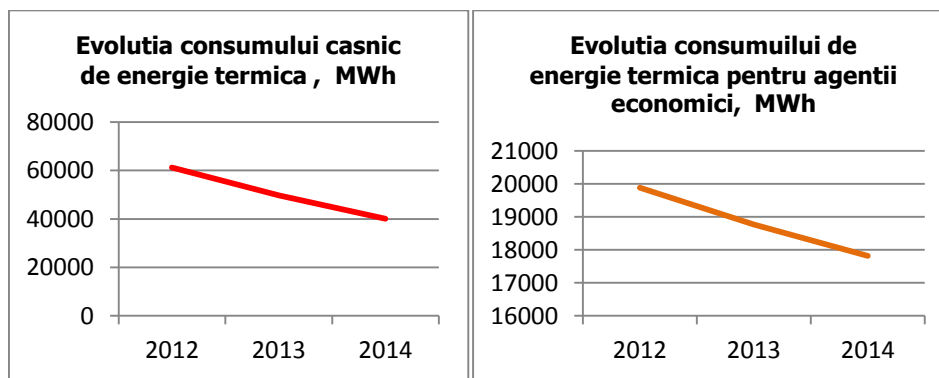


Figura 4-1 – Evoluția consumului de energie termică pe tipuri de consumatori

Consumul de energie termică livrat din sistemul centralizat a scăzut în perioada 2012 – 2014 cu cca. 28%, consumul populației reducându-se cu cca. 34%, în timp ce consumul agenților economici s-a redus cu cca. 10%. Conform evoluției se constată că pierderea masivă de clienți este cea din rândul consumatorilor casnici.

Reducerea consumului de energie termică s-a datorat debransărilor de la sistemul de încălzire centralizată, utilizatorii optând pentru o sursă individuală de producere a energiei termice, de regulă o microcentrală termică de apartament.

Pentru estimarea necesarului de energie termică pe termen mediu/lung s-au luat în considerare următoarele ipoteze:

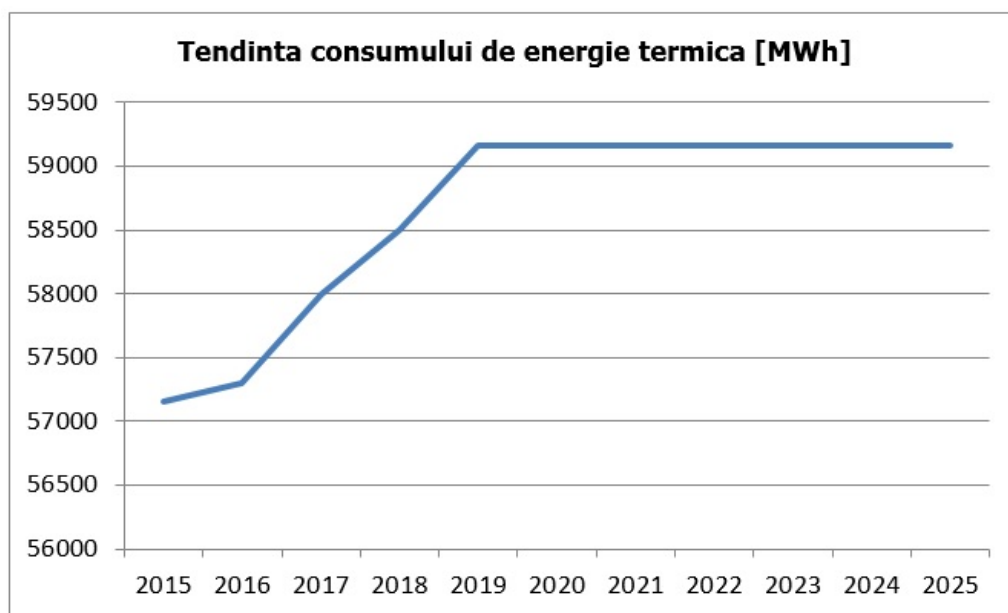
- menținerea consumului agenților economici și a instituțiilor publice la valoarea din anul 2014, respectiv **17 120 MWh/an**, considerând că se vor realiza demersuri pentru menținerea acestora. Alți agenți economici existenți sau noi în municipiul Giurgiu nu au putut fi luați în considerare datorită lipsei de informații asociate acestora.
- menținerea consumului actual al populației de cca. **40 038 MWh/an** și încercarea de a crește consumul cu cca. **5%** (**totalizând un necesar de cca. 42 040 MWh/an**) în următorii 5 ani prin racordarea unor noi clienți sau reconectarea unora dintre cei vechi. În vederea atingerii acestui obiectiv este necesară o acțiune de implementare a măsurilor recomandate în continuare de Consultant.

Măsurile propuse de Consultant pentru atingerea obiectivului propus sunt următoarele:

- Politică susținută privind aplicarea Hotărârii CL Giurgiu de stabilire a zonelor unitare de încălzire, organizarea de întâlniri/workshop-uri pentru a explica cetățenilor obligațiile și responsabilitățile fiecărei părți implicate situate în zona de acțiune a SACET;
- stabilirea unei metodologii clare de aplicare a Hotărârii Consiliului Local nr. 299/28.08.2008 privind zonele unitare de încălzire, având în vedere pe de o parte acordarea de stimulente/ajutoare clienților, iar pe de altă parte un sistem riguros de penalități/amenzi pentru debranșările frauduloase și pentru debranșările având ca motive altele decât cele de incapacitate de plată a clienților;
- exercitarea rolului de protecție și promovare a serviciului de încălzire centralizată, a zonelor de protecție și siguranță a sistemului de termoficare, în condițiile legii;
- promovarea unor campanii de conștientizare și informare a cetățenilor privind modalitățile de eficientizare a consumurilor energetice;
- oferirea de facilități și stimulente pentru investițiile în eficiență energetică;
- realizarea de audituri energetice în clădirile publice și activitățile publice de care este responsabil, în vederea implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice;
- reabilitarea termică a clădirilor publice și rezidențiale, prin aplicarea la programele aferente fondurilor de coeziune 2015 - 2020.
- taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție pentru clădirile noi care se conectează la sistemul centralizat;
- reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;
- ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;
- scutiri de taxe de racordare pentru consumatori;
- inițierea unor campanii de promovare a sistemului centralizat susținute și periodic realizate având ca scop conștientizarea cetățenilor privind avantajele sistemului centralizat;
- Consiliul Local poate solicita suportul Guvernului, pentru a sprijini acțiunea de contorizare individuală la nivel de apartament, respectiv de instalare a repartitoarelor de costuri și a robinetelor termostactice pentru energie termică și a debitmetrelor pentru apă caldă de consum, prin acordare de consultanță gratuită, respectiv prin asigurarea de facilități pentru achiziționarea și montarea acestora;
- inițierea de către SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA și Consiliul Local a unei măsuri de încheiere a convențiilor individuale cu proprietarii/locatarii apartamentelor;
- asigurarea unor facilități pentru clienții care se rebranșează la sistemul centralizat, prin subvenționarea parțială a costului de rebranșare și a costului energiei termice pentru primele 6 luni de consum;
- înființarea în structura SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA sau a Consiliului Local a unui birou/departament specializat în relații cu clienții focalizat pe problematica debranșărilor, analizelor și strategiilor orientate spre client având un rol totodată în sensibilizarea administratorilor/locatarilor asupra pericolelor debranșărilor haotice;

- Realizarea de publicații despre furnizorul local de energie termică (SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA) și SACET, broșuri educaționale, Ghidul clientului, pliante privind investițiile realizate și în curs de realizare, etc;
- Procedurarea fermă cu privire la instalarea de surse individuale la nivel de apartament și respectiv debransarea de la sistemul centralizat în vederea protejării de fenomenul debransărilor a investițiilor care se realizează în sistemul centralizat;
- Racordarea implicită la sistemul centralizat a imobilelor noi care se construiesc în zona unitară de acțiune a sistemului centralizat;
- Promovarea în rândul Asociațiilor de proprietari/locatari al Programului național privind reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale, precum și a Programului aferent fondurilor de coeziune 2015 – 2020.

Astfel, pe baza ipotezelor de mai sus și a măsurilor propuse de Consultant a se realiza la nivelul municipiului Giurgiu, se estimează un necesar de energie pe termen mediu/lung la nivelul municipiului Giurgiu de cca. **59160 MWh/an**, conform evoluției prezentate în graficul de mai jos.



**Figura 4-2 – Tendința consumului de energie termică**

În vederea atingerii acestui obiectiv ambițios privind evoluția consumului de energie termică furnizată de către SACET pentru orizontul de timp 2015 – 2025, se propune asumarea răspunderii la cel mai înalt nivel privind politica energetică în cadrul municipiului Giurgiu, prin crearea unui Comitet de Coordonare (CC) în cadrul Primăriei Municipiului Giurgiu/Consiliul Local Giurgiu, cu responsabilități privind managementul energetic în municipiul Giurgiu și respectiv monitorizarea și realizarea de acțiuni susținute de promovare a SACET rândul populației.

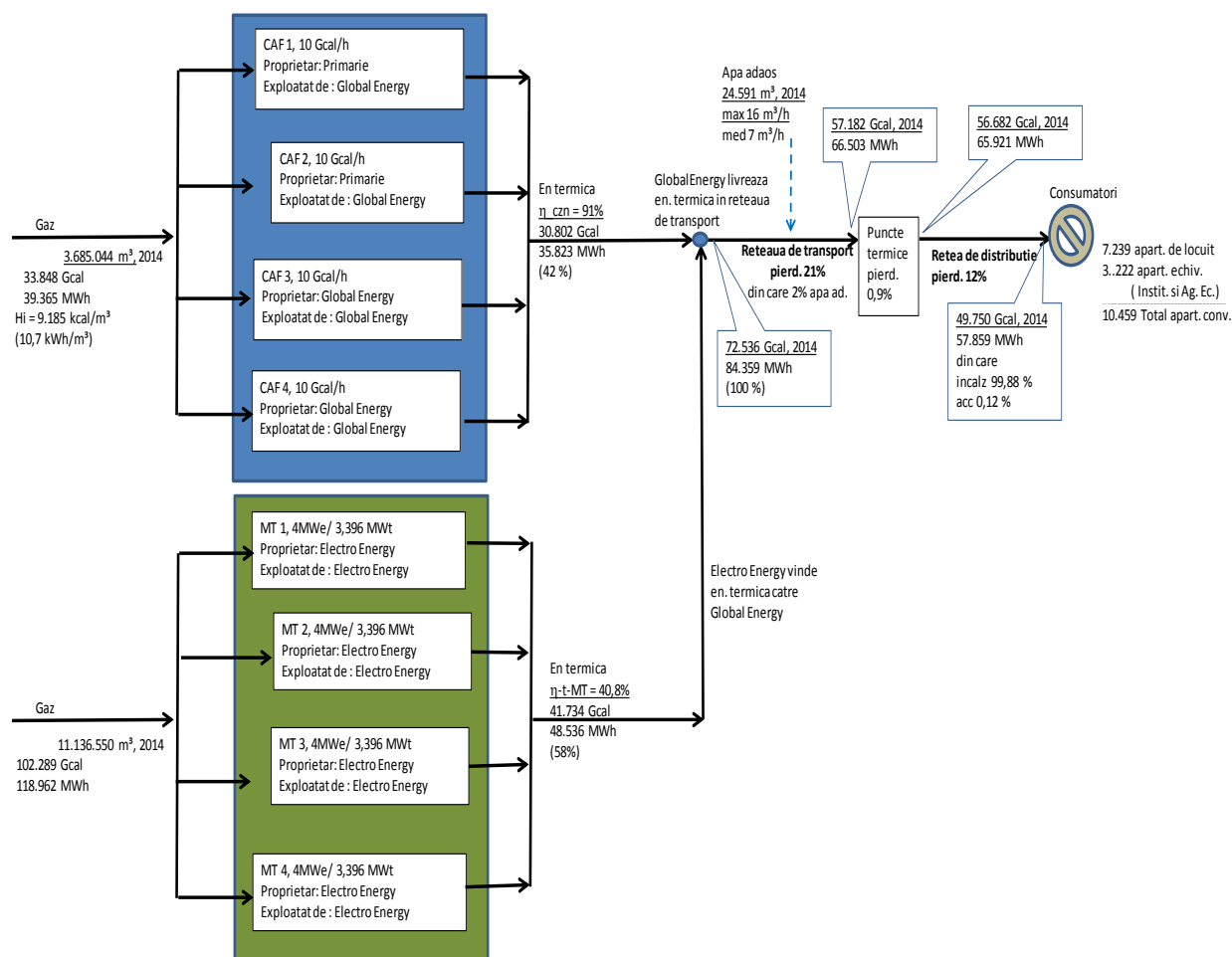
## 5. IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR OPTIME DE ASIGURARE A AGENTULUI TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIREA CONSUMATORILOR DIN GIURGIU

În acest capitol sunt prezentate scenariile tehnice explorate pentru identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic.

S-au analizat 3 scenarii tehnice:

1. Reabilitare rețele termice – S1-Rețele;
2. Centrale termice de zona – S2-CTZ;
3. Cogenerare – S3-Cogen.

Pentru o mai bună înțelegere a acestui capitol și ca termen de comparație, prezentăm mai jos, sub formă de diagramă, fluxurile de energii ale sistemului de termoficare a municipiului Giurgiu pentru anul 2014.



**Figura 5-1 – Diagrama fluxuri de energii, sistem termoficare Giurgiu, 2014**  
(Consumatorii din martie 2014, pierderi de 21% pe transport, 0,9% în PT-uri și 12% pe secundar)

## Consumatorii

**Martie 2014**, structura consumatorilor:

- 7.239 apartamente de locuit\*;
- 3.222 apartamente echivalente reprezentând instituții și agenți economici.
- **10.459** Total apartamente (locuințe + instituții + agenți economici)

\* 7239 apartamente de locuit = 7.155 apartamente bloc + 84 apartamente echivalente, PT Baci, zona de case

**Martie 2015**, structura consumatorilor:

- 5.700 apartamente de locuit\*\*;
- 3.222 apartamente echivalente reprezentând instituții și agenți economici.
- **8.922** Total apartamente (locuințe + instituții + agenți economici)

\*\* 5.700 apartamente de locuit = 5.616 apartamente bloc (martie 2015) + 84 apartamente echivalente, PT Baci, zona de case

**Strategie 2015** (prezenta strategie)

- 5.239 apartamente de locuit\*\*\*;
- 120 apartamente Blocuri ANL Port – urmează să fie racordate în 2015
- 3.222 apartamente echivalente reprezentând instituții și agenți economici.
- 493 apartamente echivalente reprezentând instituții și agenți economici  
care urmează să fie racordați în viitorul apropiat.
- **9.074** Total apartamente (locuințe + instituții + agenți economici)

\*\*\* 5.239 apartamente de locuit = 5.616 apartamente bloc (martie 2015) + 84 apartamente echivalente, PT Baci, zona de case – 461 apartamente răslețe

Apartamentele echivalente reprezentând instituții și agenți economici au fost determinate pornind de la consumurile de energie termică sau de la puterile termice ale acestora, după cum figurează în evidențele GEP in martie 2015.

## Notă

Apartament = apartament echivalent = apartament convențional = 60 m<sup>2</sup>.

## Consumurile

Din **Figura 5-1** se observă că pentru anul 2014:

- căldura livrată consumatorilor a fost de 57.859 MWh;
- numărul consumatorilor a fost de 10.459 apartamente echivalente.

Rezultă următoarele consumuri specifice:

- 5,5 MWh/ apartament într-un an;
- 92 kWh/m<sup>2</sup>.

Necesarul maxim de încălzire este 2,83 kW /apartament convențional.

Necesarul maxim de încălzire pentru 1 apartament convențional s-a determinat, cunoscând căldura livrată consumatorilor, numărul de apartamente echivalente (apartamente convenționale) și temperaturile medii lunare din municipiul Giurgiu.

## **5.1. Reabilitare rețele termice**

Scenariul *S1-Rețele* prevede reabilitarea rețelelor termice.

Acest subcapitol cuprinde:

1. Lucrări de reabilitare rețele termice;
2. Rezultate scontate;
3. Investiții – S1-Rețele.

### **5.1.1. Lucrări de reabilitare rețele termice**

Lucrările de reabilitare rețele termice se referă la:

- rețelele termice de transport (primare), circa 21 km traseu (42 km țevă);
- rețelele termice de distribuție (secundare), circa 50 km traseu.

#### Notă asupra consumatorilor

În acest scenariu, consumatorii rămân ca număr și grupați în configurația existentă la nivelul anului 2015 (martie), respectiv:

- o 5.700 apartamente de locuit\*\*;
- o 3.222 apartamente echivalente reprezentând instituții și agenți economici.
- o 8.922 Total apartamente (locuințe + instituții + agenți economici)

\*\* 5.700 apartamente de locuit = 5.616 apartamente bloc (martie 2015) + 84 apartamente echivalente, PT Baci, zona de case

Lucrările de reabilitare a rețelelor termice constau în:

- înlocuirea tronsoanelor cu diametre mult prea mari pentru situația existentă cu tronsoane cu diametre mai mici, corespunzătoare situației existente la nivelul anilor 2015.
- înlocuirea tronsoanelor degradate cu tronsoane preizolate.

Pentru rețelele de transport s-au apreciat:

- înlocuirea a circa 75 % din traseu, respectiv circa 15,8 km traseu (circa 32 km țevă);
- reducerea diametrelor cu circa 2-3 clase de diametru;
- un diametru mediu de circa Dn 200.

Pentru rețelele de distribuție s-au apreciat:

- înlocuirea a circa 6 % din traseu, respectiv circa 3 km traseu astfel:
  - înlocuire 180 m traseu, respectiv 20% din rețeaua aferentă PT 12;
  - înlocuire 90 m traseu, respectiv 10% din rețeaua aferentă PT 15;
  - înlocuire 135 m traseu, respectiv 100% din rețeaua aferentă PT 19;
  - înlocuire 990 m traseu, respectiv 100% din rețeaua aferentă PT 52;
  - înlocuire 1510 m traseu, respectiv 10% din restul rețelei de distribuție care înregistrează pierderi.
- un diametru mediu de Dn 80.

