



## Strategia de termoficare a Municipiului Buzău



PRIMARIA MUNICIPIULUI BUZĂU

August 2020

## CUPRINS

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ACRONIME .....                                                                                                      | 6  |
| TABELE .....                                                                                                        | 7  |
| FIGURI .....                                                                                                        | 8  |
| I. REZUMAT .....                                                                                                    | 9  |
| II. ANALIZA SITUAȚIEI CURENTE.....                                                                                  | 9  |
| II.1. Analiza cadrului legal și instituțional în domeniul energiei termice .....                                    | 9  |
| II.1.1. Contextul european privind politicile în domeniul soluțiilor de încălzire și răcire .....                   | 9  |
| II.1.2. Cadrul legal de prestare a serviciului public de alimentare cu energie termică.....                         | 13 |
| II.1.3. Autoritatea de reglementare a serviciul public de alimentare cu energie termică .....                       | 14 |
| II.1.4. Schema de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență .....                                   | 14 |
| II.1.5. Emiterea avizului tehnic de către ANRE - Programul Termoficare .....                                        | 15 |
| II.1.6. Zone unitare de încălzire.....                                                                              | 16 |
| II.1.7. Subvenții și ajutoare.....                                                                                  | 16 |
| II.1.8. Încălzire și răcire. Performanța energetică a clădirilor .....                                              | 18 |
| II.2. Gestiunea serviciului public de alimentare cu energie termică. Situația instituțională și legală curentă..... | 20 |
| II.3. Analiza tehnică a situației curente .....                                                                     | 22 |
| II.3.1. Situația actuală a alimentării cu energie termică în municipiul Buzău .....                                 | 22 |
| II.3.1.a) Producerea energiei termice în CT.....                                                                    | 23 |
| II.3.1.b) Producerea energiei termice în CT zonă conectate cu puncte termice.....                                   | 24 |
| II.3.1.c) CT - PT INTEGRAL .....                                                                                    | 26 |
| II.3.1.d) Rețele termice de transport (agent termic primar) .....                                                   | 27 |
| II.3.1.e) Rețele termice de distribuție (agent termic secundar).....                                                | 27 |
| II.3.1.f) Consumatori racordați la SACET .....                                                                      | 27 |
| II.3.1.g) Consumul de energie termică al SACET în 2019 .....                                                        | 30 |
| II.3.2. Situația instalațiilor interioare (coloane de încălzire și acc) la consumatori .....                        | 32 |
| II.3.2.a) Contorizare la nivel de scară bloc/imobil.....                                                            | 32 |
| II.3.2.b) Instalații interioare și contorizare individuală .....                                                    | 32 |
| II.3.2.c) Contorizare individuală și distribuție pe orizontală .....                                                | 34 |
| II.3.3. Stabilirea ZUI .....                                                                                        | 38 |

|            |                                                                                                                             |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II.3.4.    | Evaluarea situației din punct de vedere al respectării cerințelor de mediu .....                                            | 41 |
| II.3.4.a)  | Ținta de reducere a emisiilor de CO <sub>2</sub> pentru Municipiul Buzău.....                                               | 41 |
| II.3.4.b)  | Reabilitarea termică a clădirilor .....                                                                                     | 43 |
| II.3.4.c)  | Legislația privind instalațiile mari de ardere .....                                                                        | 44 |
| II.3.5.    | Tendința cererii de energie termică în perioada 2020-2025 .....                                                             | 44 |
| II.4.      | Analiza financiară a situației curente .....                                                                                | 44 |
| III.       | STRATEGIA DE DEZVOLTARE / ANALIZA TO-BE .....                                                                               | 45 |
| III.1.     | Identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic .....                                                       | 45 |
| III.1.1.   | Comparație între soluțiile de încălzire: sistem individual, centrale de bloc, centrale de cvartal, sistem centralizat ..... | 45 |
| III.1.1.a) | Sistem individual .....                                                                                                     | 45 |
| III.1.1.b) | Sistem de bloc .....                                                                                                        | 45 |
| III.1.1.c) | Sistem de cvartal .....                                                                                                     | 46 |
| III.1.1.d) | Sistemul centralizat.....                                                                                                   | 46 |
| III.1.2.   | Obiective strategice în domeniul economiei circulare .....                                                                  | 46 |
| III.1.3.   | Surse regenerabile de energie (SRE).....                                                                                    | 47 |
| III.1.3.a) | Biomasa .....                                                                                                               | 50 |
| III.1.3.b) | Valorificarea energetică a deșeurilor .....                                                                                 | 52 |
| III.1.3.c) | Energie geotermală.....                                                                                                     | 54 |
| III.1.3.d) | Energia solară.....                                                                                                         | 54 |
| III.1.3.e) | Energia electrică produsă în centrale eoliene și fotovoltaice .....                                                         | 54 |
| III.1.4.   | Identificarea soluțiilor de producere din surse regenerabile de energie .....                                               | 54 |
| III.1.4.a) | Centrale termice și centrale de cogenerare pe biomasă .....                                                                 | 54 |
| III.1.4.b) | Cogenerare pe biogaz/syngaz .....                                                                                           | 57 |
| III.1.4.c) | Micro-cogenerare - încălzire individuală,.....                                                                              | 58 |
| III.1.4.d) | Geo Exchange District Heating/Cooling (Geo DH/C).....                                                                       | 59 |
| III.1.4.e) | Panouri solare .....                                                                                                        | 61 |
| III.1.4.f) | Recuperare energie termică de la unități de producție din zonă .....                                                        | 61 |
| III.1.4.g) | Piroliza.....                                                                                                               | 61 |
| III.1.4.h) | Deșeuri (RDF) .....                                                                                                         | 62 |
| III.1.4.i) | Centrala termică cu gazeificare deșeuri sortate .....                                                                       | 63 |
| III.1.4.j) | Trigenerare.....                                                                                                            | 65 |

|            |                                                                                                                                                  |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| III.1.4.k) | Hidrogen.....                                                                                                                                    | 65 |
| III.1.4.l) | Centrala termica pe baza de energie electrica din surse regenerabile.....                                                                        | 65 |
| III.2.     | Evaluarea efortului investitional.....                                                                                                           | 66 |
| III.2.1.   | Investiții în sursele de producere a energiei termice .....                                                                                      | 66 |
| III.2.1.a) | Soluții care utilizează doar biomasa.....                                                                                                        | 67 |
| III.2.1.b) | Piroliza.....                                                                                                                                    | 68 |
| III.2.1.c) | Incinerator de deșeuri.....                                                                                                                      | 68 |
| III.2.1.d) | Centrala termica cu gazeificarea deseurilor sortate .....                                                                                        | 68 |
| III.2.1.e) | Centrala geotermală (Geo DH/C) .....                                                                                                             | 70 |
| III.2.1.f) | Evaluarea efortului investițional în sursele de producere .....                                                                                  | 70 |
| III.2.2.   | Investitii pentru reabilitarea rețelilor de termoficare .....                                                                                    | 70 |
| III.3.     | Identificarea surselor posibile de finantare. Fonduri naționale și europene pentru realizarea investițiilor propuse .....                        | 75 |
| III.3.1.   | Programul Termoficare .....                                                                                                                      | 75 |
| III.3.2.   | POIM 6.1 .....                                                                                                                                   | 78 |
| III.3.3.   | POIM 7.1 .....                                                                                                                                   | 80 |
| III.3.4.   | PO 2021-2027.....                                                                                                                                | 83 |
| III.3.4.a) | Programul Operațional Regional al Regiunii Sud-Est pentru perioada 2021 – 2027                                                                   | 83 |
| III.3.4.b) | Programul Operațional Dezvoltare Durabilă.....                                                                                                   | 85 |
| III.4.     | Analiza SWOT (Puncte Tari, Puncte Slabe, Oportunitati, Amenintari) privind problematica incalzirii actuale si viitoare in municipiul Buzău ..... | 86 |
| IV.        | PROPUNEREA SOLUȚIILOR OPTIME. PRIORITIZAREA INVESTIȚIILOR.....                                                                                   | 88 |
| IV.1.      | Realizarea unei surse de producere pe biomasa în cartierul MICRO XIV .....                                                                       | 88 |
| IV.2.      | Implementarea unei soluții pentru reciclarea deșeurilor .....                                                                                    | 88 |
| IV.3.      | Implementarea unei soluții utilizând energia geotermală de suprafață .....                                                                       | 89 |
| V.         | PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ÎN PERIOADA 2020 - 2025 .....                                                                  | 89 |
| VI.        | BIBLIOGRAFIE .....                                                                                                                               | 92 |
| VII.       | ANEXE.....                                                                                                                                       | 94 |

Anexa nr. 1. Schema simplificată a SACET Buzău

Anexa nr. 2. Surse termice instalate pentru furnizarea energiei termice pentru unitati de invatamant  
si alte cladiri publice

Anexa nr. 3. Date privind situația SACET la data de 31.10.2008

Anexa nr. 4. Prezentare exemplu de instalatie de gazeificare – proiect integrat cu CHP

Anexa nr. 5. Prezentare exemplu de proiect integrat cu piroliză și CHP

## ACRONIME

|      |                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------|
| DHC  | Sistemele eficiente de termoficare centralizată și de răcire |
| EPC  | Contractele de performanță energetică                        |
| H&C  | Soluțiilor de încălzire și răcire                            |
| IMG  | Integrated Multifuel Gasification                            |
| IRE  | Inventarul de Referință al Emisiilor                         |
| MBT  | Tratarea Mecano Biologica                                    |
| PAED | Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă 2015 – 2020        |
| SRTL | Strategia de renovare pe termen lung                         |
| SIDU | Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană                     |
| SSE  | Societăți de servicii energetice                             |
| ZUI  | Zonă unitară de încălzire                                    |

## TABELE

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030 .....                          | 11 |
| Tabel 2. Potențialul de încălzire eficientă până în 2030 .....                                             | 11 |
| Tabel 3. Prețul local de facturare pentru energia termică livrată populației în perioada 2017 - 2019 ..... | 17 |
| Tabel 4. Subvenția pentru încălzire acordată în perioada 2017 - 2019 .....                                 | 18 |
| Tabel 5. Ajutoare pentru încălzire acordate în perioada 2017 - 2019 .....                                  | 18 |
| Tabel 6. Centrale termice de cvartal interconectate .....                                                  | 24 |
| Tabel 7. Informații privind PT-urile conectate la această CT de zonă - CT7-CARAIMAN .....                  | 24 |
| Tabel 8. Informații privind PT-urile conectate la această CT de zonă - CT4- DOROBANTI .....                | 25 |
| Tabel 9. Informații privind PT-urile conectate la această CT de zonă - CT 16 - MICRO III .....             | 25 |
| Tabel 10. Centrale termice de zonă .....                                                                   | 26 |
| Tabel 11. Gradul actual de conectare la SACET .....                                                        | 28 |
| Tabel 12. Valabilitatea autorizației de funcționare .....                                                  | 44 |
| Tabel 13. Potențialul național al surselor regenerabile din România .....                                  | 49 |
| Tabel 14. Terenurile arabile din județul Buzău .....                                                       | 51 |
| Tabel 15. Deșeuri colectate în municipiul Buzău – anul 2019 .....                                          | 64 |
| Tabel 16. Valoarea investițiilor propuse – sursa de producere .....                                        | 70 |
| Tabel 17. Lungimile rețelelor termice propuse pentru reabilitare .....                                     | 71 |
| Tabel 18. Instituții de învățământ – reabilitare racorduri, conectare la SACET .....                       | 72 |

## FIGURI

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Structura cheltuielilor totale de consum, pe destinații, în 2019.....                    | 17 |
| Figura 2. Evoluția numărului de consumatori conectați la SACET în perioada 2008 – 2020 .....       | 28 |
| Figura 3. Energie termică produsă în cursul anului 2019 [Gcal] .....                               | 30 |
| Figura 4. Consumul lunar de gaze naturale al CT de cvartal, în anul 2019 [MWh].....                | 31 |
| Figura 5. Consumul lunar de gaze naturale al CT de zonă, în anul 2019 [MWh] .....                  | 31 |
| Figura 6. Schema de conectare la SACET a unui apartament cu centrala de apartament .....           | 36 |
| Figura 7. Schema de conectare la SACET a unui apartament cu distribuție orizontală.....            | 36 |
| Figura 8. Schema simplificată sistem de încălzire cu distribuție pe orizontală .....               | 37 |
| Figura 9. Modul termic de bloc.....                                                                | 37 |
| Figura 10. ZUI PT8 .....                                                                           | 39 |
| Figura 11. ZUI PT10 .....                                                                          | 40 |
| Figura 12. ZUI PT9 .....                                                                           | 40 |
| Figura 13. ZUI PT33 .....                                                                          | 41 |
| Figura 14. Dispersia emisiilor .....                                                               | 42 |
| Figura 15. Ponderea contribuției fiecărei categorii de consumatori finali de energie în 2015 ..... | 43 |
| Figura 16. Harta repartizării potențialului de surse regenerabile pe teritoriul României .....     | 49 |
| Figura 17. Cazane apă fierbinte de medie și de mică putere pe biomasă .....                        | 55 |
| Figura 18. Cazan pentru arderea biomasei pentru cogenerare.....                                    | 56 |
| Figura 19. Schema unei centrale de cogenerare pe biomasă.....                                      | 56 |
| Figura 20. Racordarea MT la rețelele de gaze naturale, electricitate și termoficare .....          | 57 |
| Figura 21. Unitate de producere în cogenerare (MT).....                                            | 57 |
| Figura 22. Unitate de micro-cogenerare.....                                                        | 58 |
| Figura 23. Schema simplificată a unei centrale de cvartal Geo DH/C.....                            | 61 |
| Figura 24. Schema simplificată a unei centrale de CHP Battery .....                                | 65 |

## I. REZUMAT

Prezenta Strategie a fost pregătită în cadrul contractului nr. 80.517/28.07.2020. Prin această Strategie urmează a fi identificate căile de urmat pentru **creșterea eficienței energetice globale a sistemului de termoficare al municipiului Buzau** și, în acest sens vor fi analizate:

- soluțiile cu privire la utilizarea energiei din surse regenerabile pentru diversificarea combustibililor utilizați la producerea energiei termice (biomasa, deșeuri de lemn, biogaz, RDF, energie geotermală, energie electrica din surse regenerabile);
- estimarea investițiilor necesare în sistemul de producere, transport și distribuție, pe baza cererii previzionate de energie termică în următorii 5-10 ani;
- identificarea surselor de finanțare și prioritizarea investițiilor.