## 5.1.2. Rezultate scontare

Rezultatele scontate în urma reabilitării rețelelor termice sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 5-1

<b>S1-Rețele</b>	<b>Existent 2014</b>	<b>Strategie 2015*</b>
Pierderi de energie termică pe rețele		
Rețeaua de transport	21%	10%
PT-uri	0,9%	0,9%
Rețeaua de distribuție	12%	10%

\*Strategie 2015 = prezenta strategie

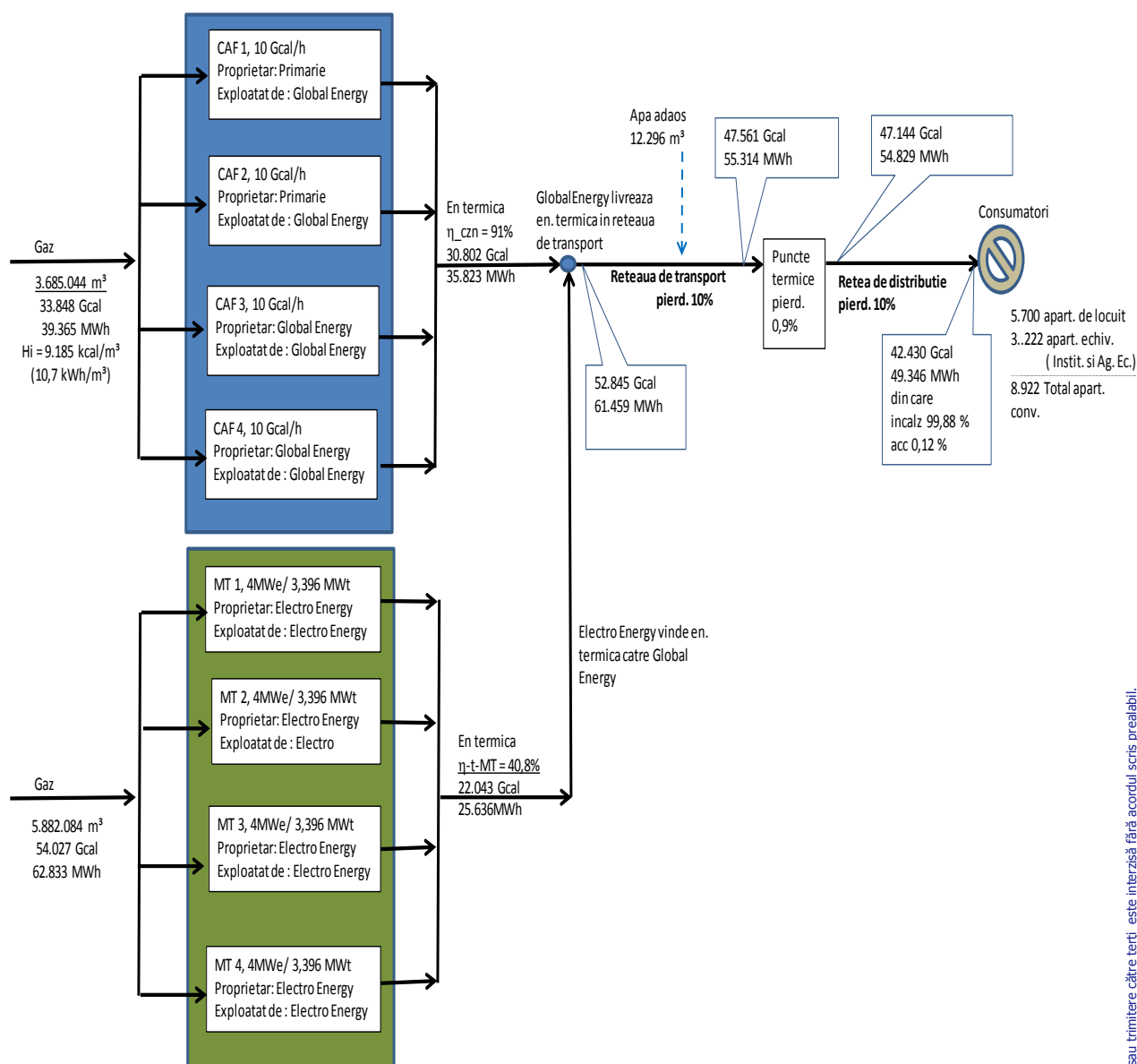
Tabel 5-2

	<b>Existent 2014</b>	<b>Strategie 2015</b>	<b>Economii strategie 2015 fata de 2014</b>	
	<b>Consumatori martie 2014, pierderi 2014 (transport 21%, PT 0,9%, distribuție 14%)</b>	<b>Consumatori martie 2015, pierderi strategie 2015 (transport 10%, PT 0,9%, distribuție 10%)</b>		
Apart. de locuit (număr)	7.239	5.700		
Apart. echiv. = Insiuții + Ag. Ec.	3.222	3.222		
Total Ap. Loc+ Insiuții +Ag. Ec.	10.459	8.922		
En Term la gard, produs de GEP+cumpărat	MWh/an	84.359	61.459	22.900 <b>27%</b>
produs de GEP	MWh/an	35.823	35.823	- <b>0%</b>
cumpărat și revândut	MWh/an	48.536	25.636	22.900 <b>47%</b>
En Term, la consumator	MWh/an	57.859	49.346	8.513 <b>15%</b>
Apa Adaos	m <sup>3</sup> /an	24.591	12.296	12.296 <b>50%</b>
	MWh/an	929	929	929 <b>50%</b>
Gaz @ PCS pt. ce a produs GEP	MWh/an	39.365	39.365	- <b>0%</b>

Notă PCS = puterea calorică inferioară a gazului natural.

Gaz @ PSC [MWh] este gazul natural exprimat în forma în care se regăsește pe factura de gaze.

Pentru pierderi de energie reduse, respectiv, pentru 10% pe rețeaua de transport și 10% pe rețeaua de distribuție, diagrama fluxurilor de energii, pentru SACET arată ca în figura următoare.



**Figura 5-2 – Diagrama fluxuri de energii, sistem termoficare Giurgiu, Strategie 2015**  
(Consumatorii din martie 2015, pierderi de 10% pe transport, 0,9% in PT-uri și 10% pe secundar)

### 5.1.3. Investiții - S1-Rețele

**Tabel 5-3**

Rețele	Traseu de reabilitat	% din total traseu	Investiție
de transport	~15,8 km	75%	9.155.000 euro
de distribuție	~3 km	6%	775.000 euro
<b>TOTAL</b>	<b>~18,8 km</b>		<b>9.930.000 euro</b>



## 5.2. Centrale termice de zonă

Scenariul S2-CTZ prevede gruparea consumatorilor în centrale termice de zonă.

Acest subcapitol cuprinde:

1. Reorganizare consumatori;
2. Contururi CTZ și CT;
3. Echiparea CTZ și CT;
4. Amplasamente;
5. Conectare la utilități;
6. Adaptări în rețelele termice;
7. Rezultate scontate;
8. Investiții – S2-CTZ.

### 5.2.1. Reorganizare consumatori

Reorganizarea consumatorilor este prezentată succint în tabelul următor și este explicată pe larg în cele ce urmează după acest tabel.

Tabel 5-4

Număr	Martie 2015	Strategie 2015		
		Debranșări	Racordări	Total
<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4=1-2+3</i>
Locuințe [apart. conv.]	5.700	461	120	5.359
Ag. ec. + Instit [apart. conv.]	3.222	0	493	3.715
Total [apar. Conv.]	8.922	461	613	9.074

#### Debranșări - Consumatori răsleți

Există un număr important de blocuri în care mai există doar câteva apartamente racordate la sistemul de termoficare. Acești consumatori sunt denumiți „consumatori răsleți”.

În urma debranșării majorității apartamentelor dintr-un bloc, conductele de termoficare aferente aceluși bloc devin supradimensionate pentru necesarul actual de consum ( ceea ce rămâne de alimentat).

În aceste zone de rețea:

- lucrările de reparații și întreținere au costuri foarte mari raportate la cantitatea de energie termică vândută către populație;
- pierderile de energie termică sunt mari.

**Pentru consumatorii răsleți se propune:**

- 1) montarea de centrale de apartament, prin grija și cu susținerea primăriei și
- 2) debranșarea lor de la sistemul de termoficare.

Debranșarea consumatorilor răsleți ajută sistemul de termoficare prin:

- reducerea costurilor de reparații și întreținere raportate la cantitatea de energie termică vândută către populație;
- reducerea pierderilor de energie termică.

Se propune următorul criteriu de definire a consumatorilor răzleți.

Consumatori răzleți = apartamente racordate la SACET din acele blocuri (scări de bloc) în care numărul apartamentelor racordate la SACET este **sub 30%** din numărul total de apartamente existente în acel bloc (scară de bloc).

Aplicând acest criteriu, rezultă un număr de **461** de apartamente cu destinație de locuit propane spre debransare.

În zonele cu consumatori răzleți/izolați, numărul apartamentelor racordate la termoficare (în martie 2015) era între 5% și 30% din numărul total de apartamente existente pe o scară de bloc, respectiv într-un bloc.

În aceste zone, agentul termic este transportat prin conducte dimensionate să transporte o cantitate de energie termică mult mai mare (asa cum au fost dimensionate inițial pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru întreaga scară/bloc).

Astfel, în aceste zone, se transportă un debit de agent termic de 3,3 până la de 20 ori mai mare decât este necesar, aceste conducte fiind evident supradimensionate pentru asigurarea necesarului de energie termică aferent consumatorilor răzleți/izolați.

În cazul acestor consumatori, pierderile de energie termică pe rețeaua de distribuție se estimează la o medie de circa:

- 2,70 MWh/an pentru 1 apartament. comparativ cu 0,77 MWh/an pentru 1 apartament din categoria celor care sunt propuse să rămână la termoficare;

respectiv,

- 1.244 MWh/an pentru cele 461 de apartamente propuse spre debransare comparativ cu 353 MWh/an pentru 461 de apartamente din categoria celor care sunt propuse să rămână la termoficare.

Energia termică primită de 461 apartamente, în cursul unui an este de 2.550 MWh/an.

În cazul celor 461 de consumatori răzleți, pierderea de energie termică de 1.244 MWh/an, reprezintă circa 50% din energia termică primită de aceste apartamente în cursul unui an.

Conform celor arătate mai sus, devine oportun a se lua în considerare de către Primăria Giurgiu posibilitatea de debransare a acestor consumatori răzleți/izolați de la sistemul de termoficare și dotarea acestora cu centrale termice de apartament, cu sprijinul Primăriei pentru acoperirea costurilor, autoritatea locală fiind obligată să asigure locuitorilor municipiului o sursă de încălzire. În această situație în care cele 461 apartamente vor fi propuse spre debransare, independent de voința proprietarilor acestora, devine cu atât mai importantă implicarea Primăriei în acoperirea acestor costuri pentru asigurarea unei surse de energie termică alternative. **Valoarea estimativă a investiției în centrale de apartament pentru cele 461 de apartamente va fi de cca. 1.383.000 Euro.**

### **Apartamentele de locuit**

În martie 2015 se înregistrau 5.700 apartamente de locuit din care:

- 5.616 apartamente de bloc
- 84 apartamente echivalente, PT Baci, zona de case

După debransarea consumatorilor răzleți, vor rămâne:

- 5.155 apartamente de bloc, plus
- 84 apartamente echivalente, PT Baci, zona de case

Total = 5.239 apartamente de locuit

În tabelul următor, este prezentată, pentru fiecare punct termic, situația apartamentelor de bloc branșate la acesta.

Tabel 5-5

Puncte termice	Apartamente de bloc		
	Nr. total	Racordate la SACET, martie 2015	Racordate la SACET, fără consumatorii răzleți, Strategie 2015
<b>PT 11</b>	443	181	161
<b>PT 12</b>	563	343	343
<b>PT 13</b>	313	0	0
<b>PT 16.3</b>	16	12	12
<b>PT 15</b>	461	39	0
<b>PT 17.x</b>	568	79	65
<b>PT 18</b>	180	47	47
<b>PT 19</b>	103	24	23
<b>PT 20.x</b>	645	193	165
<b>PT 32</b>	386	169	151
<b>PT 33</b>	425	174	158
<b>PT 34</b>	600	67	54
<b>PT 35.x</b>	536	135	116
<b>PT 51</b>	813	498	490
<b>PT 52</b>	399	132	127
<b>PT 53</b>	840	343	311
<b>PT 54</b>	704	115	89
<b>PT 55</b>	208	64	45
<b>PT 62</b>	987	175	143
<b>PT 63</b>	816	250	231
<b>PT 64</b>	840	327	296
<b>PT 71.x</b>	345	61	51
<b>PT 72.x</b>	1066	211	180
<b>PT 73.x</b>	425	128	116
<b>PT 82.S</b>	413	148	138
<b>PT 82.C</b>	457	135	103
<b>PT 82.N</b>	288	56	43
<b>PT 87</b>	293	100	100
<b>PT 88.x</b>	470	35	28
<b>PT 91.x</b>	787	619	613
<b>Alte zone</b>	946	756	756
<b>TOTAL</b>	<b>16.336</b>	<b>5.616</b>	<b>5.155</b>
<b>Diferență</b>		<b>5.616 – 5.155 = 461 apartamente propuse pentru montare centrale de apartament și debranșare de la termoficare</b>	

Nota 1: Situația se referă NUMAI la apartamente cu destinația de locuință - NU sunt incluse apartamente cu altă destinație decât cea de locuință, alți consumatori (instituții agenți economici).

Nota 2: Situația nu include PT-urile aflate în procedură de debranșare, și anume:

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1. PT 13          | 5. PT F23-COCORULUI |
| 2. PT 194-GLAVAN  | 6. PT F30-MURELOR   |
| 3. PT F33-POLIGON | 7. PT SADOVEANU     |
| 4. PT ZONA NORD   | 8. PT MARIN GELEA   |

### **Instituțiile și agenții economici**

Consumatorii instituții și agenți economici rămân cei din 2014, respectiv echivalentul a 3.222 apartamente.

### **Redistribuirea consumatorilor**

Pentru majoritatea consumatorilor se propune gruparea lor în centrale termice de zona (CTZ).

Există și zone mici de consumatori care nu pot fi cuprinși în conturul unei CTZ din cauza poziționării total neconvenabile.

În această situație sunt:

- 1) PT Incintă - care se propune a se transforma în CT Incintă;
- 2) PT Gars CET – care se propune a se transforma la CT Gars. CET.

### **Racordarea de noi consumatori**

Există perspectiva ca în viitorul apropiat să fie racordați următorii consumatori:

- Blocuri ANL Port care urmează să fie date în folosință în anul 2015 – 120 apartamente de locuit în;
- Instituții și agenți comerciali, echivalent a 493 apartamente convenționale și anume:
  - Nova Force = 0,515 Gcal/h;
  - Departamentul Capitania Dunarii Fluviale Giurgiu Autoritatea Navala = 0,099 Gcal/h;
  - Compania Nationala Administratia Porturilor Dunarii Fluviale S.A. Giurgiu = 0,111Gcal/h;
  - Restaurant PERLA = 0,065 Gcal/h;
  - Restaurant D'Alexia = 0,034 Gcal/h;
  - Serviciul Public Comunitar pentru Permise de Conducere si Inmatriculari Auto = 0,099 Gcal/h;
  - Oficiul Cadastru si Publicitate Imobiliara = 0,077 Gcal/h;
  - Centrul Regional de Cazare si Proceduri pentru Solicitantii de Azil = 0,099 Gcal/h;
  - Serviciul Public Comunitar pentru Eliberarea si Evidenta Pasapoartelor Simple = 0,008Gcal/h;
  - Politia Municipala ( sediu nou) = 0,046 Gcal/h;
  - Hala Peste = 0,049 Gcal/h.

---

Total 1,2 Gcal/h = 1,4 MW, echivalent 493 apartamente convenționale

## 5.2.2. Contururi CTZ și CT

Contururile CTZ s-au stabilit prin împărțirea rețelei de termoficare în zone ținând seama de:

- zonele cu mai mulți consumatori;
- păstrarea într-o cât mai mare măsură a:
  - PT-urilor existente;
  - rețelelor de distribuție existente;
  - tronsoanelor de rețea de transport care leagă PT-urile între ele;
- valorificarea la maxim resursele existente, în scopul obținerii unei valori de investiție cât mai mici posibil.

Se propun următoarele CTZ-uri și CT-uri:

1. **CTZ ISTRU;**
2. **CTZ SUD;**
3. **CTZ POLICLINICĂ;**
4. **CTZ GLORIEI;**
5. **CT GARS. CET + INCINTĂ;**

Tabel 5-6

CTZ / CT	Total Apart. (Loc. + Instit. + Ag. Ec.)	Apart. Loc.	Apart echiv. (Instit. + Ag. Ec.)	Poziționare	
<b>CTZ ISTRU</b>	<b>497</b>	370	127	reț transport	
<b>CTZ ALEI</b>	<b>1.862</b>	516	225	reț. distribuție	
		240	881	reț transport	
<b>CTZ POLICLINICA</b>	<b>2.712</b>	1.097	870	reț. distribuție	
		110	635	reț transport	
<b>CTZ GLORIEI</b>	<b>3.938</b>	2.870	642	reț. distribuție	
		136	291	reț transport	
<b>CT GARS. CET + INCINTĂ</b>	<b>65</b>	20	45	reț transport	
<b>TOTAL</b>	<b>9.074</b>	4.483	1.737	<b>6.220</b>	reț. distribuție
		876	1.978	<b>2.854</b>	reț transport
		5.359	3.715	<b>9.094</b>	Total

Ac Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau imitare este interzisă fără acordul scris prealabil. Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

1. Conturul **CTZ ISTRU** cuprinde:

<b>CTZ ISTRU</b>	Apart. de locuit			Apart. echiv. Ag. ec. + insit	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. razeți
	<b>Consumatori</b>	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015			
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
1. PT SEMINAR	80	80	80	4	84	0
2. PT G-ISTRU	285	120	120	0	120	0
3. PT BL.49 GARS	34	34	34	0	34	0
4. PT BL.E-ISTRU	136	136	136	0	136	0
5. Liceul tehnologic Miron Niculescu				123	123	0
Total ap. distrib.			0	0		
Total ap. transp.			370	127		
Total ap. distr.+transp.					<b>497</b>	0

Notă Pentru agenții economice și instituții (col. 5), numărul apartamentelor echivalente a fost determinat după de consumul de energie termică sau după puterea termică instalată.

2. Conturul **CTZ SUD** cuprinde:

<b>CTZ SUD</b>	Apart. de locuit			Apart. echiv. Ag. ec. + insit	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. razeți
	<b>Consumatori</b>	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015			
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
1. PT 11	443	181	161	70	231	20
2. PT 12	563	343	343	25	368	0
3. PT 14	0	0		35	35	0
4. PT 16	16	12	12		12	0
5. PT 113-DIG	0	0		65	65	0
6. PT DUNARII	0	0		20	20	0
7. PT POLITIE CALUG.	0	0		10	10	0
8. Bloc 1ANL Port	40	40	40		40	0
9. Bloc 2ANL Port	40	40	40		40	0
10. Bloc 3ANL Port	40	40	40		40	0
11. Centrul cultural local Ion Vinea	0	0		58	58	0
12. MED-AS 2003 S.R.L.	0	0		6	6	0
13. INSP Școlar Jud. Giurgiu	0	0		7	7	0
14. Școala gimnazială nr. 7	0	0		28	28	0
15. Garda de Mediu + Comisariat	0	0		5	5	0
16. Muzeul T. Antonescu	0	0		4	4	0
17. Centrul cultural local Ion Vinea	0	0		18	18	0
18. Școala de artă Victor Karpis	0	0		8	8	0
19. Prefectura jud. Giurgiu	0	0		58	58	0

CTZ SUD	Apart. de locuit			Apart. echiv. Ag. ec. + insit	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. răzleți
	Consumatori	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015			
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
20. J.P.F.	0	0		165	165	0
21. Schit Sf. Nicolae	0	0		3	3	0
22. C.J.C.P.C.T Giurgiu	0	0		11	11	0
23. Gențiana S.R.L.	0	0		7	7	0
24. Episcopia Giurgiului	0	0		13	13	0
<b>Racordare de noi consumatori*</b>			120	493		
Total ap. distrib.			516	225		
Total ap. transp.			240	881		
Total ap. distr.+transp.					<b>1.862</b>	20

Notă Pentru agenții economici și instituții (col. 5), numărul apartamentelor echivalente a fost determinat după de consumul de energie termică sau după puterea termică instalată.

\* Viitorii consumatori sunt cei menționați la cap. 5.2.1, titlul *Racordare de noi consumatori* (câteva pagini înapoi).

### 3. Conturul **CTZ POLICLINICĂ** cuprinde:

CTZ POLICLINICĂ	Apart. de locuit			Apart. echiv. Ag. ec. + insit	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. răzleți
	Consumatori	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015			
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
1. PT 15			0	220	220	39
2. PT 17	568	79	65	143	208	14
3. PT 18	180	47	47	140	187	0
4. PT 19	103	24	23	6	29	1
5. PT 20	645	193	165	74	239	28
6. PT 87	293	100	100	57	157	0
7. PT 91 sau PT 92	787	619	613	0	613	6
8. PT 153-BACIU			84		84	
9. PT ISU				20	20	0
10. PT SPITAL				168	168	0
11. PT POLICLINICA				42	42	0
12. PT INTEREX			15		15	0
13. Blocul C8 - zona Centru	32	32	32		32	0
14. Blocul C9 - zona Centru	19	19	19		19	0
15. Blocul 1ANL – zona Steaua Dunării	11	11	11		11	0
16. Blocul 2ANL – zona Steaua Dunării	11	11	11		11	0
17. Blocul 3ANL – zona Steaua Dunării	11	11	11		11	0
18. Blocul 4ANL – zona Steaua Dunării	11	11	11		11	0
19. Multicom S.R.L.				2	2	0

CTZ POLICLINICĂ Consumatori	Apart. de locuit			Apart. echiv.	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. răzleți
	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015	Fără cons. răzleți	Ag. ec. + insit		
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
20. Consiliul Județean				107	107	0
21. Palatul copiilor gr.				11	11	0
22. Fresenius Nephocare Romania S.R.L.				22	22	0
23. Total Grup				20	20	0
24. Colegiul Naț. Ion Măiorescu				73	73	0
25. Cab. Tehnică Dentară Peptănanu Ghe.				1	1	
26. Servicii Locale S.A.				43	43	
27. Primăria Mun. Giurgiu				152	152	
28. Biblioteca Basarabescu				21	21	0
29. U.M. 0329				183	183	
Total ap. distrib.			1.097	870		
Total ap. transp.			110	635		
Total ap. distr.+transp.					<b>2.712</b>	88

Notă Pentru agenții economici și instituții (col. 5), numărul apartamentelor echivalente a fost determinat după de consumul de energie termică sau după puterea termică instalată.



4. Conturul **CTZ GLORIEI** cuprinde:

<b>CTZ GLORIEI</b> <b>Consumatori</b>	Apart. de locuit			Apart. echiv.	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. răzleți
	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015	Fără cons. răzleți	Ag. ec. + insit		
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
1. PT 32	386	169	151	60	211	18
2. PT 33	425	174	158	85	243	16
3. PT 34	600	67	54	67	121	13
4. PT 35	536	135	116	10	126	19
5. PT 51	813	498	490	0	490	8
6. PT 52	399	132	127	0	127	5
7. PT 53	840	343	311	34	345	32
8. PT 54	704	115	89	103	192	26
9. PT 55	208	64	45	6	51	19
10. PT 62	987	175	143	73	216	32
11. PT 63	816	250	231	16	247	19
12. PT 64	840	327	296	49	345	31
13. PT 71	345	61	51	28	79	10
14. PT 72	1066	211	180	0	180	31
15. PT 73	425	128	116	100	216	12
16. PT 82	1158	339	284	0	284	55
17. PT 88	470	35	28	0	28	7
18. PT DACIEI				11	11	0
19. PT FE3	14	9	9		9	0
20. Bloc B1 – zona Obor (ANL)	11	11	11		11	0
21. Bloc B2 – zona Obor (ANL)	22	22	22		22	0
22. Bloc B3 – zona Obor (ANL)	22	22	22		22	0
23. Bloc AB1 – zona Obor (ANL)	12	12	12		12	0
24. Bloc B01 – zona Obor (ANL)	20	20	20		20	
25. Bloc B02+B03 – zona Obor (ANL)	40	40	40		40	
26. Școala Marin Voiculescu				217	217	
27. Servicii locale S.A				1	1	
28. Grădinița Nr. 9				39	39	
29. Nova Force S.R.L.				9	9	
30. Cab. Medical Aristide L.				0.3	0.3	
31. Cab. Medical Dinu C.				0.4	0.4	
32. Cab. Medical Iacob C.				1	1	
33. Cab. Medical Galie C.				0.3	0.3	

Ac Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau trimitere către terți este interzisă fără acordul scris prealabil. Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

CTZ GLORIEI Consumatori	Apart. de locuit			Apart. echiv.	Total apart = loc.+ ag. ec. + instit.	Apart. cons. răzleți
	Nr. Total	Rac. la SACET, mart. 2015	Fără cons. răzleți	Ag. ec. + insit		
1	2	3	4	5	6 = 4+5	7 = 3-4
34. Cab. Medical Marsalogu L.				1	1	
35. Cab. Medical Ureche E.				0.4	0.4	
36. Dir. Agricolă jud. Giurgiu				9	9	
37. Grădinița Nr. 8				4	4	
38. Direcția Poliția Locală Mun. Giurgiu				9	9	0
Total ap. distrib.			2.870	642		
Total ap. transp.			136	291		
Total ap. distr.+transp.					<b>3938</b>	353

Notă Pentru agenții economici și instituții (col. 5), numărul apartamentelor echivalente a fost determinat după de consumul de energie termică sau după puterea termică instalată.

5. Conturul CT GARS. CET + INCINTĂ cuprinde:
- PT GARS. CET care se transformă în CT, cu 20 de apartamente;
  - Nova Force, echivalent a 20 apartamente, determinat după puterea instalată;
  - Mobila Neco, echivalent 8 apartamente, determinat după puterea instalată;
  - PT INCINTĂ care se transformă în CT, echivalent circa 17 apartamente determinat după consumul de energie termică.
- 
- Total 65 de apartamente echivalente.

### 5.2.3. Echiparea CTZ și CT

La echiparea CTZ și CT s-a ținut seama de următoarele:

- Primăria deține următoarele cazane în bună stare de funcționare:
  - 4 buc x 11,6 MW (CAF 10 Gcal/h);
  - 7 buc x 2,3 MW;
  - 2 buc. x 1,95 MW.
- în cazul defectării celui mai mare cazan, cazanele rămase să poată asigura cât mai mult din necesarul de căldură la -15°C, pentru că se dorește evitarea eventualelor plăți compensatorii către clienți în cazul în care, din cauza defectării unui cazan, nu se poate asigura integral necesarul de căldură;
- cazanele deținute nu sunt noi și, în acest caz, probabilitatea apariției unui defect este mai mare decât în cazul cazanelor noi;
- în urma eliminării unor porțiuni importante din rețeaua de transport, pierderile se vor diminua considerabil, estimându-se o reducere a pierderilor căldură de la 21% la 14% în rețelele de transport.

- în rețelele de distribuție pierderile de căldură se vor menține în jur de 12% întrucât nu se preconizează intervenții importante în aceste rețelele.

În tabelele următoare sunt prezentare pentru fiecare CTZ: numărul de apartamente deservit, sarcina maximă la consumator (Q max cons), pierderile pe rețelele de distribuție (Pierd. distrib.), pierderile pe rețelele de transport (Pierd. transp.), sarcina maximă la centrală (Q max la CTZ), sarcina minimă la centrală (Q min la CTZ), echiparea cu cazane (Cazan 1, Cazan 2, etc.), capacitatea centralei (Total cazane) și rezerva de putere în cazul în care se defectează cel mai mare cazan din doatre (Rezervă).

Tabel 5-7

<b>CTZ ISTRU</b>	
Contur Albastru	
Nr. Apart. Echival.=	<b>497</b>
Q max cons [MW]	1,4
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>1,9</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>0,5</b>
Cazan 1 [MW]	1,95
Cazan 2 [MW]	1,95
Total cazane [MW]	<b>3,9</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	105%

Tabel 5-8

<b>CTZ SUD</b>	
Contur Mov	
Nr. Apart. Echival.=	<b>1.862</b>
Q max cons [MW]	5,3
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>7,0</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>1,7</b>
Cazan 1 [MW]	11,6
Cazan 2 [MW]	2,3
Cazan 3 [MW]	2,3
Total cazane [MW]	<b>16,2</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	66%

Tabel 5-9

<b>CTZ POLICLINICA</b>	
Contur Portocaliu	
Nr. Apart. Echival.=	<b>2.712</b>
Q max cons [MW]	7,7
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>10,2</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>2,5</b>
Cazan 1 [MW]	11,6
Cazan 2 [MW]	2,3
Cazan 3 [MW]	2,3
Cazan 4 [MW]	2,3
Total cazane [MW]	<b>18,5</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	68%

Tabel 5-10

<b>CTZ GLORIEI</b>	
Contur Verde	
Nr. Apart. Echival.=	<b>3.938</b>
Q max cons [MW]	11,1
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>14,8</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>3,6</b>
Cazan 1 [MW]	11,6
Cazan 2 [MW]	11,6
Cazan 3 [MW]	2,3
Cazan 4 [MW]	2,3
Total cazane [MW]	<b>27,8</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	110%

Tabel 5-11

Utilizarea cazanelor deținute de primărie la echiparea CTZ-urilor						
Q cazan [MW]	Bucăți	ISTRU	SUD	POLIC	GLORIEI	REST
11,6	4		1	1	2	0
2,3	7		2	3	2	0
1,95	2	2			0	0

Tabel 5-12

CT Gars. CET + INCINTĂ	
Total Apart.	65
Q max cons [MW]	0,184
Pierd. dsitrib.	0%
Pierd. Transp.	0%
Q max la CTZ [MW]	0,184
Q min la CTZ [MW]	0,04
Cazan 1 [MW]	0,200

## 5.2.4. Amplasamente

Pentru CTZ-uri se propun următoarele amplasamente.

### CTZ ISTRU

Pentru CTZ Istru se prevede o clădire nouă de circa 19 x 10 m, într-o curte de 25 x 18 m.

Amplasament propus: în laterala Liceului de Chimie, între gardul liceului și blocurile de locuințe.

În mai 2015, amplasamentul este traversat în lung de conducte supraterane de termoficare care vor fi dezafectate în situația construirii CTZ Istru.

Spațiu disponibil, după dezafectare conducte: 110 x 19 m.



Figura 5-3 – Amplasament CTZ Istru (lângă Liceul de Chimie) - Propunere

## CTZ SUD

Pentru CTZ Sud se prevede o clădire nouă de circa 26 x 10 m, într-o curte de 30 x 18 m.

Amplasament propus:

- Zona Vestalpin, în partea de sud a municipiului Giurgiu.



Figura 5-4 – Amplasament CTZ Sud (zona Vestalpin) - Propunere

## CTZ POLICLINICĂ

Pentru CTZ Policlinică se prevede o clădire nouă de circa 32 x 16 m în locul unei clădiri existente (o fostă CT), de circa 22 x 8 m, dar aflată într-o stare avansată de degradare.

Amplasament propus:

- în curtea Liceului de Marină;
- în locul unei centrale termice abandonate cu dimensiunile de 22 x 8 m;
- clădirea centralei este într-o stare avansată de degradare;
- de clădirea centralei este lipită o clădire a unui post electric de transformare;
- în fața clădirii centralei, la circa 9 m, se află o clădire în construcție.





Figura 5-5 – Amplasament CTZ Policlinică, în curtea Liceului de Marină - Propunere

### CTZ GLORIEI

Pentru CTZ Gloriei se prevede o clădire nouă de circa 34 x 16 m, într-o curte de 40 x 24 m.

Amplasament propus:

- în zona Gării;
- există posibilități de racordare la utilități;
- există o stație electrică de 110 kW la circa 0,5 km;
- există racord de termoficare, suprateran, cu o lungime de traseu de circa 1,3 km, din care circa 500 m necesită reabilitare.



Figura 5-6 – Amplasament CTZ Gloriei, în partea de nord a orașului - Propunere

### CT GARS. CET + INCINTĂ

Pentru *CT Gars. CET + INCINTĂ* este suficientă o încăpere de 5 x 5 m. Se propune transformarea PT Gars. CET și a PT Incintă în *CT Gars. CET. + INCINTĂ*.

## 5.2.5. Conectare la utilități

### CTZ ISTRU

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – branșament de circa 500 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Istru, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile branșamentelor necesare.

### CTZ SUD

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – branșament de circa 2.000 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;

- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Alei, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

### CTZ POLICLINICĂ

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – brașament de circa 2.000 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Policlinică, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

### CTZ GLORIEI

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – brașament de circa 3.000 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare – se păstrează racordul existent.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Gloriei, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

### CT Gars. CET + INCINTĂ

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – brașament de circa 40 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare – se mențin cele existente ale PT Gars. CET / PT Incintă;
- electricitate – se verifică și eventual se menține sau se suplimentează racordul existent al PT Gars. CET / PT Incintă;
- racord la termoficare – se păstrează racordul existent.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CT Gars. CET + INCINTĂ, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.



## 5.2.6. Adaptări în rețelele termice

### Adaptări în rețelele de transport:

#### CTZ ISTRU - adaptări în rețeaua de transport

- CTZ Istru – module termice, montare conductă nouă, 100 m traseu subteran, Dn 125.

#### CTZ SUD - adaptări în rețeaua de transport

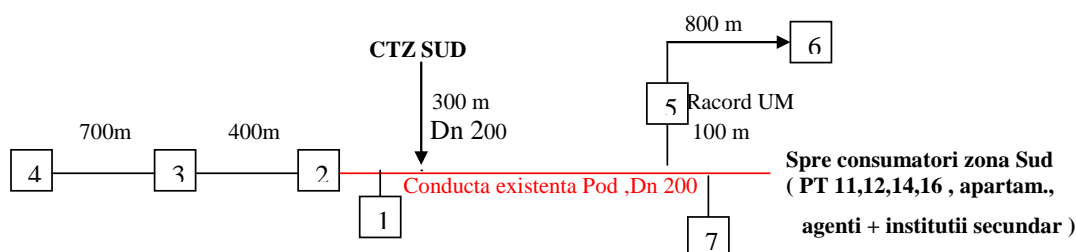


Figura 5-7 – Adaptare rețea transport CTZ Istru

- CTZ Sud – Pod, montare conductă nouă, 300 m traseu subteran, Dn 200;
- Racord 1, montare conductă nouă, traseu subteran, Dn 65;
- Racord 2, montare conductă nouă, traseu subteran, Dn 80;
- 3 - 2, montare conductă nouă, 400 m traseu subteran, Dn 50;
- 3-4, montare conductă nouă, 700 m traseu subteran, Dn 40;
- Racord 5, montare conductă nouă, 100 m traseu subteran, Dn 100;
- 5-6, montare conductă nouă, 800 m traseu subteran, Dn 100.

Tabel 5-13

Explicitatea consumatorilor din desenul anterior	
1	Nova Force = 0,515 Gcal
2	blocurile ANL – 120 ap
3	Departamentul Capitania Dunarii Fluviale Giurgiu Autoritatea Navala = 0,099 Gcal
4	Compania Nationala Administratia Porturilor Dunarii Fluviale S.A. Giurgiu = 0,111Gcal
	Restaurant PERLA = 0,065 Gcal
	Restaurant D'Alexia = 0,034 Gcal
5	Serviciul Public Comunitar pentru Permise de Conducere si Inmatriculari Auto = 0,099 Gcal
	Oficiul Cadastru si Publicitate Imobiliara = 0,077 Gcal
	Centrul Regional de Cazare si Proceduri pentru Solicitantii de Azil = 0,099 Gcal

Explicitatea consumatorilor din desenul anterior	
	Serviciul Public Comunitar pentru Eliberarea și Evidența Pasapoartelor Simple = 0,008 Gcal
	Politia Municipala ( sediu nou) = 0,046 Gcal
7	PT Dig = 0,941 Gcal
8	Hala Peste = 0,049 Gcal

### CTZ POLICLINICĂ - adaptări în rețeaua de transport

- montare conductă nouă, Dn 200, Str. Uzinei, Str. Tudor Vianu și Str. Nicolae Titulescu (poza următoare) = 725 m traseu.



Figura 5-8 – Traseu conductă CTZ Policlinică – PT Policlinică

### CTZ GLORIEI – adaptări în rețeaua de transport

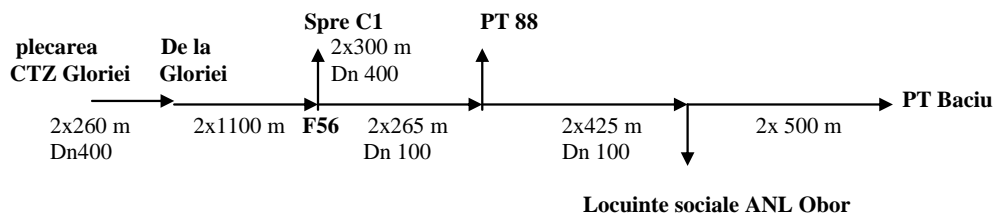


Figura 5-9 – Adaptare rețea transport CTZ Gloriei

- CTZ Gloriei – F56:
  - CTZ Gloriei – nod vane GLORIEI, montare conductă nouă, 260 m traseu suprateran, Dn 400;
  - Înlocuire conductă, 270 m traseu suprateran, Dn 400;
  - înlocuire izolație, 500 m traseu, Dn 400;

- F56 – C1, montare conductă, 300 m traseu subteran, înlocuire Dn 500 cu Dn 400;
- C1 – C5, înlocuire conductă, 300 m traseu subteran, Dn 350;
- C5 – C7, înlocuire conductă, 450 m traseu subteran, D 350;
- F 56 – Racord PT 88, montare conductă nouă, 265 m traseu subteran, D 100
- Racord PT 88 - Locuințe sociale ANL Obo, montare conductă nouă, 425 m traseu subteran, Dn 100;
- Locuințe sociale ANL Obor – PT Baciu, montare conductă nouă, 500 m traseu subteran, Dn 50.

#### Adaptări în rețelele de distribuție:

##### CTZ ALEI

- înlocuire 180 m traseu, respectiv 20% din rețeaua aferentă PT 12;

##### CTZ POLICLINICĂ

- înlocuire 90 m traseu, respectiv 10% din rețeaua aferentă PT 15;
- înlocuire 135 m traseu, respectiv 100% din rețeaua aferentă PT 19;

##### CTZ GLORIEI

- înlocuire 990 m traseu, respectiv 100% din rețeaua aferentă PT 52;

#### Pierderi estimative de energie termică:

- rețele de transport 14%;
- rețele de distribuție 12%.