## II. ANALIZA SITUAȚIEI CURENTE

### II.1. Analiza cadrului legal și instituțional în domeniul energiei termice

#### II.1.1. Contextul european privind politicile în domeniul soluțiilor de încălzire și răcire

Contextul actual al politicilor europene și mondiale în domeniul soluțiilor de încălzire și răcire („H&C”) a locuințelor este determinat și reflectă în mod deosebit de fidel și pragmatic, atât experiența de zeci de ani a specialiștilor din acest domeniu, dar mai ales tendința de îmbunătățire continuă a condițiilor de viață și confort ale populației, prin asigurarea unui mediu curat și prietenos pentru sănătatea și siguranța oamenilor, precum și a construcțiilor și infrastructurii.

Principiile și conceptele care stau la baza tuturor directivelor și reglementărilor strategice europene, în domeniul H&C nu au în vedere interese strict economice sau de piață. Principalele ținte ale măsurilor și recomandărilor, cuprinse în aceste acte legislative europene sunt în mod indubitabil îndreptate spre realizarea și punerea în aplicare a unor reglementări naționale specifice, care să pregătească și să definitiveze în cel mai scurt timp, în țările membre, un cadru legal unitar și coerent, pentru dezvoltarea unor soluții tehnice, dar și administrative, pentru îndeplinirea dezideratelor privind confortul, siguranța, sănătatea populației și protecția mediului.

În octombrie 2018, Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC) a publicat raportul *„Global Warming of 1,5°C – an IPCC Special Report on impacts of global warming of 1,5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty”* referitor la impactul încălzirii globale cu 1,5°C peste nivelurile preindustriale și la direcțiile conexe de evoluție a emisiilor globale de gaze cu efect de seră în contextul consolidării răspunsului global la amenințările legate de schimbările climatice, și eforturile de eradicare a sărăciei [1].

Pe baza unor dovezi științifice, raportul demonstrează că încălzirea globală provocată de activitățile antropice a atins deja 1°C peste nivelurile preindustriale și crește cu aproximativ 0,2°C pe deceniu.

Ca urmare a prezentării Raportului IPCC, Consiliul UE a adoptat, la începutul lunii octombrie 2018, concluziile privind schimbările climatice care subliniază nevoia imperioasă și fără precedent de intensificare a eforturilor mondiale pentru a preîntâmpina efectele periculoase ale schimbărilor

climatice.

Rolul surselor regenerabile a crescut în ultimele decenii, iar Uniunea Europeană este hotărâtă să devină liderul mondial în domeniul energiei din surse regenerabile.

În decembrie 2018 a fost adoptată Directiva (UE) 2018/2002 de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică. Obiectivul UE privind eficiența energetică este de cel puțin 32,5 % pentru anul 2030.

Stabilirea obiectivului general obligatoriu al UE pentru 2030, prin Directiva (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de atingere a unei ponderi de cel puțin 32% a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie din Uniune până în anul 2030, deschide noi perspective pentru sectorul de încălzire și răcire.

Pentru a asigura tranziția către o economie cu zero emisii nete de gaze cu efect de seră este nevoie să se înceapă cât mai devreme planificarea pe termen lung, să se amelioreze cunoștințele referitoare la oportunitățile de transformare a întregii noastre economii și să se consolideze încrederea la nivelul societății și al tuturor actorilor economici cu privire la faptul că schimbarea este posibilă și oportună.

În acest sens, Comisia Europeană a adoptat, la sfârșitul anului 2019, Pactul Verde European, denumit în continuare „PVE” [2] .

Schimbările climatice și degradarea mediului sunt o amenințare existențială pentru Europa și pentru întreaga lume. Pentru a găsi soluții la această amenințare, Europa are nevoie de o nouă strategie de creștere, care să transforme Uniunea într-o economie modernă, competitivă și eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care până în 2050, vom ajunge să (i) nu mai emitem gaze cu efect de seră, (ii) creșterea economică va fi decuplată de utilizarea resurselor și (iii) nicio persoană și niciun loc nu va fi lăsat în urmă.

Pactul Verde European este foaia de parcurs a UE pentru a ajunge la o economie durabilă. Acțiunile sunt menite să stimuleze utilizarea eficientă a resurselor prin trecerea la o economie circulară, mai curată, să refacă biodiversitatea și să reducă poluarea.

Uniunea Europeană s-a angajat să conducă tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în Acordul de la Paris privind schimbările climatice, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană. Pentru a îndeplini acest angajament, Uniunea Europeană a stabilit obiective privind energia și clima la nivelul anului 2030, după cum urmează:

- obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu 1990;
- obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
- obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
- obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

În Anexa la Comunicarea privind Pactul Verde European sunt trecute mai multe acțiuni-cheie, iar primele trei dintre cele care se referă la domeniul „**Energia curată, accesibilă ca preț și sigură**” au legătură directă cu evoluția sistemelor de termoficare:

- Evaluarea versiunilor finale ale Planurilor naționale privind energia și clima;
- Strategia pentru integrarea inteligentă a sectorului;

- Inițiativa privind „valul de renovări ale clădirilor” pentru sectorul construcțiilor.

\*\*\*

România a prezentat în anul 2019 propunerea *Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*, iar în urma recomandărilor Comisiei, contribuția României la realizarea obiectivelor Uniunii Europene până în 2030 este evidențiată în tabelul de mai jos :

*Tabel 1. Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030*

|                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Emisii ETS (% față de 2005)                                                                 | -43,9%* |
| Emisii non-ETS (% față de 2005)                                                             | -2%     |
| <b>Ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie</b> | 30,7%   |
| Ponderea SRE-E (electricitate)                                                              | 49,4%   |
| Ponderea SRE-T (transport)                                                                  | 14,2%   |
| Ponderea SRE-H&C (încălzire – răcire)                                                       | 33,0%   |
| Eficiență Energetică (% față de proiecția PRIMES 2007 la nivelul anului 2030)               |         |
| Consum primar de energie                                                                    | -45,1%  |
| Consum final de energie                                                                     | -40,4%  |
| Consum primar de energie (Mtep)                                                             | 32,3    |
| Consum final de energie (Mtep)                                                              | 25,7    |

*Sursa: Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*

În ceea ce privește îndeplinirea cotei de energie regenerabilă, România va dezvolta o serie de măsuri în domeniul energiei electrice (instalarea unor capacități adiționale de aproximativ 6,9 GWe comparativ cu anul 2015), precum și o serie de politici și măsuri menite deopotrivă să diminueze consumul de energie, dar și să încurajeze utilizarea surselor SRE în celelalte sectoarele relevante – Încălzire & Răcire și Transporturi.