## 5.2.7. Rezultate scontate

Tabel 5-14

		Existent 2014	Strategie 2015	Economii strategie 2015 fata de 2014	
<b>S2-CTZ</b>		<b>Consumatori martie 2014, pierderi 2014 (transport 21%, PT 0,9%, distribuție 12%)</b>	<b>Consumatori fără cei răzleți, pierderi strategie 2015 (transport 14%, PT 0,9%, distribuție 12%)</b>		
Apart. de locuit		7.239	5.359		
Apart. echiv. = Insit + Ag. Ec.		3.222	3.715		
Total Ap. Loc+ Instit +Ag. Ec.		10.459	9.074		
En Term. la gard, produs de GEP+cumpărat	MWh/an	84.359	66.373	17.986	<b>21%</b>
produs de GEP	MWh/an	35.823	66.373	(30.550)	<b>-85%</b>
cumpărat și revândut	MWh/an	48.536	0	48.536	<b>100%</b>
En Term. la onsumator	MWh/an	57.859	50.188	7.671	<b>13%</b>
Apa Adaos	m <sup>3</sup> /an	24.591	12.296	12.296	<b>50%</b>
	MWh/an	1.859	929	929	<b>50%</b>
Gaz @ PCS pt ce a produs GEP	MWh/an	39.365	80.231	(40.866)	<b>-104%</b>

Ac. Acest document este proprietatea Tractebel Engineering S.A. Orice reproducere sau transmitere către terți este interzisă fără acordul scris prealabil. Toate drepturile de proprietate intelectuală aparțin Tractebel Engineering S.A.

## 5.2.8. Investiții - S2-CTZ

Tabel 5-15

Componente investiționale	CTZ ISTRU	CTZ SUD	CTZ POLICLINICĂ	CTZ GLORIEI	CT GARS. CET + INCINTĂ
	4 MW	16 MW	19 MW	28 MW	0.20 MW
Echipamente + Construcții [EURO]	130.000	328.000	429.000	442.000	21.000
Adaptări rețele termice [EURO]	26.000	571.000	522.000	1.893.000	-
Conectare la utilități [EURO]	50.000	50.000	50.000	50.000	5.000
Închidere deviz [EURO]	33.000	152.000	161.000	382.000	6.000
Total pe centrală [EURO]	239.000	1.101.000	1.162.000	2.767.000	32.000
Total S2-CTZ [EURO]			<b>5.301.000</b>		

Notă: Rubrica “Echipamente + Construcții” cuprinde:

- pentru echipamente noi: procurare și montaj;
- pentru echipamente folosite: revizie și montaj;
- partea de construcții.

Rubrica “Închidere deviz” cuprinde:

- proiectare și engineering,
- organizare de șantier, taxe legale;
- cheltuieli neprevăzute;
- probe tehnologice etc..

## 5.3. Centrale de cogenerare

Scenariul *S3-Cogen* prevede montarea de unități de cogenerare în centralele termice de zonă de la scenariul *S2-CTZ*, acolo unde este posibil.

Acest subcapitol cuprinde:

1. Reorganizare consumatori;
2. Contururi Cogen, CTZ și CT;
3. Echiparea Cogen, CTZ și CT;
4. Amplasamente;
5. Conectare la utilități;
6. Adaptări în rețelele termice;
7. Rezultate scontate;
8. Investiții – S3-Cogen.

### 5.3.1. Reorganizare consumatori

Se menține reorganizarea de la *S2-CTZ*, cap. 5.2.1.

### 5.3.2. Contururi Cogen, CTZ și CT

Se menține aceleași contururi de la S2-CTZ, cap. 5.2.2..

Se propun următoarele centrale:

1. **CTZ ISTRU;**
2. **CTZ SUD;**
3. **CTZ POLICLINICĂ;**
4. **Cogen GLORIEI;**
5. **CT GARS. CET + INCINTĂ.**

### 5.3.3. Echiparea Cogen, CTZ și CT

Unitățile de cogenerare care se pretează acestei situații sunt Motoarele termice (MT).

MT consumă gaz și produc simultan energie electrică și energie termic sub formă de apă caldă de 90/70°C. Randamentul global al acestor unități de cogenerare este peste 80%.

- primăria deține următoarele cazane în bună stare de funcționare:
  - 4 buc x 11,6 MW (CAF 10 Gcal/h);
  - 7 buc x 2,3 MW;
  - 2 buc. x 1,95 MW.
- se urmărește ca în cazul defectării celui mai mare cazan, cazanele rămase să poată asigura cât mai mult din necesarul de căldură la -15°C pentru că se dorește să se evite eventuale plăți compensatorii către clienți în cazul în care din cauza defectării unui cazan nu se poate asigura integral necesarul de căldură;
- cazanele deținute nu sunt noi și în acest caz probabilitatea apariției unui defect este mai mare decât în cazul cazanelor noi;
- în urma eliminării unor porțiuni importante din rețeaua de transport, pierderile se vor diminua considerabil, estimându-se o reducere a pierderilor căldură de la 21% la 14% în rețelele de transport.
- în rețelele de distribuție pierderile de căldură se vor menține în jur de 12% întrucât nu se preconizează intervenții importante în aceste rețelele.

Tabel 5-16

<b>CTZ ISTRU</b>	
Contur Albastru	
Nr. Apart. Echival.=	<b>497</b>
Q max cons [MW]	1,4
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>1,9</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>0,5</b>
Cazan 1 [MW]	1,95
Cazan 2 [MW]	1,95
Total cazane [MW]	<b>3,9</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	105%

Tabel 5-17

<b>CTZ SUD</b>	
Contur Mov	
Nr. Apart. Echival.=	<b>1.862</b>
Q max cons [MW]	5,3
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>7,0</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>1,7</b>
Cazan 1 [MW]	11,6
Cazan 2 [MW]	2,3
Cazan 3 [MW]	2,3
Total cazane [MW]	<b>16,2</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	66%

Tabel 5-18

<b>CTZ POLICLINICA</b>	
Contur Portocaliu	
Nr. Apart. Echival.=	<b>2.712</b>
Q max cons [MW]	7,7
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>10,2</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>2,5</b>
Cazan 1 [MW]	11,6
Cazan 2 [MW]	2,3
Cazan 3 [MW]	2,3
Cazan 4 [MW]	2,3
Total cazane [MW]	<b>18,5</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	68%

Tabel 5-19

<b>Cogen GLORIEI</b>	
Contur Verde	
Nr. Apart. Echival.=	<b>3.938</b>
Q max cons [MW]	11,1
Pierd. dsitrib. =	12%
Pierd. Transp. =	14%
Q max la CTZ [MW]	<b>14,8</b>
Q min la CTZ [MW]	<b>3,6</b>
Cazan 1 [MW]	11,6
Cazan 2 [MW]	11,6
Cazan 3 [MW]	2,3
Motor [MWt/MWe]	3,0/3
Total cazane [MW]	<b>28,5</b>
Rezerva în caz avarie cel mai mare cazan	113%

Tabel 5-20

<b>Utilizarea cazanelor deținute de primărie la echiparea centralelor</b>						
Q cazan [MW]	Bucăți	ISTRU	SUD	POLIC	GLORIEI	REST
11,6	4		1	1	2	0
2,3	7		2	3	1	1
1,95	2	2			0	0

Tabel 5-21

<b>CT Gars. CET + INCINTĂ</b>	
Total Apart.	<b>65</b>
Q max cons [MW]	0,184
Pierd. dsitrib.	0%
Pierd. Transp.	0%
Q max la CTZ [MW]	0,184
Q min la CTZ [MW]	0,04
Cazan 1 [MW]	0,200

### 5.3.4. Amplasamente

Se mențin aceleași amplasamente de la S2-CTZ, cap. 5.2.4 cu precizarea că în pentru centrala de cogenerare clădirea și curtea necesită mai mult spațiu.

#### **CTZ ISTRU**

Pentru CTZ Istru se prevede o clădire nouă de circa 19 x 10 m, într-o curte de 25 x 18 m – se mențin cele de la S2-CTZ.

## CTZ SUD

Pentru CTZ Sud se prevede o clădire nouă de circa 26 x 10 m, într-o curte de 30 x 18 m – se mențin cele de la S2-CTZ.

## CTZ POLICLINICĂ

Pentru CTZ Policlinică se prevede o clădire nouă de circa 32 x 16 m în locul unei clădiri existente (o fostă CT), în curtea Liceului de Marină – se mențin cele de la S2-CTZ.

## Cogen GLORIEI

Pentru Cogen Gloriei se prevede o clădire nouă de circa 36 x 18 m, într-o curte de circa 40 x 30 m.

## CT GARS. CET + INCINTĂ

Pentru CT Gars. CET + INCINTĂ este suficientă o încăpere de 5 x 5 m. Se propune transformarea PT Gars. CET și a PT Incintă în CT Gars. CET. + INCINTĂ. – idem S2-CTZ.

### 5.3.5. Conectare la utilități

#### CTZ ISTRU – idem S2-CTZ

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – branșament de circa 500 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Istru, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile branșamentelor necesare.

#### CTZ SUD – idem S2-CTZ

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – branșament de circa 2.000 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Sud, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și



- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

### CTZ POLICLINICĂ – idem S2-CTZ

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – brașament de circa 2.000 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate 200 kW;
- racord la termoficare.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CTZ Policlinică, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

### Cogen GLORIEI

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – brașament de circa 3.000 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare;
- electricitate pentru a putea prelua din rețea circa 300 kW și totodată pentru a putea injecta în rețea 3MWe;
- racord la termoficare – se păstrează racordul existent.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru Cogen Gloriei, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

### CT Gars. CET + INCINTĂ – idem S2-CTZ

Utilitățile de care are nevoie centrala sunt:

- gaz – brașament de circa 40 m<sup>3</sup>/h;
- apă și canalizare – se mențin cele existente ale PT Gars. CET / PT Incintă;
- electricitate – se verifică și eventual se menține sau se suplimentează racordul existent al PT Gars. CET / PT Incintă;
- racord la termoficare – se păstrează racordul existent.

La această fază se cunoaște că există toate aceste utilități în zona amplasamentului propus pentru CT Gars. CET + INCINTĂ, dar vor trebui făcute demersuri la operatorii respectivi pentru a se afla:

- ◆ capacitățile disponibile și
- ◆ lungimile brașamentelor necesare.

## 5.3.6. Adaptări în rețelele termice

Se mențin aceleași adaptări în rețelele termice de la S2-CTZ, cap. 5.2.6.



### 5.3.7. Rezultate scontate

Tabel 5-22

S3-Cogen		Existent 2014	Strategie 2015	Economii	
		Consumatori martie 2014, pierderi 2014 (transport 21%, PT 0,9%, distribuție 12%)	Consumatori fără cei răzleți, pierderi strategie 2015 (transport 14%, PT 0,9%, distribuție 12%)		
Apart. de locuit		7.239	5.359		
Apart. echiv. = Insit + Ag. Ec.		3.222	3.715		
Total Ap. Loc+ Instit +Ag. Ec.		10.459	9.074		
En Term. la gard, produs de GEP+cumpărat	MWh/an	84.359	66.373	17.986	<b>21%</b>
produs de GEP in cazane	MWh/an	35.823	53.341	(17.518)	<b>-49%</b>
produs de GEP in MT	MWh/an	-	13.032		
cumpărat și revândut	MWh/an	48.536	0	48.536	<b>100%</b>
En Term. la consumator	MWh/an	57.859	50.188	7.671	<b>13%</b>
produs de GEP in cazane	MWh/an	57.859	40.334		
produs de GEP in MT	MWh/an	-	9.854		
Apa Adaos	m <sup>3</sup> /an	24.591	12.296	12.296	<b>50%</b>
	MWh/an	1.859	929	929	<b>50%</b>
Gaz @ PCS pt ce a produs de GEP	MWh/an	39.365	86.966	(47.601)	<b>-121%</b>
cu cazane	MWh/an	39.365	53.394		
cu MT	MWh/an	-	33.572		
En. El. prod si vândut	MWh/an	0	391	(391)	
Gaz @ PCS pt Electric produs de GEP	MWh/an	0	13.032		

### 5.3.8. Investiții - S3-Cogen

Tabel 5-23

Componente investiționale	CTZ ISTRU	CTZ ALEI	CTZ POLICLINICĂ	Cogen GLORIEI	CT GARS. CET + INCINTĂ
	4 MW	16 MW	19 MW	29 MWt/3MWe	0.20 MW
Echipamente + Construcții [EURO]	130.000	328.000	429.000	4.084.000	21.000
Adaptări rețele termice [EURO]	26.000	571.000	522.000	1.893.000	-
Conectare la utilități [EURO]	50.000	50.000	50.000	50.000	5.000
Închidere deviz [EURO]	33.000	152.000	161.000	965.000	6.000
Total pe centrală [EURO]	239.000	1.101.000	1.162.000	6.992.000	32.000
Total S3-Cogen [EURO]			<b>9.526.000</b>		

Notă: Rubrica "Echipamente + Construcții" cuprinde:

- pentru echipamente noi: procurare și montaj;
- pentru echipamente folosite: revizie și montaj;
- partea de construcții.

Rubrica "Închidere deviz" cuprinde:

- proiectare și engineering,
- organizare de șantier, taxe legale;
- cheltuieli neprevăzute;
- probe tehnologice etc..

## 5.4. Comparație sistem centralizat versus centrală termică individuală de apartament

Pentru a crea o imagine de ansamblu a actorilor implicați în gestionarea pieței de energie termică la nivelul municipiului Giurgiu, Consultantul prezintă în continuare o analiză asupra costurilor totale ale sistemului centralizat și respectiv a producerii de energie termică utilizând microcentralele termice de apartament.

În alte studii anterioare realizate de Consultant pentru sistemele de încălzire centralizată din România, a fost realizată o analiză eficiență/costuri pentru a alege soluția cea mai bună dintre alimentarea cu căldură din sistemul centralizat și alimentarea cu căldură de la centrala proprie.

Ipotezele luate în calcul la efectuarea acestei analize au fost următoarele:

- A fost considerată situația unui apartament branșat în prezent la sistemul de termoficare;
- Investiția într-o microcentrală de apartament acoperă următoarele costuri: taxe de debranșare de la sistemul de termoficare, branșarea la rețeaua de gaze, achiziția echipamentelor, instalarea echipamentelor;
- Parametrii tehnici ai microcentralei proprii de apartament au fost aleși astfel încât să acopere caracteristicile corespunzătoare unei centrale individuale de capacitate medie, disponibilă pe piața din România în acest moment;
- Prețul gazelor naturale este cel prevăzut de autoritățile de reglementare în domeniu, luând în calcul creșterea prețului gazelor naturale pentru clienții rezidențiali, potrivit prețurilor medii din Uniunea Europeană;
- Rata de actualizare utilizată în analiză este de valoare medie, fiind considerată de 10%;
- Perioada analizei este de 15 ani.

Pentru a compara soluțiile, a fost utilizată metoda Costului Ciclului de Viață (Life Cycle Cost). Rezultatul obținut a fost acela că soluția bazată pe alimentarea cu energie termică din sistemul centralizat are o eficiență de cost pe toată perioada menționată, mai mare cu cca. 40% decât soluția bazată pe microcentrala individuală.

Atâta vreme cât beneficiarul nu simte avantajul financiar real al sistemului de încălzire centralizată, este dificil de convins să rămână branșat la sistem. Din acest motiv, autoritățile trebuie să manifeste transparență totală în stabilirea prețurilor electricității și energiei termice și să promoveze în același timp avantajele locale ale rețelei de termoficare.

În plus, se estimează că prețul gazului natural la populație va avea o evoluție crescătoare în următorii ani.

În concluzie, debranșarea de la sistemul de încălzire centralizată și instalarea unei centrale de apartament, la prețurile prezente și anticipate pentru gaze naturale, conduce la o factură mai mare pentru energia termică decât cea rezultată în sistemul de termoficare. Calculul detaliat este prezentat în Anexa A.

Alte avantaje ale sistemului centralizat sunt următoarele:

- Sistemul centralizat este foarte puțin poluant în comparație cu centrala termică individuală;

- Risc foarte mare de explozie a centralei termice individuale, risc inexistent în cazul sistemului centralizat;
- Aspect inestetic din punct de vedere arhitectural al fațadelor blocurilor unde sunt utilizate centrale termice individuale;
- Durata de viață foarte redusă a centralei termice de apartament (7 – 8 ani), schimbarea centralei făcându-se pe costurile utilizatorului, aspect inexistent în cazul utilizării sistemului centralizat;
- Dependența de un singur tip de combustibil (gaz natural), cu preponderență din import, în situația utilizării unei microcentrale de apartament;
- Sistemul centralizat are și avantajul esențial al posibilității de valorificare a surselor regenerabile de energie, sau al trecerii pe un alt tip de combustibil convențional pentru producerea de energie fără a afecta utilizatorul final.

Având în vedere avantajele evidente ale sistemului centralizat atât din punct de vedere arhitectural cât și din punct de vedere financiar, respectiv al securității locuințelor și emisiilor poluante, se impune inițierea unei campanii de promovare a sistemului centralizat, avându-se în vedere și posibilitatea utilizării resurselor regenerabile.

Un exemplu ar putea fi procedura fermă privind instalarea de surse individuale la nivel de apartament și respectiv debransarea de la sistemul centralizat care să nu permită utilizatorilor debransarea atunci când se realizează investiții în sistemul centralizat.