O contribuție semnificativă la atingerea obiectivelor PNIESC o vor avea *Sistemele eficiente de termoficare centralizată și de răcire* (DHC) care vor utiliza și *cogenerarea și Strategia de renovare pe termen lung (SRTL)*.

#### **Sistemele eficiente de termoficare centralizată și de răcire (DHC)**

Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică definește sistemul eficient de termoficare și răcire centralizată ca fiind un sistem de termoficare sau răcire centralizat care utilizează cel puțin 50 % energie din surse regenerabile, 50 % căldură reziduală, 75 % energie termică cogenerată sau 50 % dintr-o combinație de energie și căldură de tipul celor sus-menționate.

Potențialul României de încălzire eficientă până în 2030 este prezentat în Tabelul 2.

*Tabel 2. Potențialul de încălzire eficientă până în 2030*

| Potențial încălzire eficientă | u.m. | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| Rebranșări                    | PJ   | 70,8 | 66,3 | 59,2 | 52,7 |
| Clădiri noi                   | PJ   | 15,7 | 18,6 | 23,1 | 27,7 |

|       |    |      |      |      |      |
|-------|----|------|------|------|------|
| TOTAL | PJ | 86,4 | 84,9 | 82,3 | 80,3 |
|-------|----|------|------|------|------|

*Sursa: Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*

Pentru stimularea realizării acestui potențial, sunt necesare adoptarea următoarelor măsuri:

- a). adaptarea SACET și a surselor la noile consumuri de energie termică, în condiții de funcționare eficientă și încadrarea în normele de protecție a mediului;
- b). creșterea eficienței energetice pe tot lanțul: resurse, producție, transport, distribuție, consum;
- c). datorită avantajelor și tehnologiei mature cu un grad ridicat de dezvoltare, cogenerarea este promovată ca vector fundamental pentru restructurarea sistemului de producție și distribuție a energiei termice;
- d). accelerarea procesului de modernizare a infrastructurii aferente serviciilor energetice de interes local, cu suport financiar public și/sau privat;
- e). creșterea gradului de implicare a autorităților administrației publice locale în strictă concordanță cu atribuțiile și competențele instituite de lege;
- f). promovarea utilizării resurselor regenerabile de energie pentru reducerea prețului la energia termică și conformarea la cerințele de mediu.

#### **Strategia de renovare pe termen lung (SRTL)**

Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, prin intermediul căruia s-au finalizat deja lucrările de reabilitare termică a peste 70 000 de apartamente în întreaga țară, a fost prelungit la perioada 2019-2020, bugetul total alocat fiind de 10,4 milioane EUR pentru o perioadă de trei ani. Sunt necesare măsuri suplimentare pentru a aborda performanța energetică scăzută a clădirilor și pentru a stimula renovarea clădirilor vechi<sup>1</sup>.

SRTL presupune, suplimentar renovării clădirilor în scopul creșterii eficienței energetice, adoptarea tehnologiilor SRE, precum instalarea de panouri solare termice, panouri fotovoltaice și pompe de căldură, contribuind astfel la îndeplinirea Țintelor SRE-E și SRE-H&C la nivelul anului 2030.

**Promovarea investițiilor în capacități noi de producție în cogenerare**, înlocuirea capacităților existente ineficiente de producere a energiei electrice și termice, vor avea ca efect decarbonarea sectorului energetic.

Pentru atingerea obiectivelor SRE propuse, România va dezvolta o serie de politici și măsuri menite deopotrivă să diminueze consumul de energie, dar și să încurajeze utilizarea surselor SRE în sectoarele relevante – Încălzire & Răcire, Energie electrică și Transporturi, maximizând sinergiile dintre diferitele acțiuni preconizate. Reiterăm faptul că valoarea de 30,7% reprezintă limita minimă a ponderii energiei din resurse regenerabile.

---

<sup>1</sup> SWD/2020/522 final - Raportul de țară din 2020 privind România pentru evaluarea progreselor înregistrate în ceea ce privește reformele structurale, prevenirea și corectarea dezechilibrelor macroeconomice, precum și rezultatele bilanțurilor aprofundate efectuate în temeiul Regulamentului (UE) nr. 1176/2011 [3]

## Strategia pentru integrarea inteligentă a sectorului

În Comunicarea Comisiei Europene COM (2020) 299 final „Consolidarea unei economii neutre climatice: o strategie a UE pentru integrarea sistemului energetic” este precizat faptul că *„actualul sistem energetic este încă bazat pe o serie de lanțuri valorice în domeniul energiei paralele și verticale, care conectează în mod inflexibil resurse specifice de energie cu sectoare specifice de utilizare finală”* [4]. În acest context crește rolul sistemelor centralizate de încălzire și răcire în integrarea resurselor locale. Un sistem mai integrat va însemna, un sistem „multidirecțional” în care consumatorii joacă un rol activ în aprovizionarea cu energie:

„Pe verticală”, unitățile de producție descentralizate și clienții contribuie în mod activ la echilibrul general și la flexibilitatea sistemului — de exemplu, biometanul produs din deșeuri organice injectat în rețelele de gaz la nivel local sau serviciile „de la vehicule la rețea”.

„Pe orizontală”, au loc din ce în ce mai multe schimburi de energie între sectoarele consumatoare de energie — de exemplu, *consumatorii de energie care fac schimb de energie termică în sistemele de încălzire și răcire centralizată inteligentă* sau care alimentează sistemele cu energia electrică pe care o produc în mod individual sau ca parte a comunităților energetice.

De asemenea, întreprinderile specializate vor furniza *servicii la nivel local* și vor crea mai multe beneficii economice regionale. Aceasta creează o oportunitate pentru ca Uniunea să își mențină și să își valorifice poziția de lider în domeniul tehnologiilor curate, cum ar fi *tehnologiile rețelelor inteligente și sistemele de termoficare*, și să dezvolte tehnologii și procese noi, mai eficiente și mai complexe (cum ar fi bateriile sau tehnologiile pe bază de hidrogen).

Sursele locale de energie sunt insuficient utilizate sau nu sunt utilizate în mod eficace în clădirile și comunitățile noastre. Aplicând principiul circularității în conformitate cu noul Plan de acțiune pentru economia circulară, un potențial mare, dar în mare parte neutilizat, îl constituie **reutilizarea căldurii reziduale din zonele industriale, din centrele de date sau din alte surse**. Reutilizarea energiei poate avea loc la fața locului (de exemplu, prin reintegrarea căldurii de proces în instalațiile de producție) sau prin intermediul DHC.