Comparatia solutiilor de incalzire: Sistemul centralizat vs. centrală termică individuală																
<b>Ipoteze</b>																
Rata de actualizare	0.10	/an														
Perioada de referinta	15.00	ani														
Investitia	3000.00	EURO														
<i>dupa expirarea duratei de viata</i>	1500.00	EURO														
Pret electricitate (actual)	55.00	Euro/MWh														
Factor de multiplicare pret electricitate	0.90															
Pret energie termica	25.00	Euro/MWh														
Consum electricitate	0.21	MWh/an														
Consum gaz natural pentru incalzire	9.30	MWh/an														
Consum energie termica de la Sistemul centralizat	15.00	MWh/an														
Randament microcentrala	0.95	%														
<b>Anul</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	
<b>Costuri variabile</b>																
Energie electrica, EURO/MWh	55.00	56.38	57.78	59.23	60.71	62.23	63.78	65.38	67.01	68.69	70.40	72.16	73.97	75.82	77.71	
<i>cresterea preturilor</i>	1.00	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	
<i>coef de multiplicare a en electrice</i>	1.00	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	
<i>coef de multiplicare combustibil</i>	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	
Cost energie termica (de la SACET), EURO/MWh	25.00	25.00	25.63	26.27	26.92	27.60	28.29	28.99	29.72	30.46	31.22	32.00	32.80	33.62	34.46	
Pret gaz natural la consumatori, EURO/MWh	22.00	22.55	23.11	23.69	24.28	24.89	25.51	26.15	26.80	27.47	28.16	28.87	29.59	30.33	31.09	
<b>Boiler Individual (microCT)</b>																
<b>Investitie, EURO</b>	<b>4500.0</b>	<b>3000.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>1500.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	
<i>combustibil</i>	3668.87	204.60	209.72	214.96	220.33	225.84	231.49	237.27	243.21	249.29	255.52	261.91	268.45	275.16	282.04	
<i>mentenanta</i>	585.00	0.00	0.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	
<i>electricitate</i>	208.69	11.64	11.93	12.23	12.53	12.85	13.17	13.50	13.83	14.18	14.53	14.90	15.27	15.65	16.04	
<i>apa</i>	150.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
V curenta	9112.56	3226.24	231.64	282.19	287.86	293.69	299.65	305.77	312.04	318.47	325.05	1831.80	338.72	345.82	353.09	
V actualizata	<b>6024.47</b>	3226.24	210.59	233.21	216.28	200.59	186.06	172.60	160.13	148.57	137.85	706.24	118.72	110.19	102.28	
<b>Global Energy Production Giurgiu</b>																
<b>Investitie, EURO</b>	<b>6569.61</b>	<b>375.00</b>	<b>375.00</b>	<b>384.38</b>	<b>393.98</b>	<b>403.83</b>	<b>413.93</b>	<b>424.28</b>	<b>434.89</b>	<b>445.76</b>	<b>456.90</b>	<b>468.32</b>	<b>480.03</b>	<b>492.03</b>	<b>504.33</b>	
V curenta	6569.61	375.00	375.00	384.38	393.98	403.83	413.93	424.28	434.89	445.76	456.90	468.32	480.03	492.03	504.33	
V actualizata	<b>3514.60</b>	375.00	340.91	317.67	296.01	275.82	257.02	239.49	223.16	207.95	193.77	180.56	168.25	156.78	146.09	
<b>Comparatia solutiilor (GEP Giurgiu vs. microCT)</b>																
V curenta	-2542.96	-2851.24	143.36	102.19	106.12	110.15	114.28	118.51	122.85	127.29	131.85	-1363.48	141.31	146.22	151.25	
V actualizata	<b>-2509.87</b>	-2851.24	130.32	84.45	79.73	75.23	70.96	66.89	63.04	59.38	55.92	-525.68	49.53	46.59	43.81	

## 6. EVALUAREA EFORTULUI INVESTIȚIONAL. PRIORITIZAREA INVESTIȚIILOR

În cadrul capitolului 5 au evaluate, din punct de vedere investițional, trei potențiale soluții de reabilitare și modernizare a sistemului de încălzire centralizată în municipiul Giurgiu. Acestea sunt prezentate succint în tabelele următoare:

### S1 – Reabilitarea sistemului existent - rețele termice

Tabel 6-1

Rețele	Traseu de reabilitat	% din total traseu	Investiție
de transport	~15,8 km	75%	9.155.000 euro
de distribuție	~3 km	6%	775.000 euro
TOTAL	~18,8 km		<b>9.930.000 euro</b>

### S2 – Implementarea unor Centrale termice de zona – CTZ Istru, CTZ Sud, CTZ Policlinică, CTZ Gloriei, CT Garsoniere CET+ Incintă

Tabel 6-2

Componente investiționale	CTZ ISTRU 4 MW	CTZ SUD 16 MW	CTZ POLICLINICĂ 19 MW	CTZ GLORIEI 28 MW	CT GARS. CET + INCINTĂ 0.20 MW
Echipamente + Construcții [EURO]	130.000	328.000	429.000	442.000	21.000
Adaptări rețele termice [EURO]	26.000	571.000	522.000	1.893.000	-
Conectare la utilități [EURO]	50.000	50.000	50.000	50.000	5.000
Închidere deviz [EURO]	33.000	152.000	161.000	382.000	6.000
Total pe centrală [EURO]	239.000	1.101.000	1.162.000	2.767.000	32.000
Total S2-CTZ [EURO]	<b>5.301.000</b>				

### S3 – Implementarea unei unități de cogenerare în CTZ Gloriei

Tabel 6-3

Componente investiționale	CTZ ISTRU 4 MW	CTZ ALEI 16 MW	CTZ POLICLINICĂ 19 MW	Cogen GLORIEI 29 MWt/3MWe	CT GARS. CET + INCINTĂ 0.20 MW
Echipamente + Construcții [EURO]	130.000	328.000	429.000	4.084.000	21.000
Adaptări rețele termice [EURO]	26.000	571.000	522.000	1.893.000	-
Conectare la utilități [EURO]	50.000	50.000	50.000	50.000	5.000
Închidere deviz [EURO]	33.000	152.000	161.000	965.000	6.000
Total pe centrală [EURO]	239.000	1.101.000	1.162.000	6.992.000	32.000
Total S3-Cogen [EURO]	<b>9.526.000</b>				

Având în vedere valorile de investiții ale soluțiilor analizate precum și beneficiile energetice și economice ale acestora, se recomandă următoarea abordare privind prioritizarea implementării soluțiilor:

**Faza 1: Implementarea soluției S2: Centrale termice de zona – CTZ Istru, CTZ Sud, CTZ Policlinică, CTZ Gloriei, CT Garsoniere CET + Incintă**

- Soluția se va implementa începând cu anul 2016, după obținerea tuturor avizelor și permiselor conform legislației specifice în vigoare
- Concomitent, se vor derula acțiuni susținute pentru păstrarea consumatorilor existenți și încercarea de a racorda noi consumatori în raza de acțiune a sistemului centralizat și respectiv reconectarea consumatorilor debransați în trecut
- Debransarea consumatorilor răzleți/izolați de la sistemul centralizat și respectiv dotarea acestora cu centrale de apartament, cu implicarea și susținerea primăriei.

În continuare se prezintă detalierea valorii de investiție pentru soluția S2 propusă spre implementarea în Faza 1:

Tabel 6-4

Componente investiționale	CTZ ISTRU	CTZ SUD	CTZ POLICLINICĂ	CTZ GLORIEI	CT GARS. CET + INCINTA
	4 MW	16 MW	19 MW	28 MW	0.20 MW
Echipamente + Construcții [EURO]	130.000	328.000	429.000	442.000	21.000
din care:					
<i>Inspecții cazane</i>	5.400	22.400	22.400	22.400	
<i>Procurare echipamente</i>	32.400	134.400	134.400	134.400	
<i>Montaj</i>	16.200	67.200	67.200	67.200	
<i>Construcții</i>	76.000	104.000	205.000	218.000	
Adaptări rețele termice [EURO]	26.000	571.000	522.000	1.893.000	0
din care:					
<i>Rețea transport</i>	26.000	535.000	465.000	1.566.000	0
<i>Rețea distribuție</i>	0	36.000	57.000	327.000	0
Conectare la utilități [EURO]	50.000	50.000	50.000	50.000	5.000
Închidere deviz [EURO]	33.000	152.000	161.000	382.000	6.000
Total pe centrală [EURO]	239.000	1.101.000	1.162.000	2.767.000	32.000
Total S2-CTZ [EURO]	<b>5.301.000</b>				

În continuare se prezintă detalierea valorii de investiție pentru soluția S3 propusă spre implementarea în Faza 1:

Tabel 6-5

Componente investiționale	CTZ ISTRU	CTZ ALEI	CTZ POLICLINICĂ	Cogen GLORIEI	CT GARS. CET + INCINTA
	4 MW	16 MW	19 MW	29 MWt/3MWe	0.20 MW
Echipamente + Construcții [EURO]	130.000	328.000	429.000	4.084.000	21.000
din care:					
<i>Inspecții cazane</i>	5.400	22.400	22.400	382.400	
<i>Procurare echipamente</i>	32.400	134.400	134.400	2.294.400	
<i>Montaj</i>	16.200	67.200	67.200	1.147.200	
<i>Construcții</i>	76.000	104.000	205.000	260.000	
Adaptări rețele termice [EURO]	26.000	571.000	522.000	1.893.000	0
din care:					
<i>Rețea transport</i>	26.000	535.000	465.000	1.566.000	0
<i>Rețea distribuție</i>	0	36.000	57.000	327.000	0
Conectare la utilități [EURO]	50.000	50.000	50.000	50.000	5.000
Închidere deviz [EURO]	33.000	152.000	161.000	965.000	6.000
Total pe centrală [EURO]	239.000	1.101.000	1.162.000	6.992.000	32.000
Total S3-Cogen [EURO]	<b>9.526.000</b>				

În vederea implementării Soluției S2 propusă ca prioritară în cadrul Fazei 1, precum și pentru optimizarea/ajustarea finală a valorii de investiție aferente, se recomandă ca în cadrul Studiilor de specialitate care se vor dezvolta pentru proiectarea acestei soluții, următoarea abordare:

- Inițierea unor discuții cu furnizorii de utilități locale (apă-canalizare, energie electrică, gaz natural), privind disponibilitatea acestor utilități la zonele de amplasament ale centralelor termice precum și posibilitățile reale de conectare la utilități ale centralelor termice în zonele selectate și respectiv posibilitățile furnizorului de utilități de a asigura capacitățile necesare și continuitatea acestora pentru funcționarea centralelor termice;
- În cazul în care la demararea Studiului de fezabilitate, ca urmare a discuțiilor purtate cu furnizorii de utilități precum și prin reevaluarea amplasamentelor libere de sarcini la nivelul municipiului Giurgiu, apar ca oportune a fi luate în considerare și alte zone de amplasare a centralelor termice (de exemplu: alte zone cu posibilitate de racordare la utilități mai facilă pe terenuri neocupate, libere de sarcini), atunci este recomandat ca Studiul de fezabilitate să evalueze pe lângă soluțiile de amplasament propuse în Strategie și aceste noi posibilități de amplasare a centralelor termice din punct de vedere al fezabilității, în cadrul unei analize cost – beneficiu.

### **Faza 2: Implementarea unei unități de cogenerare în CTZ Gloriei**

- Soluția se va avea în vedere a se implementa într-o etapă viitoare, începând cu perioada 2019 – 2020, după stabilizarea consumului de energie termică la nivelul municipiului Giurgiu și stoparea fenomenului debransărilor de la sistemul centralizat. De asemenea, se poate avea în vedere într-o abordare viitoare situația funcționării motoarelor termice de cogenerare pe tot parcursul anului (cel puțin 6000 de ore pe an)
- Se vor continua acțiunile începute în etapa precedentă de racordare a noilor consumatori.

## 7. IDENTIFICAREA SURSELOR POSIBILE DE FINANȚARE INCLUSIV PARTENERIAT PUBLIC – PRIVAT

### 7.1. Fonduri promovate de programe naționale

**Programul ”Termoficare 2006-2015 căldură și confort”**, componenta de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică.

Conform acestui program, proiectele care beneficiază de cofinanțare de la bugetul de stat trebuie să îndeplinească cel puțin unul din următoarele obiective:

- reducerea semnificativă a costurilor cu energia termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum pentru toți consumatorii racordați la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică, prin creșterea eficienței acestor sisteme și îmbunătățirea calității serviciului;
- reducerea consumului de resurse energetice primare cu cel puțin 1 milion Gcal/an (aproximativ 100.000 tep/an), față de consumul de resurse energetice primare utilizate pentru asigurarea energiei termice pentru populație din anul 2004;
- obținerea unor randamente energetice anuale ale unităților de producție a agentului termic de cel puțin 80%, cu excepția unităților ce utilizează biomasa ca resursă energetică primară, pentru care randamentul trebuie să fie de cel puțin 70%;
- reducerea pierderilor tehnologice în rețelele anuale ale unităților de producție a agentului termic primar și în rețelele de distribuție până la valoarea de maximum 15% din cantitatea de energie vehiculată;
- valorificarea pe plan local a potențialului de resurse regenerabile pentru acoperirea cererii de energie termică pentru populație și înlocuirea sau reducerea combustibililor scumpi ori deficitari;
- reducerea în spațiul urban locuibil atât a emisiilor poluante generate de utilizarea surselor individuale de energie termică, cât și a poluării globale prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiarii programului sunt autorități ale administrației publice locale care dețin în proprietate sisteme de termoficare sau părți ale acestora.

**Programul național multianual privind reabilitarea termică a clădirilor de locuit multietajate**, promovat de Ord. 1032/2010 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Turismului prevede finanțarea programului multianual conform Ordonanței nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe multietajate în limita fondurilor alocate, cu modificările și completările ulterioare.

**Reabilitarea termică a clădirilor de locuit cu finanțare prin credite bancare cu garanție guvernamentală**, promovată de OUG 69/2010 cu modificările și completările ulterioare.



**Fondul Român pentru Eficiență Energetică** finanțează în condiții comerciale companiile din sectorul industrial și alți consumatori de energie pentru a le facilita adoptarea și folosirea tehnologiilor de utilizare eficientă a energiei. Aceasta poate îndrepta economia către o scădere a intensității energiei și a emisiilor de gaze poluante sau cu efect de seră.

Condițiile de obținere a creditelor sunt prezentate detaliat la rubrica [http://www.free.org.ro/Pagina\\_clientului/Criterii de eligibilitate/](http://www.free.org.ro/Pagina_clientului/Criterii_de_eligibilitate/).

Fondul Român pentru Eficiența Energiei este decis să își valorifice expertiza și capitalul de care dispune pentru a facilita realizarea, în următorii ani, a unor investiții în valoare de 50 de milioane dolari SUA. Oportunitățile de co-finanțare includ:

- atragerea sectorului bancar pentru finanțarea/co-finanțarea proiectele de investiții evaluate de Fond;
- inițierea unor parteneriate ale Fondului cu alți finanțatori interesați în finanțarea/co-finanțarea proiectele de investiții în domeniul eficienței energetice.

## 7.2. Companii de servicii energetice – ESCO

O companie ESCO este o firmă care oferă soluții integrate având drept scop reducerea cheltuielilor cu energia și care este remunerată în funcție de performanța soluțiilor implementate.

Firmele ESCO oferă clienților următoarelor elemente inovatoare:

- garantarea performanțelor proiectului;
- garantarea economiilor de energie;
- implementarea proiectului cu respectarea bugetului anual de operare al beneficiarului;
- modalități flexibile de finanțare prin finanțarea totală sau parțială a investiției;
- încheierea cu autoritatea locală a unui Contract de performanță energetică (CPE) pe o perioadă lungă de timp (uzual, 8-10 ani) .

Firmele ESCO se diferențiază de firmele convenționale de consultanță energetică prin:

- asigurarea soluțiilor integrate;
- legătura dintre remunerare și performanțe.

Serviciile furnizate clienților de către o firmă ESCO sunt următoarele:

- **analiza consumului de energie și audit energetic** – fapt care permite identificarea posibilelor economii de energie;
- **managementul energiei** – firma ESCO asigură reducerea cheltuielilor prin sisteme îmbunătățite de control și conducere și nu prin instalarea de componente costisitoare;

- **proiectarea și implementarea proiectului** – firma ESCO își asumă responsabilitatea pentru proiectare, definirea specificațiilor tehnice, procurarea și instalarea echipamentelor, de asemenea va supraveghea întreținerea echipamentelor instalate pentru o anumită perioadă de timp;
- **facilitatea finanțării tradiționale** – implicarea firmei ESCO în dezvoltarea și negocierea împrumutului poate duce la obținerea unor condiții de finanțare mai bune față de situația în care clientul ar aplica în mod direct pentru obținerea unei finanțări;
- **finanțarea “prin a treia parte”** – acest model oferă o soluție alternativă pentru asigurarea resurselor necesare realizării proiectului. Firma ESCO poate investi proprii bani sau poate apela la un împrumut în nume propriu;
- **monitorizarea și evaluarea economiilor** – remunerarea ESCO este legată de performanța proiectului, aceasta va efectua periodic monitorizarea și evaluarea economiilor obținute.

O altă componentă importantă în definirea unei companii ESCO este legătura dintre remunerarea ESCO și performanțele proiectului. Garantarea economiilor se face prin contractul încheiat între ESCO și client. Un contract cu performanțe garantate poate fi definit ca și un contract prin care firma ESCO oferă servicii complete sau parțiale care conduc la realizarea de economii de energie în cadrul unei clădiri sau a unei companii, cu garanția că economiile rezultate din proiect vor fi suficiente pentru rambursarea tuturor cheltuielilor de implementare ale programului într-o anumită perioadă de timp.

Este extrem de important de subliniat faptul că acest contract nu este numai o simplă garanție a funcționării corecte a echipamentului, ci că firma ESCO garantează că măsurile de eficiență energetică recomandate și implementate vor reduce cheltuielile energetice până la un anumit nivel.

Nivelul economiilor garantate de ESCO este mai mare decât costurile de finanțare ale proiectului și cheltuielile ESCO. Așadar, clientul este asigurat că, din momentul implementării proiectului, costurile totale cu energia vor scădea și el va putea beneficia de o parte din aceste economii.

Avantajele și dezavantajele unui contract ESCO sunt următoarele:

	Avantaje	Dezavantaje
Proiecte de eficiență energetică	Implementarea simultană a mai multor acțiuni profitabile	ESCO își va concentra efortul asupra proiectelor care au un risc minim și aduc un câștig maxim
Finanțare și contabilitate	Capacitatea de împrumut a companiei nu este modificată dacă finanțarea este asigurată de firma ESCO	Costul de finanțare este uneori mai ridicat
Managementul proiectelor complexe	Limitarea numărului de interlocutori în realizarea proiectului	Procesul licitațiilor este mai complex

Relațiile dintre client și firma ESCO	Colaborarea între experți pentru realizarea proiectului	Flexibilitate mai scăzută pentru alegerea măsurilor de economie a energiei. Dificultăți în diferențierea și evaluarea economiilor
Performanță garantată	Garanția îndeplinirii obiectivelor tehnice și a rezultatelor financiare pentru companie sau pentru proprietar	Costuri adiționale legate de garanția performanțelor

### 7.3. Soluții de parteneriat public-privat

În continuare se prezintă soluții posibile de parteneriat public-privat care pot fi abordate în viitor de către Consiliul Local și, respectiv, furnizorul local de energie termică (SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA) în vederea implementării soluțiilor optime de alimentare cu energie termică.

#### 7.3.1. Delegarea gestiunii serviciului public unui operator privat, prin semnarea unui contract de delegare de gestiune sau contract de concesiune

Referitor la contractul de delegare de gestiune (contract de concesiune), partenerul public păstrează în proprietate toate bunurile aferente serviciului pe durata contractului. Contractul dintre proprietarul bunurilor și furnizorul de servicii ar trebui să includă prevederi pentru:

- durata contractului: această perioadă este aleasă de parteneri, și nu mai are o durată maximă (conform OUG nr. 34/2006, art. 27, alin. 3, respectiv Legea 178/2010 a parteneriatului public - privat), cum era cazul pentru vechile contracte de concesiune (Legea nr. 219/1998 art.11 paragraf 1 și art. 30 paragraf 3). Oricum, Consultantul recomandă ca un termen bine definit să fie inclus în contract. Ulterior la expirarea contractului, acesta va putea fi prelungit cu maxim jumătate din perioada inițială.
- finanțarea și proprietatea asupra noilor bunuri (construcții, dezvoltări, extinderi, etc) în conformitate cu legislația din România și cu acquis-ul și practica Europeană;
- în timpul întregii perioade de derulare a contractului, autoritatea publică trebuie să aibă dreptul de a inspecta bunurile, de a verifica progresul investițiilor și de a controla realizarea activităților de interes public sau serviciile publice;
- operarea, întreținerea și cash flow-ul companiei vor fi decise de către operator;
- indicatori de performanță pentru operare și întreținere (calitatea serviciului);
- politica de prețuri;
- redevența care va fi plătită de către Partenerul privat;
- politica în ce privește atragerea de noi clienți și modernizarea sistemului;
- cooperarea cu Consiliul Local al municipiului Giurgiu;
- strategia de mediu, durabilă și de planificare;

- strategia de ieșire din contract – în special în cazul lipsei de performanță a operatorului, cu precizarea condițiilor în care vor fi transferate drepturile de operare și de proprietate, cui și în ce moment.

În cadrul unei astfel de scheme de parteneriat, Consiliul Local păstrează multe responsabilități, printre care:

- să controleze, monitorizeze și supravegheze direct respectarea clauzelor contractului sectorial;
- să fie factor de decizie (pentru strategia investițională și politica energetică locală pe termen scurt și mediu);
- să controleze, monitorizeze și să verifice performanțele operatorului, să inspecteze infrastructura publică, să verifice progresul investițional și să controleze modul în care sunt îndeplinite activitățile de interes public sau serviciile publice.

### 7.3.2. Companie de proiect pentru modernizarea și operarea întregului serviciului public sau a unui obiectiv modernizat în cadrul unui contract de parteneriat public-privat

În cadrul acestei scheme de parteneriat public – privat, se creează o Companie de Proiect care va fi proprietarul serviciului public și al infrastructurii aferente sau al noii investiții realizate, conform noilor prevederi a Legii 178/2010 a parteneriatului public - privat. Noua Companie de Proiect va fi creată de Partenerul Privat și de Consiliul Local. Participarea în Companie a fiecărui partener se face prin negociere, dar este de dorit ca Partenerul Privat să dețină mai mult de 50% din Companie, permițându-i astfel să aibă controlul asupra afacerii.

Cu alte cuvinte, soluția poate fi implementată prin organizarea unei licitații deschise pentru selecția unui partener privat care să creeze o Companie de Proiect privată împreună cu Consiliul Local, cu unicul obiectiv de a investi și opera bunul rezultat în urma investiției, pe baza unui contract, pe o durată stabilită de parteneri, dar care să permită partenerului privat recuperarea în totalitate a fondurilor investite. La expirarea contractului de parteneriat public – privat Compania de Proiect va transfera toate bunurile aflate în patrimoniul său cu titlu gratuit partenerului public.

Crearea unei noi Companii de proiect are avantajul că aceasta fiind nouă, nu rămâne cu vechile datorii ale operatorului precedent. În plus, noua Companie având ca scop numai desfășurarea activității de operare a bunului rezultat în urma investiției, permițând astfel un control mai ușor al Consiliului Local asupra activității sale.

### 7.3.3. Contract de asociere în participațiune pentru modernizarea și operarea serviciului public

Această soluție se materializează prin încheierea unui contract de asociere în participațiune între Consiliul Local și partenerul privat pentru modernizarea și operarea serviciului public, generând următoarele efecte:

- Partenerul privat va putea aduce ca aport în asocierea în participațiune parte din fondurile necesare pentru modernizarea serviciului, urmând să își recupereze investiția în funcție de profiturile obținute din prestarea serviciului și în conformitate cu aportul sau la asociere;

- Consiliul Local va putea aduce ca aport în asocierea în participațiune: parte din fondurile necesare pentru modernizarea serviciului, activele care alcătuiesc infrastructura serviciului și, de asemenea, experiența sa în operarea și prestarea serviciului;
- Consiliul Local va putea fi Liderul asocierii, urmând să reprezinte asocierea față de terți, urmând, de asemenea, să dețină, în calitate de lider al asocierii, activele în proprietatea sa și să opereze serviciul; profiturile obținute din operarea serviciului vor fi împărțite între asociați în funcție de cota de participare a fiecăruia la asociere;
- Contractul de asociere va putea fi încheiat pe o perioadă determinată, dar suficient de lungă, pentru a putea permite partenerilor să-și recupereze investiția și de a obține un profit rezonabil și se va putea stipula ca după încetarea contractului, bunurile realizate de asociație în timpul derulării contractului să rămână în proprietatea Consiliului Local.

Menționăm că pentru o respectare judicioasă a legislației privind achizițiile publice și a reglementărilor privind administrarea fondurilor publice, se impune ca pentru selecționarea asociatului privat să se urmeze procedurile prevăzute de OUG 34/2006, cu modificările și completările ulterioare.

## 7.4. Finanțare de la Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD)

Criteriile de eligibilitate pentru a obține finanțarea din fonduri BERD pentru un proiect sunt:

- Proiectul să fie amplasat într-o țară în care BERD desfășoară activități
- Are perspective comerciale puternice
- Implică contribuții de capital semnificative în numerar sau în natură din partea finanțatorului proiectului
- Aduce beneficii economiei locale și ajută la dezvoltarea sectorului privat
- Este conform cu standardele de mediu și bancare

De regulă, BERD finanțează până la 35% din investiția totală pentru un proiect de tip „greenfield” sau 35% din capitalizarea pe termen lung a companiei de proiect.

Tipuri de finanțări disponibile:

- Împrumuturi (sunt structurate cu un grad ridicat de flexibilitate pentru a se potrivi nevoilor clientului și proiectului)
- Capital propriu

Pentru a evalua eligibilitatea unui proiect, BERD solicită următoarele informații:

- Informații despre proiect
  - O scurtă descriere a proiectului, specificând modalitatea de utilizare a finanțării din partea băncii
  - Informații generale cu privire la finanțatorul proiectului, inclusiv experiența în operare, situația financiară și cum va sprijini compania proiectul în ceea ce privește capitalul propriu, managementul, operațiunile, producția și comercializarea
  - Detalii despre produsul sau serviciul care va fi dezvoltat și cum va fi produs

- O analiză a pieței, inclusiv clienți țintă, competiția, cota de piață, volumul vânzărilor, strategia de preț și de distribuție.
- Informații financiare
  - O defalcare exactă a costurilor proiectului și modul de utilizare al fondurilor
  - Un rezumat al cerințelor de implementare, inclusiv prezentarea contractorilor și procesului de achiziție
  - Identificarea surselor suplimentare de finanțare
  - Prezentarea performanței financiare anticipate a proiectului
- Informații legate de mediu și de reglementare
  - Un rezumat al oricăror probleme de mediu și acolo unde este posibil copii ale auditurilor de mediu și evaluarea impactului asupra mediului
  - Detalii privind licențele sau permisele necesare, subvenții disponibile, restricții privind importul/exportul, tarife sau cote transfrontaliere, restricții valutare.

## 7.5. Fondul European de Eficiență Energetică

Fondul European de Eficiență Energetică (FEEE) oferă finanțare orientată spre piață, astfel încât rata dobânzii depinde de structura de risc a investiției (risc de țară, riscul tehnologiei). FEEE asigură finanțarea din datorii, capitaluri proprii, credite de tip mezanin. Prin FEEE se pot investi până la maxim 25mil EUR per proiect, în funcție de tipul de proiect, de necesitățile proiectului și de riscul asociat investiției. Prin FEEE se finanțează doar proiecte noi. Valoarea minimă a unui proiect este de 5 mil Euro.

Informații suplimentare se pot găsi: <http://www.eeef.eu/general-information.html>

## 8. ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ COMPARATIVĂ A SOLUȚIILOR

### 8.1. Identificarea investiției și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

Investiția constă în eficientizarea alimentării cu energie termică în sistem centralizat în municipiul Giurgiu. Analiza economică comparativă are la bază identificarea și estimarea costurilor și veniturilor, în vederea stabilirii fluxurilor de numerar și a indicatorilor de fezabilitate generali.

Obiectivele principale ale proiectului sunt:

- Reducerea pierderilor de căldură;
- Creșterea fiabilității sistemului în ansamblu.

Perioada de referință a fost stabilită în conformitate cu prevederile Anexei 2 HG 28/2008 și instrucțiunilor asociate, de elaborare a analizei economico-financiare la o durată de 20 de ani din care 6 luni pentru execuție și 19.5 pentru operarea instalațiilor.

### 8.2. Analiza opțiunilor

Analiza opțiunilor urmărește identificarea celor mai potrivite soluții care concură la atingerea obiectivelor specifice ale proiectului. Această analiză a avut în vedere următoarele scenarii:

- Scenariul 0 – soluția tehnică actuală, cu cumpărarea energiei termice
- Scenariul 1 – reabilitarea rețelelor termice;
- Scenariul 2 – centrale termice de zonă;
- Scenariul 3 – cogenerare.

### 8.3. Analiza economico-financiară

#### 8.3.1. Metodologie și ipoteze de lucru

În vederea aplicării metodei incrementale de stabilire a veniturilor și costurilor suplimentare induse de implementarea proiectului privind eficientizarea alimentării cu energie termică în sistem centralizat este necesară într-o primă fază identificarea acelor elemente de costuri și venituri care se modifică ca urmare a implementării proiectului, urmând ca ulterior să se calculeze prin diferență costurile, respectiv veniturile incrementale.

- Stabilirea costurilor de investiții ale proiectului;
- Determinarea costurilor de exploatare anuale ale proiectului;
- Investigarea surselor de venit specifice destinației obiectivului de investiții vizat;
- Agregarea costurilor și veniturilor în vederea stabilirii fluxurilor de numerar ale proiectului;
- Stabilirea valorii actualizate, a ratei de rentabilitate interne, a duratei de recuperare.

La efectuarea analizei economico-financiare a fost considerată o serie de ipoteze generale, după cum urmează:

- S-a stabilit o perioadă de studiu de 20 de ani (din care 0,5 ani pentru realizarea investiției și 19,5 ani perioada de exploatare);
- A fost considerată ca monedă de lucru EURO pentru evaluarea costurilor și a veniturilor proiectului, la cursul de 1 EUR = 4,45 RON;
- Pentru actualizarea la momentul studiului și veniturilor viitoare s-a considerat o rată de actualizare de 10%;
- Analiza economico-financiară a fost realizată în prețuri curente, luându-se în considerare indecșii de creștere ai prețurilor de consum, de creștere a veniturilor salariale, energiei electrice și termice și ai evoluției cursului de schimb RON/EUR din ultima prognoză oficială disponibilă publicată de CNP;
- Toate prețurile, valorile de investiție, cheltuielile utilizate în analiză nu conțin TVA;
- S-a presupus că în urma realizării investițiilor pentru toate cele trei scenarii, cheltuielile materiale se reduc cu 10%.
- Reducerea cheltuielilor cu reparațiile în regie cu 10% pentru cele trei scenarii.
- Reducerea cheltuielilor cu reparațiile cu terții cu 15% pentru cele trei scenarii.
- Reducerea altor cheltuieli materiale cu 10% pentru cele trei scenarii.
- Cheltuielile cu munca vie au fost considerate aceleași, înainte și după realizarea investiției, pentru cele trei scenarii.
- Investiția este realizată 100% din sursele primăriei, pentru SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA.
- S-a presupus un preț al energiei termice de circa 417 Lei/MWh (93,85 EUR/MWh) pentru anul 2016.
- Durata de realizare a investiției s-a considerat a fi de 6 luni, în cursul anului 2016.

Scenariu	Valoare (EUR)
Scenariu 1	9.930.000
Scenariu 2	5.301.000
Scenariu 3	9.526.000

În acord cu practica curentă, criteriile economice utilizate în cadrul prezentei analize preliminare sunt:

- Venitul Net Actualizat (VNA);



- Rata Internă de Rentabilitate (RIR);
- Durata de recuperare actualizată (DRA).

Pentru aplicarea acestor criterii s-au utilizat relațiile de calcul precizate mai jos.

### 8.3.1.1. VENITUL NET ACTUALIZAT (VNA)

Reprezintă valoarea netă a fluxurilor de numerar viitoare exprimată la momentul studiului, calculată prin tehnica actualizării, după formula următoare:

$$VNA = \sum_{t=1}^D \frac{V_t - (I_t + C_t)}{(1+a)^t} \quad [\text{u.m.}] \quad (1)$$

unde:

$V_t$  - beneficiul anual obținut în urma realizării investiției, [u.m./an]

$I_t$  - investiția anuală, [u.m./an];

$C_t$  - cheltuieli anuale de exploatare, [u.m./an];

$D$  - orizontul de timp al analizei [ani];

$a$  - rata de actualizare [%/an].

VNA reprezintă într-o formă sintetică eficiența intrinsecă a investiției analizate, pentru o perioadă de studiu considerată și o rată de actualizare aleasă.

Condiția pentru acceptare a investiției este  $VNA > 0$ .

### 8.3.1.2. RATA INTERNĂ DE RENTABILITATE (RIR)

Reprezintă rata de actualizare pentru care, pe durata de studiu considerată, venitul net actualizat este nul ( $VNA = 0$ ).

$$\sum_{t=1}^D \frac{V_t - (I_t + C_t)}{(1 + RIR)^t} = 0 \quad [\%/\text{an}] \quad (2)$$

unde  $V_t$ ,  $I_t$ ,  $C_t$  și  $D$  au semnificațiile menționate anterior.

RIR indică în ce măsură investiția este profitabilă față de rate mai mari de actualizare decât rata aleasă în calcul.

Condiția necesară pentru acceptarea investiției este  $RIR > a$ .

### 8.3.1.3. DURATA DE RECUPERARE ACTUALIZATĂ (DRA)

Reprezintă durata pentru care, cu rata de actualizare aleasă, venitul net actualizat are valoarea zero ( $VNA = 0$ ).

$$\sum_{t=1}^{DRA} \frac{V_t - (I_t + C_t)}{(1+a)^t} = 0 \quad [\text{ani}] \quad (3)$$

unde:  $V_t$ ,  $I_t$ ,  $C_t$  și  $a$  au semnificațiile arătate anterior.

Durata de recuperare actualizată (DRA) exprimă capacitatea obiectivului de a restitui capitalul investit din beneficiile obținute prin exploatare, cu considerarea valorii în timp a banilor (a actualizării), adică reprezintă numărul de ani în care veniturile obținute egalează valoarea investiției, în unități actualizate.

Condiția pentru acceptarea investiției este ca DRA să fie mai mică decât o durată de recuperare maximă admisă.

## 8.4. Identificarea costurilor și veniturilor incrementale

În vederea aplicării metodei incrementale de stabilire a veniturilor și costurilor suplimentare induse de implementarea proiectului de eficientizare a alimentării cu energie termică în sistem centralizat a municipiului Giurgiu, este necesară într-o primă fază identificarea acelor elemente de costuri și venituri care se modifică ca urmare a implementării proiectului, urmând ca ulterior să se calculeze prin diferență costurile, respectiv veniturile incrementale.

Pentru identificarea și stabilirea costurilor/veniturilor incrementale au fost utilizate informații transmise de reprezentanții primăriei municipiului Giurgiu și de reprezentanții SC GLOBAL ENERGY PRODUCTION SA privind veniturile și cheltuielile la nivelul anului 2014.

Pentru a stabili costurile și veniturile care urmează a se modifica pe durata de referință ca urmare a implementării proiectului a fost elaborată o matrice a costurilor și veniturilor, unde pe rânduri au fost plasate elementele de cost sau de venit, iar pe coloană tipul elementului care se modifică.

TABELUL 8-1 COSTURI ȘI VENITURI INCREMENTALE IDENTIFICATE

Categorie de cost/venit	Scenariu I	Scenariu II	Scenariu III
<b>CHELTUIELI VARIABLE</b>			
Combustibil tehnologic	-	Cost incremental	Cost incremental
Apa de adaos	Venit incremental	Venit incremental	Venit incremental
Alte cheltuieli	-	-	-
Energie electrică tehnologică	Venit incremental	Venit incremental	Venit incremental
Energie termică cumpărată	Venit incremental	Venit incremental	Venit incremental
<b>CHELTUIELI FIXE</b>			
<b>A. Cheltuieli materiale</b>			
Materiale	Venit incremental	Venit incremental	Venit incremental
Amortizare	Cost incremental	Cost incremental	Cost incremental
Redevența	-	-	-

<b>Categorie de cost/venit</b>	<b>Scenariu I</b>	<b>Scenariu II</b>	<b>Scenariu III</b>
Cheltuieli pentru protecția mediului	-	-	-
Reparații în regie			
Reparații cu terții			
Studii și cercetări	-	-	-
Alte servicii executate cu terții	-	-	-
Alte cheltuieli materiale	Venit incremental	Venit incremental	Venit incremental
<b>B. Cheltuieli cu munca vie</b>			
Salarii brute personal	-	-	-
CAS	-	-	-
Șomaj	-	-	-
FNAS	-	-	-
Accidente și boli profesionale	-	-	-
CCIAS	-	-	-
Fond de garantare a creanțelor salariale	-	-	-
Alte cheltuieli cu munca vie	-	-	-
<b>C. Cheltuieli financiare</b>	-	-	-
Investiția	Cost	Cost	Cost

## 8.5. Fluxurile de numerar ale proiectului

Definit ca diferență netă între intrările și ieșirile de numerar la nivelul unei perioade, fluxul de numerar reflectă capacitatea proiectului de a acoperi costurile de exploatare, financiare și extraordinare în fiecare exercițiu financiar al orizontului de analiză.

Fluxurile de numerar liber ale proiectului (în valori curente, actualizate și cumulat) sunt prezentate în figurile de mai jos.

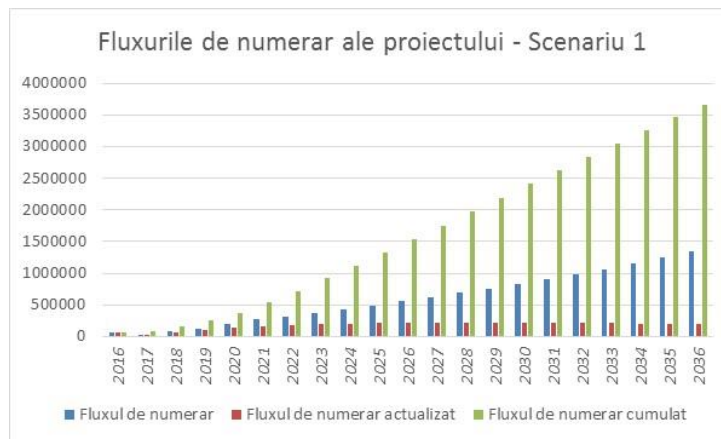


Figura 8-1 – Fluxurile de numerar ale proiectului – Scenariu 1

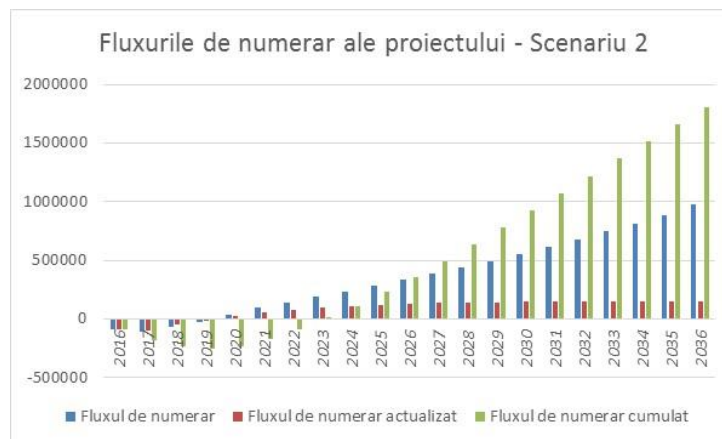


Figura 8-2 – Fluxurile de numerar ale proiectului – Scenariu 2

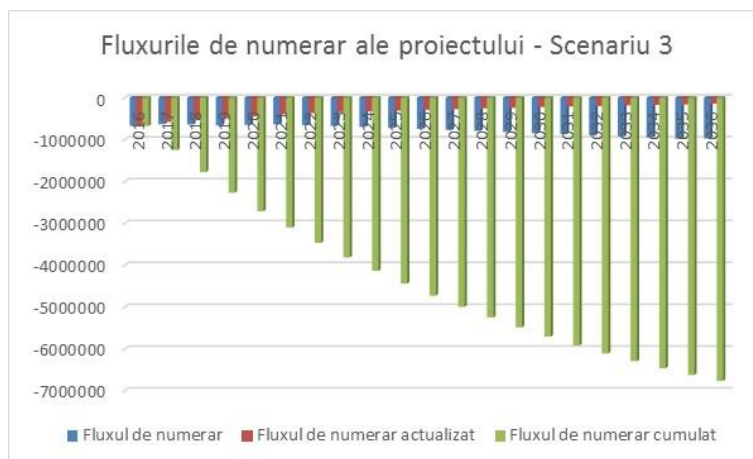


Figura 8-3 – Fluxurile de numerar ale proiectului – Scenariu 3

Din figurile de mai sus reiese faptul că doar Scenariul 1 și Scenariul 2 sunt fezabile. Acestea au un flux de numerar pozitiv încă din primul an datorită faptului că investiția este realizată din sursele Primăriei municipiului Giurgiu și a veniturilor incrementale pe care le generează proiectul. Scenariul 3 este infeasibil, costurile incrementale fiind superioare veniturilor incrementale.