Diferitele componente ale rețelei energetice vor trebui să evolueze. Ar trebui promovate **DHC moderne la temperatură scăzută**, deoarece acestea pot conecta cererea locală cu surse de energie regenerabile și cu surse de energie reziduale, precum și cu rețeaua electrică și de gaze mai extinsă, contribuind la optimizarea ofertei și a cererii pentru toți purtătorii de energie.

DHC reprezintă 12% din consumul total final de energie pentru încălzire și răcire și *sunt foarte concentrate în câteva state membre și numai o parte limitată a acestora sunt extrem de eficiente și se bazează pe surse regenerabile de energie*.

### II.1.2. Cadrul legal de prestare a serviciului public de alimentare cu energie termică

Principalele acte normative naționale care reglementează serviciul public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat („SPAET”) sunt:

- Legea nr. 325/2006 [5] ;
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice [6] și Legea nr. 225/2016 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilitati publice nr.

Legea nr. 51/2006 stabilește cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatării, monitorizării și controlului furnizării/prestării serviciilor comunitare de utilitati publice.

Legea nr. 325/2006 reglementează desfașurarea 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.

### II.1.3. Autoritatea de reglementare a serviciul public de alimentare cu energie termică

În conformitate cu prevederile art. 13 alin. (4) din Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 51/2006), activitățile de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice sunt supuse licențierii, reglementării și controlului ANRE de la data intrării în vigoare a Legii nr. 225/2016 pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006.

Potrivit art. V alin. (4) din Legea nr. 225/2016: „(4) Până la elaborarea și aprobarea prin ordin al președintelui ANRE a reglementărilor prevăzute de dispozițiile art. 14 din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, cu modificările ulterioare, *sunt aplicabile prevederile din reglementările tehnice și comerciale emise de A.N.R.S.C. în domeniul serviciului public de alimentare cu energie termică*”.

În ceea ce privește aprobarea prețurilor, sunt aplicabile prevederile „Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor și tarifelor locale pentru serviciile publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat, exclusiv energia termică produsă în cogenerare”, aprobate prin Ordinul președintelui ANRSC nr. 66/2007.

Conform prevederilor art. 8 alin. (3) lit. k) din Legea nr. 51/2006, prețurile/tarifele locale aferente serviciilor de utilități publice sunt aprobate de autoritățile administrației publice locale, în condițiile legii speciale și cu respectarea metodologiilor emise de autoritatea de reglementare competentă.

Prețul de producere a energiei termice și tarifele serviciilor de transport, distribuție și furnizare sunt aprobate de autoritatea administrației publice locale, cu avizul autorității de reglementare competente. ANRE emite avizul de specialitate, după ce prețurile/tarifele locale sunt aprobate de către consiliile locale.

### II.1.4. Schema de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență

În situația în care energia termică este produsă în cogenerare, prețul energiei termice este stabilit de ANRE pe baza unor metodologii specifice, diferențiate pentru unitățile de cogenerare care accesează, respectiv care nu accesează schema de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență.

Ca o precizare suplimentară, actuala schemă de sprijin, care a fost implementată începând cu 1.04.2011, se finalizează la sfârșitul anului 2022; în fapt o unitate de cogenerare nouă, a cărei construcție ar începe în 2021, nu mai poate beneficia de suport financiar.

În ultimii ani au avut loc mai multe discuții cu autoritățile publice centrale pentru implementarea unei noi scheme de sprijin pentru cogenerarea de înaltă eficiență. La începutul anului 2020, în cadrul conferinței „Noul model al pieței de energie electrică, generat de Regulamentul (UE) 2019/943 și Directiva (UE) 2019/944”, organizată de Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei în parteneriat cu ANRE și Electrica S.A., domnul secretar de stat MEEMA Niculae Havrileț a afirmat că a fost transmisă la Comisia Europeană solicitarea de prelungire a actualei scheme și de aprobare a unei noi scheme de sprijin pentru promovarea cogenerării. Documentele despre care s-a făcut vorbire nu au parcurs procesul unei dezbateri publice și nu au fost publicate pe site-ul MEEMA sau ANRE.

#### II.1.5. Emiterea avizului tehnic de către ANRE - Programul Termoficare

În scopul creării resurselor necesare pentru finanțarea lucrărilor de investiții în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică („SACET”), prin OUG nr.53/2019 a fost aprobat „Programul multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006” („Programul Termoficare”) [8] .

„Programul Termoficare” este implementat de Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației în perioada 2019-2027 și finanțează proiecte de investiții noi și proiecte aflate în derulare. Cofinanțarea din fondurile proprii ale unităților administrativ-teritoriale beneficiare este de minimum 15%.

ANRE este responsabilă cu verificarea documentației tehnice a proiectelor și în acest sens a aprobat, prin Ordinul ANRE nr.13/2020, Regulamentul de emitere a avizelor tehnice privind eficiența energetică [9] . ANRE certifică prin avizul emis faptul că proiectul finanțat îndeplinește criteriile de performanță energetică și contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În scopul emiterii avizului tehnic, ANRE verifică documentația tehnică a proiectului care include:

- a) strategia de alimentare cu energie termică a localității, care cuprinde lucrările pentru care se solicită finanțarea;
- b) hotărârea consiliului local de aprobare a strategiei de alimentare cu energie termică a localității;
- c) studiul de fezabilitate al proiectului întocmit conform normelor în vigoare, care conține și calculul economiei de energie, calculul de reducere corespunzătoare a emisiilor de gaze cu efect de seră estimate a fi obținute prin implementarea proiectului, precum și durata de recuperare a investiției;
- d) hotărârea consiliului local de aprobare a studiului de fezabilitate;
- e) fișa privind eficiența investiției, completată conform regulamentului aprobat prin ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei.

### II.1.6. Zone unitare de încălzire

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică - SACET este definit prin Legea nr.325/2006 ca fiind ansamblul instalațiilor tehnologice, echipamentelor și construcțiilor, situate într-o zonă precis delimitată, legate printr-un proces tehnologic și funcțional comun, destinate producerii, transportului și distribuției energiei termice prin rețele termice pentru cel puțin 2 utilizatori.

În scopul protejării investițiilor în SACET, tot prin Legea nr.325/2006 a fost introdusă definiția pentru zona unitară de încălzire („ZUI”), ca fiind arealul geografic aparținând unei unități administrativ-teritoriale, în interiorul căruia se poate promova o singură soluție tehnică de încălzire.

Aceeași lege a fost stabilit și principiul „un condominiu – un singur sistem de încălzire”. Intenția legiuitorului a fost aceea pe a proteja, atât utilizatorii serviciului public de alimentare centralizată cu energie termică, cât și eficiența SACET.