Rezultatele analizei tehnico-economice pentru cele trei variante sunt prezentate în tabelul de mai jos.

TABELUL 8-2 REZULTATELE ANALIZEI TEHNICO-ECONOMICE

Indicator	U.M.	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 3
VNA	EUR	3.661.925	1.801.952	-6.767.973
IRR	%/an	NA	34,52	NA
DRA	ani	NA	6,97	NA

Deoarece Scenariu 3 prezintă indicatori infeasibili, Consultantul recomandă a se analiza implementarea acestei soluții într-o abordare viitoare, după stabilizarea consumului de energie termică la nivelul municipiului Giurgiu, respectiv după stoparea fenomenului debransărilor și încercarea de conectare/reconectare a clienților potențiali. De asemenea, se poate avea în vedere într-o abordare viitoare situația funcționării motoarelor termice de cogenerare pe tot parcursul anului (cel puțin 6000 de ore pe an).

## 8.6. Costul unitar de producere și prețul unitar de vânzare al energiei termice

Costul unitar de producere al energiei termice este un indicator relevant pentru prezentarea economiilor realizate la costurile de exploatare anuale.

În baza informațiilor prezentate anterior, în figurile de mai jos sunt prezentate evoluțiile costurilor unitare pentru energia termică, precum și prețurile unitare anuale fără TVA.

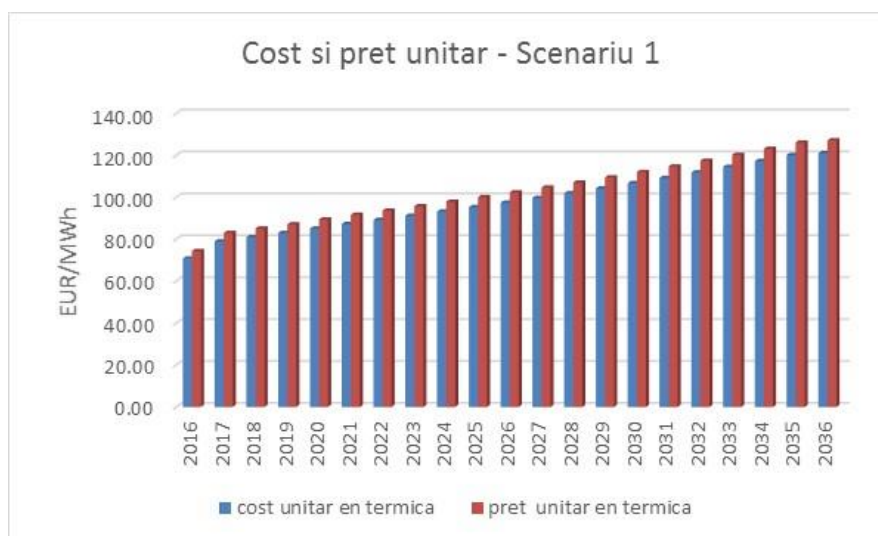


Figura 8-4 – Costul unitar și prețul de vânzare ale energiei termice – Scenariu 1

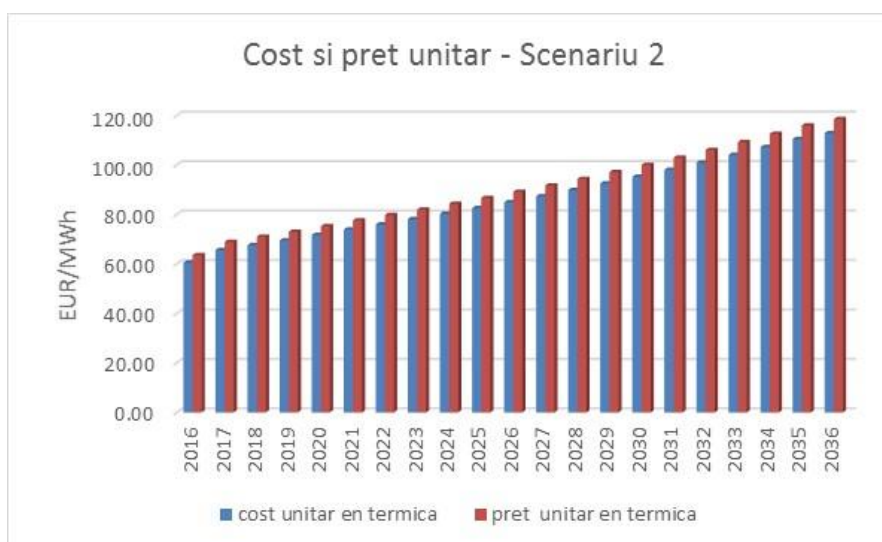


Figura 8-5 – Costul unitar și prețul de vânzare ale energiei termice – Scenariu 2

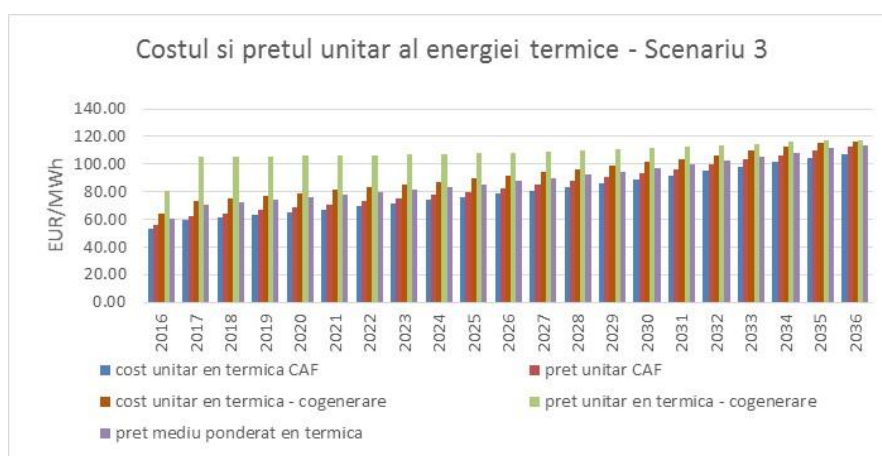


Figura 8-6 – Costul unitar și prețul de vânzare ale energiei termice – Scenariu 3

TABELUL 8-3 PREȚUL ENERGIEI TERMICE

Indicator		U.M	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 3
Preț termică	en.	EUR/MWh	74,36	63,61	60,96
Pret energie electrică		EUR/MWh	-	-	170

Conform tabelului și graficelor de mai sus, deși prețul la energia termică cel mai scăzut este obținut în Scenariul 3, datorită faptului că prețul energiei electrice obținut în Scenariul 3 este mult mai mare decât prețul cu care poate fi vândută pe piață energia electrică, **rezultând astfel oportun a se recomanda spre implementare Scenariul 2, care prezintă cel mai mic preț optimizat al energiei termice și respectiv cea mai mică durată de recuperare a investiției de către Primărie (cca. 7 ani).**

Din economiile obținute din diferența de preț (preț cu subvenție – preț rezultat în urma implementării proiectului), Primăria Municipiului Giurgiu își poate recupera investiția în ambele scenarii alese (Scenariul 1 și Scenariul 2).

Calculul detaliat al analizei economice este prezentat în Anexa B.

TABELUL 8-4 DIFERENȚA DE PREȚ

Indicator		U.M	Scenariul 1	Scenariul 2
Diferența de preț	de	EUR/MWh	19,50	30,24

### **Pe baza analizei efectuate, Consultantul recomandă ca soluție optimă pentru încălzirea centralizată în municipiul Giurgiu, Scenariul 2.**

Referitor la reducerea prețului energiei termice prin implementarea Scenariului 2, categoria de consumatori care va resimți cel mai pregnant reducerea de preț este cea a agenților economici/instituțiilor publice, pentru care prețul nu a fost subvenționat. Populația însă nu va putea resimți reducerea în sine, deoarece a beneficiat de o subvenție consistentă a prețului energiei termice și a platit numai o cota parte denumită “prețul la populație”. În continuare după implementarea Scenariului 2 propus, prețul de vânzare a energiei termice, deși redus substanțial, va fi mai mare decât “prețul la populație” actual. Pentru atragerea și menținerea acestei categorii de consumatori conectată la sistemul centralizat, Autoritatea locală ar trebui să analizeze posibilitatea acordării în continuare pe o perioadă limitată de timp a unei subvenții cu mult diminuată față de valoarea acordată în prezent, dar cu efect stimulator asupra populației, care va resimți o reducere a costurilor cu energia termică.

## 9. MĂSURI POLITICE, ADMINISTRATIVE ȘI DE REGLEMENTARE SPECIFICĂ PENTRU SUSȚINEREA PROGRAMULUI STRATEGIC PROPUȘ

### 9.1. Consiliul Local – Consumator de energie

Funcția de consumator de energie este tipică pentru Consiliul Local. El trebuie să asigure funcționarea și consumul de energie termică ale clădirilor publice și ale serviciilor publice aflate în administrarea sa.

Consiliul Local trebuie să găsească cele mai bune soluții pentru a răspunde necesității de a crește calitatea serviciilor oferite populației, în conformitate cu creșterea standardului de viață, simultan cu creșterea eficienței serviciilor și reducerea costurilor.

Instrumentul aflat la îndemâna administrației publice în acest demers este auditul energetic. Astfel, după cunoașterea detaliată a particularităților de consum ale clădirilor publice și ale serviciilor publice, Consiliul Județean și Autoritățile locale pot lua decizii de ajustare a cadrului reglementărilor locale și de corecție a strategiilor operatorilor.

Suplimentar, Consiliul Local poate iniția demersuri pe lângă Autoritățile Statului pentru a include în Programul Național privind reabilitarea termică a clădirilor și reabilitarea instalațiilor interioare ale clădirilor având în vedere faptul că în urma realizării auditurilor energetice deseori rezultă ca fiind necesară înlocuirea conductelor din interiorul imobilelor datorită stării avansate de uzură a acestora.

Conform Directivei UE nr. 27/2012 privind eficiența energetică, începând cu 1 ianuarie 2014, fiecare stat membru trebuie să se asigure ca 3% din suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite deținute și ocupate de administrația sa centrală se renovează anual pentru a îndeplini cerințele minime în materie de performanța energetică stabilite pe baza articolului 4 din Directiva 2010/31/UE.

Fiecare stat membru va stabili o schemă de obligații în ceea ce privește eficiența energetică. Practic, de la 1 ianuarie 2014 și până la 31 decembrie 2020, fiecare țară trebuie să facă economii în fiecare an de 1,5% din volumul vânzărilor anuale de energie către consumatorii finali.

La sfârșitul lunii octombrie 2013, Comisia a cerut în mod oficial României să își respecte integral obligațiile care îi revin legislației UE privind eficiența energetică a clădirilor (Directiva 2010/31/UE), fiind astfel solicitată să notifice măsurile de armonizare implementate privind eficiența energetică a clădirilor.



Comisia a trimis un aviz motivat solicitând României să îi notifice toate măsurile de armonizare legislativă cu normele europene implementate, având în vedere că directiva menționată ar fi trebuit să fie transpusă în legislația națională până la data de 9 iulie 2012.

Având în vedere obligațiile României privind realizarea unor demersuri clare din perspectiva eficienței energetice a clădirilor, Primăria Municipiului Giurgiu ar trebui să aibă în vedere pe termen mediu și lung crearea premiselor pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și rezidențiale din municipiu.

Primăria Municipiului Giurgiu va începe aplicarea acestei directive încă de anul acesta când sunt prevăzute spre reabilitare termică câteva clădiri rezidențiale.

Se recomandă ca anual Primăria Municipiului Giurgiu să reabiliteze termic cca. 3% din suprafața totală a clădirilor publice și rezidențiale încălzite.

## 9.2. Consiliul Local – producător și distribuitor de energie

Rolul Consiliului Local de producător și furnizor de energie constă în necesitatea de a satisface necesarul de energie al locuitorilor orașului dar și a unora dintre structurile mediului de afaceri care operează în oraș. În acest sens, responsabilitățile ei se referă la o sferă de activități care cuprinde:

- producerea de energie electrică și termică la un preț competitiv;
- transportul și distribuția de energie termică până la amplasamentul utilizatorului final;
- promovarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a municipiului.
- utilizarea deșeurilor urbane pentru producerea de energie;
- creșterea eficienței energetice a sistemelor de producere, transport și distribuție energie termică;
- utilizarea surselor regenerabile de energie.

Dacă în cazul primelor trei domenii, Consiliul Local își manifestă autoritatea prin emiterea de decizii/hotărâri locale prin care coordonează activitatea operatorului, referitor la posibilitatea utilizării surselor regenerabile de energie și a deșeurilor în scopul producerii de energie nu au apărut abordări prioritare.

Din acest motiv, apare ca necesară monitorizare în continuare și îmbunătățirea continuă a primelor trei domenii, care pot conduce la beneficii importante pentru comunitatea locală, atât de ordin financiar cât și din punct de vedere al reducerii impactului asupra mediului.

Pentru realizarea acestui deziderat se recomandă cu precădere punerea în aplicare a Hotărârii CL Giurgiu privind stabilirea zonelor unitare de încălzire în cadrul municipiului, respectiv interzicerea debransărilor de la sistemul centralizat în aceste zone, în special după implementarea soluțiilor de eficientizare a sistemului centralizat.

## 9.3. Consiliul Local – inițiator de reglementări și proiecte de dezvoltare locală

Deciziile strategice ale Consiliului Local afectează consumul direct de energie al locuitorilor și al entităților economice care își desfășoară activitatea pe teritoriul municipiului.

Principalul rol de reglementator al Consiliului Local se referă la programele de amenajare a teritoriului și dezvoltare a municipiului, cuprinzând analiza, reglementările și regulamentul local pentru teritoriul administrativ al municipiului.

De asemenea, Consiliul Local are responsabilitatea proiectării și implementării politicilor de alimentare cu energie termică a municipiului, a politicii privind promovarea utilizării surselor regenerabile de energie, a politicii privind reabilitarea termică a clădirilor, politici de taxe și impozite locale.

Consiliul Local ar trebui să aibă în vedere crearea premiselor pentru asigurarea unui serviciu de alimentare cu energie termică eficient și durabil având următoarele beneficii directe:

- un serviciu de calitate furnizat clienților la un preț competitiv
- un serviciu suportabil de către toți clienții, inclusiv de către cei defavorizați, creând astfel premisele eliminării subvenției și folosirii sumelor aferente de către Consiliul Local pentru creșterea competitivității altor sectoare defavorizate
- atragerea de noi clienți
- reducerea impactului asupra mediului.

## 9.4. Consiliul Local – factor motivator

Proprietarii de apartamente și clădiri, companiile comerciale, consumatorii industriali din municipiu sunt cei care determină modelul comportamentului energetic din municipiu. Asupra lor însă, municipalitatea nu are o cale directă de acțiune și de influență. Totuși există modalități indirecte prin care toți acești consumatori să poată fi motivați în adoptarea unor măsuri care să conducă la creșterea eficienței consumului de energie, cum ar fi: stabilirea tarifelor serviciului public de încălzire însoțit de o politică adecvată de subvenții, prin care anumite categorii de utilizatori pot fi sprijiniți sau motivați să folosească serviciul public, în detrimentul celor furnizate de companii private.

Pe lângă cele menționate mai sus, Consiliul Local mai dispune și de alte metode, care pot consta în organizarea de campanii de conștientizare, de informare sau consultare a publicului.

Deși rolul de factor motivator al Consiliului Local este foarte important, manifestarea acestora conducând la obținerea de efecte semnificative cu investiții minime, acest rol este mai puțin asumat. Consiliul Local ar trebui să acorde o atenție deosebită dedicată tocmai promovării măsurilor de eficiență energetică în cadrul politicilor energetice la nivel de municipiu, precum și demersuri pentru creșterea gradului de informare și educare în domeniul energiei inteligente atât a cetățenilor cât și a factorilor de decizie din administrația publică locală și din sectorul privat.

Ar trebui explicate publicului larg beneficiile aduse de sistemul de încălzire centralizată cum ar fi siguranța utilizatorilor și protejarea mediului, iar în cazul în care Consiliul Local, împreună cu operatorul de termoficare, promovează proiecte de investiții adresate sistemului centralizat de încălzire urbană din unele zone din municipiu sau din întreg municipiul, se recomandă ca prin hotărâri locale astfel de investiții să fie protejate de fenomenul de deconectare a consumatorilor pe durata de recuperare a investițiilor, prin desemnarea zonelor în care este permisă exclusiv furnizarea de energie termică pentru încălzire prin intermediul sistemului centralizat.

În acest sens este realizat un prim pas de către Consiliul Local prin emiterea Hotărârii nr. 378/28.08.2008, privind stabilirea zonelor unitare de încălzire, însă pe zona de acțiune a sistemului centralizat nu s-au inițiat măsuri de respectare a Hotărârii, fiind încă permise debransări de la sistemul centralizat.

Consiliul Local poate iniția măsuri de stimulare a creșterii eficienței energetice, pentru clienții conectați la sistemul de termoficare, printre acestea putându-se enumera următoarele:

- promovarea unor campanii de conștientizare și informare a cetățenilor privind modalitățile de eficientizare a consumurilor energetice;
- oferirea de facilități și stimulente pentru investițiile în eficiență energetică;
- realizarea de audituri energetice în clădirile publice și activitățile publice de care este responsabil, în vederea implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice;
- reabilitarea termică a clădirilor publice și rezidențiale.

De asemenea, Consiliul Local trebuie să participe la finanțarea proiectelor de eficiență energetică prin identificarea de oportunități de participare în diverse programe naționale și internaționale, bazate pe:

- atragerea de surse de finanțare;
- utilizarea taxelor locale colectate în folosul cetățenilor;
- parteneriate public – privat cu producătorii de echipamente și asociațiile de proprietari;
- facilități fiscale și stimulente.

În vederea menținerii clienților actuali ai sistemului centralizat și, respectiv, atragerea de noi clienți sau rebransarea celor vechi, Consiliul Local poate promova următoarele măsuri de stimulare a acestora:

- aplicarea corectă a Hotărârii CL Giurgiu privind stabilirea zonelor unitare de încălzire în cadrul municipiului prin stabilirea unei metodologii clare de aplicare, având în vedere pe de o parte acordarea de stimulente/ajutoare clienților, iar pe de altă parte un sistem riguros de penalități/amenzi pentru debransările frauduloase și pentru debransările având ca motive altele decât cele de incapacitate de plată a clienților;
- taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție pentru clădirile noi care se conectează la sistemul centralizat;
- reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;
- ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;
- scutiri de taxe de racordare pentru consumatori;
- lobby la autoritățile statului în vederea extinderii programului Termoficare 2006 – 2015 având obiectivul principal reabilitarea rețelelor de termoficare;

- inițierea unor campanii de promovare a sistemului centralizat susținute și periodic realizate având ca scop conștientizarea cetățenilor privind avantajele sistemului centralizat;
- exercitarea rolului de protecție și promovare a serviciului de încălzire centralizată, a zonelor de protecție și siguranță a sistemului de termoficare, în condițiile legii;
- Consiliul Local poate solicita suportul Guvernului, pentru a sprijini acțiunea de contorizare individuală la nivel de apartament, respectiv de instalare a repartitoarelor de costuri și a robinetelor termostactice pentru energie termică și a debitmetrelor pentru apă caldă de consum, prin acordare de consultanță gratuită, respectiv prin asigurarea de facilități pentru achiziționarea și montarea acestora;
- inițierea de către Operator și Consiliul Local a unei măsuri de încheiere a convențiilor individuale cu proprietarii/locatarii apartamentelor;
- asigurarea unor facilități pentru clienții care se rebranșează la sistemul centralizat prin subvenționarea parțială a costului energiei termice pentru primele 6 luni de consum;
- înființarea în structura Operatorului sau a Consiliului Local a unui birou/departament specializat în relații cu clienții focalizat pe problematica debransărilor, analizelor și strategiilor orientate spre client având un rol totodată în sensibilizarea administratorilor/locatarilor asupra pericolelor debransărilor haotice;
- Realizarea de publicații despre sistemul centralizat, broșuri educaționale, ghidul clientului, pliante privind investițiile realizate și în curs de realizare, etc;
- Procedurarea fermă cu privire la instalarea de surse individuale la nivel de apartament și respectiv debransarea de la sistemul centralizat în vederea protejării de fenomenul debransărilor a investițiilor care se realizează în sistemul centralizat;
- Racordarea implicită la sistemul centralizat a imobilelor noi care se construiesc în zona unitară de acțiune a sistemului centralizat;
- Promovarea în rândul Asociațiilor de proprietari/locatari al Programului național privind reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale și încurajarea Asociațiilor pentru înscrierea blocurilor în program în vederea reducerii consumului de energie termică cu 25 ÷ 50% în funcție de starea tehnică a clădirii.
- taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție;
- subvenții pentru deținătorii de apartamente care se racordează la sistemul de încălzire centralizată;
- reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;
- subvenții pentru primii ani de funcționare a noii surse de producere a energiei;
- ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;
- scheme de sprijin pentru persoane fizice care utilizează surse regenerabile pentru încălzire;
- scutiri de taxe de racordare pentru consumatori.

Totodată în vederea atragerii unor servicii de calitate, inclusiv achiziții echipamente pentru implementarea unor investiții care să conducă la eficientizarea consumului de energie sau a investițiilor în producerea de energie din surse regenerabile, Consiliul Local trebuie să acorde o atenție deosebită la elaborarea caietelor de sarcini și la criteriile de selectare a furnizorilor pentru obținerea celui mai bun raport preț – calitate.

## 10. PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ÎN PERIOADA 2015 - 2025

### 10.1. Scop, responsabilități

Planul de Acțiuni a fost elaborat în scopul etapizării soluțiilor identificate pentru îmbunătățirea alimentării cu energie termică a municipiului Giurgiu.

Responsabilitatea punerii în practică a acestor acțiuni revine instituțiilor nominalizate în Planul de Acțiuni, de către Primărie/Consiliul Local Giurgiu, operatori sau alte instituții și organisme abilitate care pot juca un rol vital în asigurarea integrării complete a recomandărilor Planului de Acțiuni.

### 10.2. Pregătirea implementării Planului de Acțiuni

Principalele acțiuni preliminare pentru implementarea Planului de Acțiuni se recomandă a fi următoarele:

- însușirea Planului de Acțiuni de către toți factorii de decizie locali și cooperarea acestora în vederea implementării;
- continuarea permanentă a procesului de implementare a Planului de Acțiuni, de monitorizare și evaluare a rezultatelor, de actualizare și îmbunătățire a acestuia;
- conștientizarea publicului cu privire la problemele energetice locale și crearea cadrului concret adecvat pentru implicarea reală a publicului în luarea deciziilor.

Măsurile care presupun investiții importante de capital trebuie protejate prin hotărâri ale Consiliului Local, în conformitate cu legislația în vigoare, care să garanteze recuperarea investițiilor și respectiv interzicerea debranșărilor.

O atenție aparte trebuie acordată direcțiilor cu caracter instituțional, deoarece acestea pot fi realizate cu costuri minime, cum ar fi crearea unui Comitet de Coordonare în structura Primăriei/Consiliului Local pentru monitorizarea implementării Strategiei și respectiv dezvoltarea și diversificarea activității acesteia.

### 10.3. Aprobarea Planului de Acțiuni

Planul de Acțiuni trebuie aprobat de către Consiliul Local Giurgiu, făcut public și apoi pus în practică de către autoritățile responsabile.

## 10.4. Revizuirea Planului de Acțiuni

Pornind de la faptul că Planul Local de Acțiuni va fi implementat începând cu anul 2015, având în vedere un orizont de timp de 10 ani, este recomandat să se facă revizuirii ale acestuia la intervale de câte 2 - 3 ani.

## 10.5. Plan de Acțiuni

Nr. crt	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabili	Surse de finanțare
<b>1. Perspectiva managementului energetic</b>						
1.1	Asumarea răspunderii la cel mai înalt nivel privind politica încălzirii centralizate - Crearea Comitetului de Coordonare (CC) privind managementul, controlul și promovarea sistemului centralizat în municipiul Giurgiu, în cadrul Primăriei Municipiului Giurgiu	Primăria Municipiului Giurgiu împreună cu Consiliul Local Giurgiu va stabili din cadrul direcțiilor de specialitate, personal pentru formarea Comitetului de Coordonare.  Operatorul serviciului public de încălzire centralizată va desemna un reprezentant în cadrul Comitetului de Coordonare.  Numarul persoanelor recomandate: 3 persoane	Comitet de Coordonare (CC) creat	Primul an de la aprobarea Strategiei	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu  Operator Serviciu Public	Buget local

Nr. crt	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabili	Surse de finanțare
		Creșterea capacității profesionale energetice a CC, prin absolvirea de cursuri specializate a persoanelor din cadrul CC	Comitet de coordonare instruit pentru problematica energetică a municipiului Giurgiu	Semestrul I - 2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu  Operator Serviciu Public	Buget local, surse atrase, surse operator
1.2	Monitorizarea de către CC a activităților de management energetic adecvat realizat de către operatorul serviciului public de încălzire centralizată	Realizarea și actualizarea unor baze de date cu consumuri energetice anuale pentru fiecare domeniu de activitate la nivel de municipiu pe baza rapoartelor de consumuri energetice primit de la Operatorul serviciului public	Bază de date realizată și actualizată	Anual	Primăria Municipiului Giurgiu	Buget Local
1.3	Monitorizarea consumurilor de energie în clădirile publice/rezidențiale	Elaborarea de chestionare energetice dedicate consumurilor de energie din clădiri și transmiterea spre completare persoanelor responsabile cu clădirile publice/rezidențiale	Chestionare pentru date energetice consumuri clădiri realizate și completate	Trimes trial	Primăria Municipiului Giurgiu  Operator serviciu public	Buget Local,  Buget operator



Nr. crt	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabili	Surse de finanțare
		<p>Selectarea pe baza chestionarelor primite pe criterii de prioritate a celor 2-3 clădiri care vor fi supuse reabilitării termice</p> <p>(aproximativ 3% din suprafața totală a clădirilor conform Directivei de eficiență energetică)</p>	Clădiri publice/rezidențiale selectate pentru reabilitare termică anuală	Anual, 2-3 clădiri/an	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	<p>Buget local, surse atrase</p> <p>Buget POR: Axa 3 destinat a reabilitării termice a clădirilor</p>
1.4	Monitorizarea de către CC a rezultatelor privind implementarea acțiunilor Strategiei	<p>Elaborarea de către CC a unor proceduri de monitorizare și control a rezultatelor</p> <p>Aplicarea procedurii și monitorizare acțiuni și rezultate</p>	<p>Procedură de control și monitorizare implementată</p> <p>Monitorizare și control realizate</p>	Semestrul I - 2016	<p>Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu, Operator</p> <p>Comitet de coordonare (CC)</p>	<p>Buget local</p> <p>Buget local</p>
<b>2. Perspectiva creșterii eficienței energetice a serviciului public de alimentare centralizată cu energie termică</b>						
2.1		Realizare/Actualizare PUZ (plan urbanistic zonal), conform Legii 350/2001	PUZ realizat/actualizat	31.12.2015	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local

Nr. crt	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabili	Surse de finanțare
	Reabilitarea și modernizarea sistemului de încălzire centralizată în municipiul Giurgiu – Implementarea soluției <b>S2: Centrale termice de zonă, reabilitare rețele existente, construire rețele noi</b>	Realizarea Studiului de fezabilitate;	Studii realizate	31.01.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local
Realizarea Studiului geotehnic – pentru stabilirea soluției de fundare;						
Realizarea Studiului topografic – pentru proiectarea cladirilor.						
Obținerea Certificatului de Urbanism		Certificat de Urbanism obținut	31.03.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local	
Obținerea avizelor și acordurilor menționate în Certificatul de Urbanism		Avize și acorduri obținute	30.04.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local	
Realizarea Proiectului Tehnic, Caietelor de sarcini, Detaliilor de execuție		Proiect Tehnic realizat	31.05.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local	
Obținerea Autorizației de construire	Autorizație de construire obținută	31.05.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local		

Nr. crt	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabili	Surse de finanțare
		Implementare a soluției <b>S2: Centrale termice de zonă, reabilitare rețele existente, construire rețele noi</b>	Soluție implementată	30.09.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu, Operator	Buget local, surse atrase
2.2	Debransarea apartamentelor rămase izolate în blocuri cu grad mare de debransare propuse pentru montare centrale de apartament	Debransarea a cca. 461 apartamente rămase izolate în blocuri cu grad mare de debransare și dotarea acestora cu centrale termice individuale	Apartamente dotate cu centrale termice individuale, debransate de la sistemul centralizat	30.09.2016	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu, Operator	Buget local, surse atrase (Posibil a cofinanțarea furnizor centrale de apartament)
2.3.	Reabilitarea și modernizarea sistemului de încălzire centralizată în municipiul Giurgiu – Implementarea soluției <b>S3: Unitate de cogenerare noua în CTZ Gloriei</b>	Realizarea Studiului de fezabilitate; Realizarea Studiului geotehnic – pentru stabilirea soluției de fundare; Realizarea Studiului topografic – pentru proiectarea cladirilor.	Studii realizate	31.12.2020	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local
		Obținerea Certificatului de Urbanism	Certificat de Urbanism obținut	31.01.2021	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local

Nr. crt	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabili	Surse de finanțare
		Obținerea avizelor și acordurilor menționate în Certificatul de Urbanism	Avize și acorduri obținute	28.02.2021	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local
		Realizarea Proiectului Tehnic, Caietelor de sarcini, Detaliilor de execuție	Proiect Tehnic realizat	31.04.2021	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local
		Obținerea Autorizației de construire	Autorizație de construire obținută	31.04.2021	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu	Buget local
		Implementare a soluției <b>S3: Unitate de cogenerare noua în CTZ Gloriei</b>	Soluție implementată în conformitate cu studiile de mai sus	30.09.2021	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu, Operator	Buget local, surse atrase
2.4	Exercitarea rolului Consiliului Local de protecție și promovare a serviciului de încălzire centralizată, a zonelor de protecție și siguranță a sistemului de termoficare, în condițiile legii	Punerea în aplicare a Hotărârii nr. 299/28.08.2008, privind stabilirea zonelor unitare de încălzire, prin interzicerea debranșărilor după implementare a investiției, pentru protejarea investiției	HCL corect aplicată. Debranșări de la sistemul centralizat stopate.	Permanent	Consiliul Local Giurgiu, Primăria Giurgiu, Operator	Buget local

**3. Perspectiva promovării și publicității sistemului centralizat de alimentare cu energie termică a municipiului Giurgiu**

<b>Nr. crt</b>	<b>Direcție</b>	<b>Acțiune</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Termen de realizare</b>	<b>Responsabili</b>	<b>Surse de finanțare</b>
3.1	Informarea și conștientizarea publicului și a părților implicate privind reabilitarea și modernizarea sistemului de încălzire centralizată și de prezentare a avantajelor sistemului centralizat	Realizarea de campanii de informare și conștientizare a populației	Campanii de informare și conștientizare realizate	Semestrial până în 2025	Primăria Municipiului Giurgiu/Operator	Buget local, buget operator
3.2	Campanii de atragere noi consumatori, reconectare vechi consumatori debransați	Realizarea campaniilor de atragere noi consumatori, reconectare vechi consumatori debransați	Campanii realizate, consumatori noi racordați	Trimestrial până în 2025	Primăria Municipiului Giurgiu/Operator	Buget local, buget operator
3.3	Reevaluarea/Revizuirea Planului de Acțiuni, conform evoluției politicilor energetice la nivelul municipiului Giurgiu	Propunerea de noi acțiuni, reevaluarea celor existente, conform evoluției politicilor energetice la nivelul municipiului Giurgiu	Plan de Acțiuni actualizat	O dată la 2-3 ani, până în 2025	Primăria Municipiului Giurgiu/Operator	Buget local, buget operator

ANEXA A : COMPARAȚIA SOLUȚIILOR DE  
ÎNCĂLZIRE: SISTEM CENTRALIZAT VERSUS  
CENTRALĂ TERMICĂ DE APARTAMENT

Comparatia solutiilor de incalzire: Sistemul centralizat vs. centrală termică individuală																
<b>Ipoteze</b>																
Rata de actualizare	0.10	/an														
Perioada de referinta	15.00	ani														
Investitia	3000.00	EURO														
dupa expirarea duratei de viata	1500.00	EURO														
Pret electricitate (actual)	55.00	Euro/MWh														
Factor de multiplicare pret electricitate	0.90															
Pret energie termica	25.00	Euro/MWh														
Consum electricitate	0.21	MWh/an														
Consum gaz natural pentru incalzire	9.30	MWh/an														
Consum energie termica de la Sistemul centralizat	15.00	MWh/an														
Randament microcentrala	0.95	%														
	<b>Anul</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
<b>Costuri variabile</b>																
Energie electrica, EURO/MWh		55.00	56.38	57.78	59.23	60.71	62.23	63.78	65.38	67.01	68.69	70.40	72.16	73.97	75.82	77.71
cresterea preturilor		1.00	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
coef de multiplicare a en electrice		1.00	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
coef de multiplicare combustibil		1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025	1.025
Cost energie termica (de la SACET), EURO/MWh		25.00	25.00	25.63	26.27	26.92	27.60	28.29	28.99	29.72	30.46	31.22	32.00	32.80	33.62	34.46
Pret gaz natural la consumatori, EURO/MWh		22.00	22.55	23.11	23.69	24.28	24.89	25.51	26.15	26.80	27.47	28.16	28.87	29.59	30.33	31.09
<b>Boiler Individual (microCT)</b>																
	<b>EURO</b>															
Investitie, EURO	4500.0	3000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1500.0	0.0	0.0	0.0	0.0
combustibil	3668.87	204.60	209.72	214.96	220.33	225.84	231.49	237.27	243.21	249.29	255.52	261.91	268.45	275.16	282.04	289.09
mentenanta	585.00	0.00	0.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
electricitate	208.69	11.64	11.93	12.23	12.53	12.85	13.17	13.50	13.83	14.18	14.53	14.90	15.27	15.65	16.04	16.44
apa	150.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
V curenta	9112.56	3226.24	231.64	282.19	287.86	293.69	299.65	305.77	312.04	318.47	325.05	1831.80	338.72	345.82	353.09	360.54
V actualizata	<b>6024.47</b>	3226.24	210.59	233.21	216.28	200.59	186.06	172.60	160.13	148.57	137.85	706.24	118.72	110.19	102.28	94.94
<b>Global Energy Production Giurgiu</b>																
	<b>EURO</b>															
V curenta	6569.61	375.00	375.00	384.38	393.98	403.83	413.93	424.28	434.89	445.76	456.90	468.32	480.03	492.03	504.33	516.94
V actualizata	<b>3514.60</b>	375.00	340.91	317.67	296.01	275.82	257.02	239.49	223.16	207.95	193.77	180.56	168.25	156.78	146.09	136.13
<b>Comparatia solutiilor (GEP Giurgiu vs. microCT)</b>																
V curenta	-2542.96	-2851.24	143.36	102.19	106.12	110.15	114.28	118.51	122.85	127.29	131.85	-1363.48	141.31	146.22	151.25	156.40
V actualizata	<b>-2509.87</b>	-2851.24	130.32	84.45	79.73	75.23	70.96	66.89	63.04	59.38	55.92	-525.68	49.53	46.59	43.81	41.19

## ANEXA B : ANALIZA COST – BENEFICIU









Tractebel Engineering este o firmă de consultanță, lider mondial în domeniul ingineriei. Societatea face parte din grupul industrial ENGIE\*, care dispune de resursele necesare pentru a înfrunța provocările pe care le rezervă viitorul. Având în jur de 4.400 de angajați prezenți în 33 de țări, Tractebel Engineering oferă soluții de inginerie pe întregul ciclu de viață al proiectelor dezvoltate de clienți ce activează în următoarele domenii: energie, apă și infrastructură. Serviciile puse la dispoziție acoperă întreaga gamă de misiuni de inginerie: proiectare, suport tehnic și consultanță. Printre clienții societății se numără companii publice și private, precum și instituții naționale și internaționale. \*GDF SUEZ devine ENGIE

**TRACTEBEL ENGINEERING S.A.**

Str. Alexandru Constantinescu nr.6  
011473 - București - ROMÂNIA  
[www.tractebel-engineering-gdfsuez.com](http://www.tractebel-engineering-gdfsuez.com)

Gabriela CRISAN-BADEA  
tel. +40 31 2248 165  
fax +40 31 2248 201  
[gabriela.crisan@gdfsuez.com](mailto:gabriela.crisan@gdfsuez.com)