În fapt, deoarece la data apariției legii fenomenul de debranșare se declanșase deja, în foarte puține localități a fost respectat principiul „un condominiu – un singur sistem de încălzire”. În prezent, conform ultimului Raport al ANRE privind starea serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat, din totalul celor cca 2,9 milioane de apartamente conectate inițial la SACET-uri, la sfârșitul anului 2019 mai erau conectate doar 1,14 milioane de apartamente [10] .

### II.1.7. Subvenții și ajutoare

*Indicele de suportabilitate* reprezintă procentul mediu din venitul unei gospodării (familii) plătit pentru factura aferentă unui serviciu de utilitate publică. Indicele de suportabilitate reprezintă un instrument folosit de factorii de decizie din toate serviciile municipale (apa și apa uzată, salubritate, încălzire în sistem centralizat, etc.) pentru a analiza capacitatea de plată a consumatorilor și de a gândi pe baza lui strategiile viitoare de tarificare.

Pentru prima dată noțiunea de analiza de suportabilitate a fost introdusă prin HG nr. 246/2006 pentru aprobarea *Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice*, în care sunt recomandate nivelurile generale pentru ratele de suportabilitate. În cadrul Ghidului pentru analiza cost-beneficiu pentru proiecte de încălzire urbană cu finanțare din Fondul de Coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională în 2007-2013 a fost inclusă cerința ca strategiile de tarificare pentru prețul local de facturare (prețul plătit de populație) să ia în considerare un *nivel al indicelui de suportabilitate de 8,5% pentru gospodăria medie*.

Sărăcia energetică desemnează imposibilitatea unei persoane sau unei gospodării de acoperire a nevoilor energetice minimale: iluminat, încălzirea optimă a locuinței pe timp de iarnă, susținerea facilităților de gătit și asigurarea apei calde în locuință, dar și utilizarea mijloacelor de comunicare care presupun utilizarea de energie.

În principal, sărăcia energetică este cauzată de trei surse distincte: (i) un nivel scăzut al veniturilor actuale, (ii) absența infrastructurii și tehnologiilor necesare sau inaccesibilitatea lor din alte cauze decât lipsa banilor, precum și (iii) condiții de viață care nu asigură o utilizare eficientă a energiei (mai ales o locuință cu deficite energetice).

Populația afectată de sărăcie energetică este caracterizată printr-un consum redus de energie sau

folosirea unor combustibili poluanți (nocivi deopotrivă pentru sănătatea persoanelor expuse direct, cât și pentru mediu) sau prin dificultatea accesării constante și în timp util a surselor de energie necesare asigurării nevoilor de bază.

Sărăcia în raport cu combustibilul (*fuel poverty*), o componentă a sărăciei energetice, desemnează incapacitatea financiară a unei persoane sau a unei gospodării de a-și susține cheltuielile necesare asigurării nevoilor energetice minime, în condițiile existenței unei infrastructuri energetice accesibile și a unor servicii moderne de furnizare a energiei. Conceptul de sărăcie în raport cu combustibilul reflectă preocupările actuale ale instituțiilor europene de a dezvolta un sistem de politică a sprijinului focalizat pe persoanele care nu dețin veniturile necesare accesului unui minim decent de consum energetic. În acest context, conceptul cheie promovat este cel de consumator vulnerabil, adică persoana sau gospodăria aflată în risc de sărăcie energetică datorat în principal deficitului de resurse financiare [11] .

La nivel național ponderea cheltuielilor cu utilitățile a reprezentat, în anul 2019, 16,1% din totalul cheltuielilor de consum ale unei gospodării medii [12] .

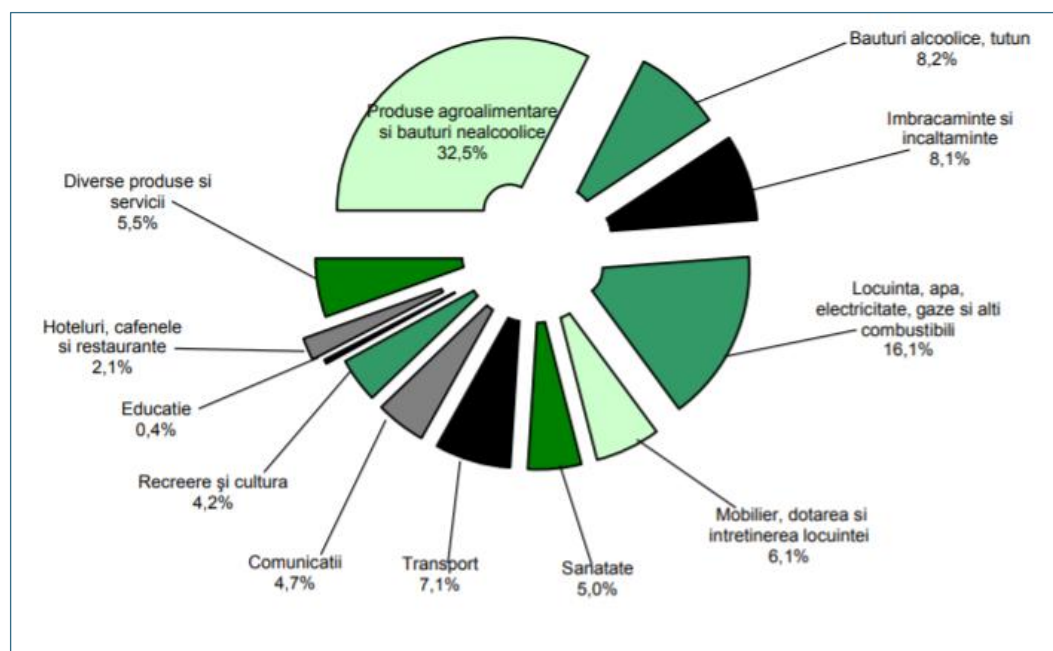


Figura 1. Structura cheltuielilor totale de consum, pe destinații, în 2019

În scopul asigurării suportabilității costului cu încălzirea locuinței, prin Legea nr. 325/2006 a fost definit *preț local pentru populație* ca fiind prețul pentru energia termică furnizată și facturată populației prin SACET, aprobat prin hotărâre a autorității administrației publice locale în conformitate cu prevederile legale.

În municipiul Buzău prețul local al energiei termice facturate populației a fost menținut la un nivel scăzut în ultimele trei sezoane de încălzire [13] .

Tabel 3. Prețul local de facturare pentru energia termică livrată populației în perioada 2017 - 2019

| HCL prin care a fost stabili | Prețul local de facturare pentru energia termică livrată populației |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| 150 din 26.05.2017 | 230 lei/Gcal, inclusiv TVA   |
| 181 din 27.07.2018 | 230 lei/Gcal, inclusiv TVA   |
| 330 din 15.11.2019 | 297,5 lei/Gcal, inclusiv TVA |

*Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău*

Deoarece prețul local al energiei termice facturate populației a fost mai mic decât prețul de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice livrate populației, diferența a fost asigurată de la bugetul local al municipiului Buzău :

*Tabel 4. Subvenția pentru încălzire acordată în perioada 2017 - 2019*

|                              | 2017       | 2018       | 2019      |
|------------------------------|------------|------------|-----------|
| Subvenție acordată (mii lei) | 20.483,444 | 15.970,616 | 11.471,71 |

*Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău*

În aplicarea prevederilor legale privind măsurile de combatere a sărăciei energetice [14] , în ultimii trei ani au fost acordate și ajutoare pentru încălzire, pentru consumatorii vulnerabili (V. Tabel 5).

*Tabel 5. Ajutoare pentru încălzire acordate în perioada 2017 - 2019*

|                                                                     | 2017   | 2018   | 2019   |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Numărul de persoane care au beneficiat de ajutoare pentru încălzire | 3032   | 3142   | 1276   |
| Valoarea ajutoarelor (mii lei)                                      | 216,23 | 180,57 | 114,13 |

*Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău*

### **II.1.8. Încălzire și răcire. Performanța energetică a clădirilor**

Încălzirea și răcirea reprezintă cel mai mare consum de energie din Europa, majoritatea importurilor de gaz ale Europei fiind utilizate în aceste scopuri. Este apreciat potențialul enorm de creștere a eficienței în ceea ce privește termoficarea și răcirea centralizată. Pentru acest domeniu în 2016 a fost adoptată **Strategia pentru încălzire și răcire** [14] , prin care a recunoscut potențialul de decarbonizare al încălzirii centralizate prin sporirea eficienței energetice și prin utilizarea energiei din surse regenerabile.

Pe de altă parte, clădirile constituie un element esențial al politicii UE privind eficiența energetică, deoarece ele reprezintă aproximativ 40% din consumul final de energie.

De aceea, în anul 2018, CE a revizuit cele două directive, respectiv Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică, prin adoptarea Directivei nr. 844/2018 [16] .

Pentru a avea un parc imobiliar cu un grad ridicat de eficiență energetică și decarbonizat și pentru a se asigura că strategiile de renovare pe termen lung generează **progresele necesare transformării clădirilor existente în clădiri cu un consum de energie aproape egal cu zero**, în special prin creșterea numărului de renovări aprofundate, statele membre ar trebui să elaboreze orientări clare

și să prezinte acțiuni măsurabile și specifice, precum și să promoveze un acces egal la finanțare, inclusiv pentru segmentele cel mai puțin performante din parcul imobiliar național, pentru consumatorii aflați în situație de precaritate energetică, pentru locuințele sociale și pentru gospodăriile care se confruntă cu dilemele motivațiilor divergente, ținând totodată seama de aspectul accesibilității financiare.

Conceptul de „consum de energie este aproape egal cu zero” a apărut în jurul anului 1988 și după trei ani, în Darmstadt, Germania, au apărut primele construcții de acest tip, urmând să se extindă în Elveția și țările scandinave și ajungând în ultimii ani să patrundă și în România, sub denumirea de „Casa Pasivă”.

Recomandarea (UE) 2016/1318<sup>2</sup> a CE privind clădirile al căror consum de energie este aproape egal cu zero a descris modul în care punerea în aplicare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor, ar putea asigura, *transformarea parcului imobiliar și trecerea la o aprovizionare cu energie mai sustenabilă*, ceea ce sprijină de asemenea *strategia privind încălzirea și răcirea*.

Directiva nr. 844/2018 dă obligație fiecărui stat membru să stabilească o **Strategie de Renovare pe Termen Lung** pentru a sprijini renovarea parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, într-un *parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonizat până în 2050*, facilitând *transformarea eficace din punct de vedere al costurilor* a clădirilor existente în clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (art. 2a. Strategia de renovare pe termen lung).

Fiecare dintre statele membre își stabilește, în strategia sa de renovare pe termen lung, o foaie de parcurs cu măsuri și indicatori de progres măsurabili și stabiliți la nivel național, având în vedere obiectivul pe termen lung pentru 2050 de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră din Uniune cu 80-95 % în comparație cu 1990, pentru a garanta un parc imobiliar național cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonizat și pentru a facilita transformarea eficace din punctul de vedere al costurilor a clădirilor existente în clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero.

Foaia de parcurs include etape orientative pentru 2030, 2040 și 2050 și specifică modul în care acestea contribuie la îndeplinirea obiectivelor Uniunii privind eficiența energetică în conformitate cu Directiva 2012/27/UE.

**Directiva nr. 2001/2018** privind **promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (reformare)** precizează la art. 24, alin. (7) că: „Dreptul de debranșare prin rezilierea sau modificarea contractului în conformitate cu alineatul (2) poate fi exercitat de clienții persoane fizice, de întreprinderile comune formate de clienți sau de părțile care acționează în numele clienților. În cazul blocurilor de apartamente, o astfel de debranșare poate fi exercitată numai la nivelul întregii clădiri, cu

---

<sup>2</sup> Recomandarea (UE) [2016/1318](#) a Comisiei din 29 iulie 2016 privind orientările pentru promovarea clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero, precum și cele mai bune practici pentru a asigura faptul că, până în 2020, toate clădirile noi vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (JO L 208, 2.8.2016, p. 46).

respectarea prevederilor dreptului în vigoare privind locuințele.”

Ceea ce este interesant este faptul că Directiva dă dreptul consumatorilor racordați la sisteme de încălzire și răcire centralizată **care nu sunt sisteme eficiente de încălzire și răcire centralizată să se debranzeze și pentru a le permite să genereze propria încălzire sau răcire din surse regenerabile, cu o performanță energetică simțitor mai ridicată.** Cu alte cuvinte, debransarea este permisă doar dacă sursele de producere sunt regenerabile.

Reținem că:

- din 31 decembrie 2020, vor primi avize de construire doar casele al căror consum de energie este aproape egal cu zero;
- administrația publică locală are obligația de a propune strategia de renovare profundă a clădirilor pe termen lung, care include etape orientative pentru 2030, 2040 și 2050;
- racordarea la un sistem eficient de încălzire și răcire centralizată (care are 50% regenerabile, ) constituie un avantaj în considerarea costurilor pentru renovarea clădirilor;
- debransarea de la un sistem de încălzire și răcire centralizată care nu este eficient este permisă dacă generează propria încălzire sau răcire din surse regenerabile, cu o performanță energetică simțitor mai ridicată.

Principala dificultate pentru renovarea clădirilor publice o reprezintă lipsa fondurilor. Contractele de performanță energetică (EPC) și societățile de servicii energetice (SSE) pot oferi asistență tehnică, expertiză și acces la capital. În SUA, implicarea SSE în renovarea clădirilor din sectorul public este o practică standard, iar acest sector are venituri de peste 6 miliarde de dolari. În UE, această piață este subdezvoltată.

Fondurile UE și finanțarea BEI pot avea un impact major. Fondul european pentru investiții strategice oferă o oportunitate de mobilizare a unor investiții majore în renovarea clădirilor. Investițiile în acest domeniu pot furniza câștiguri mari, sub formă de creșterea economică și crearea de locuri de muncă.

## II.2. Gestiunea serviciului public de alimentare cu energie termică. Situația instituțională și legală curentă

Prin H.C.L nr. 109/2020 autoritatea publică locală prin Consiliul Local al Municipiului Buzău a aprobat înțierea procedurilor legale, prevăzute de Legea nr. 85/2014 pentru intrarea Regiei Autonome Municipale „RAM” Buzău în insolvență/reorganizare judiciară.

Operatorul RAM Buzău a fost înființat în octombrie 1994 ca rezultat a reorganizării fostei întreprinderi județene I.J.G.C.L Buzău, respectiv Regia Autonomă GOSCOM Buzău, operațiune decisă de Consiliul Local al municipiului Buzău, pentru reorganizarea activităților de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice în sistem centralizat.

Prin H.C.L. nr. 40/1994 autoritatea publică locală a dispus înființarea Regiei Autonome Municipale „RAM” Buzău (prin darea în administrare a serviciilor de utilitate publică) pe structura fostelor I.J.G.C.L Buzău, respectiv Regia Autonomă GOSCOM Buzău.

În cei peste 25 de ani de activitate regia s-a confruntat cu :

- disponibilizări colective (în anul 2005 au fost concediați 187 de angajați);

- trei reorganizări (în iunie 2007 i s-a retras mandatul cu privire la administrarea fondului locativ de stat; în ianuarie 2008 a avut loc divizarea activităților apă - canal de activitatea energie termică; în mai 2008 a avut loc divizarea activității de prestări servicii de activitatea de energie termică);
- pierderea, începând cu ianuarie 2008, a circa trei sferturi din piața de producere a energiei termice;
- pierderea clienților;
- pierderea personalului calificat și înalt calificat;
- lipsa lichidităților în vederea susținerii serviciului de alimentare cu energie termică;
- în perioada 2008 - iulie 2016 întârzieri foarte mari (chiar și de 18 - 24 luni) în acordarea subvenției pentru furnizarea energiei termice către populație, fapt ce a determinat creșterea costurilor cu creditele derulate;
- în perioada 2010-2014, autoritatea publică locală, a omis a vira către RAM Buzău, taxa pe valoarea adăugată odată cu subvenția pentru furnizarea energiei termice către populație fapt ce a condus la majorarea creanțelor fiscale principale și accesorii urmărite de ANAF;
- creditul BERD derulat de RAM Buzău pentru investiții în domeniul public, potrivit O.G. nr. 38/1997, nu a fost achitat integral (rata parțială nov. 2005 și ratele mai + nov. 2006) pe motiv că ratele rămase de achitat urmau să fie anulate la plată, numai că prevederile O.U.G. nr. 128/2006 (nearmonizate legislativ cu prevederile U.E și cu Tratatul de preaderare) nu au putut conduce, cel puțin până la această dată, la anularea la plată a debitelor în cauză (chiar a triplat debitul principal);
- intrarea în insolvență a celor doi producători de energie termică și debransarea de la SACET, în cursul verii 2019, a peste 4600 consumatori.

Obligațiile neonorate, care cumulează în principal debite istorice, pe fondul diminuării și a pieței de energie termică din municipiul Buzău (care au condus încet dar sigur la înrăutățirea situației financiare a regiei) au pus în pericol continuitatea furnizării serviciului de alimentare cu energie termică în Municipiul Buzău.

De aceea, prin H.C.L nr. 109/2020, autoritatea publică locală prin Consiliul Local al Municipiului Buzău a aprobat înțierea procedurilor legale, prevăzute de Legea nr. 85/2014 pentru intrarea Regiei Autonome Municipale "RAM" Buzău în insolvență/reorganizare judiciară.

Având însă în vedere faptul că autoritatea publică locală a municipiului Buzău intenționează să furnizeze în continuare serviciul public de alimentare centralizată cu energie termică, în cursul lunii iulie a fost realizat studiul de oportunitate pentru stabilirea modalității optime de gestiune a serviciului public de alimentare cu energie termica produsa în mod centralizat (producere –transport – distribuție și furnizare) la nivelul Municipiului Buzău.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 51/2006, autoritățile administrației publice locale dispun de libertatea de a hotări asupra modalității de gestiune a serviciului public de alimentare cu energie termica în sistem centralizat aflate în responsabilitatea lor, fie prin gestionarea directă a serviciului,

în baza unei hotărâri de dare în administrare, fie prin încredințarea gestiunii acestora, în baza unui contract de delegare a gestiunii, în tot sau în parte, respectiv a tuturor sau numai a unei părți din competențele și responsabilitățile privind furnizarea serviciului ori a uneia sau mai multor activități din sfera acestui serviciu.

Potrivit prevederilor legale, gestiunea serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat se poate realiza în una din următoarele modalități: gestiune directă sau gestiune delegată.

Gestiunea directă se poate realiza prin intermediul unor operatori de drept public sau privat, care pot fi a) servicii publice de interes local, cu personalitate juridică, înființate și organizate în subordinea consiliilor locale sau b) societăți reglementate de Legea nr. 31/1990, cu capital social integral al unităților administrativ-teritoriale, înființate de autoritățile deliberative ale unităților administrativ-teritoriale respective.

În cazul gestiunii delegate autoritățile deliberative ale unităților administrativ atribuie unuia sau mai multor operatori toate ori numai o parte din competențele și responsabilitățile proprii privind furnizarea/prestarea serviciilor de utilități publice, pe baza unui contract, denumit în continuare contract de delegare a gestiunii.

**Studiul de oportunitate** privind „**Stabilirea modalității optime de gestiune a serviciului public de alimentare în sistem centralizat cu energie termică a Municipiului Buzău**” a evidențiat faptul că UAT Municipiul Buzău are, datorită constrângerilor de timp, opțiunea de a atribui direct serviciul public către un nou operator economic aflat în subordinea sa, evitând astfel eventuale disfuncționalități în furnizarea serviciului public. Această variantă a fost de preferat deoarece organizarea, derularea și atribuirea contractelor de delegare a gestiunii poate dura chiar mai mult de 6 luni calendaristice de la demarare, punând astfel în pericol furnizarea serviciului în următorul sezon de încălzire (2020 - 2021).

În ședința Consiliului Local din 20 iulie 2020 a fost adoptată hotărârea privind aprobarea înființării unei societăți cu răspundere limitată, având ca asociat unic Municipiul Buzău, cu scopul desfășurării, în municipiul Buzău, activităților specifice Serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat.

De asemenea, la începutul lunii august 2020, au fost aprobate Regulamentul serviciului public de alimentare cu energie termică din municipiul Buzău și Caietul de sarcini al serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat din municipiul Buzău.

După preluarea serviciului de către noul operator, acesta va avea obligația de a transmite Delegatarului, planul previzionat de investiții, pornind de la obiectivele strategice aprobate.

## II.3. Analiza tehnică a situației curente

### II.3.1. Situația actuală a alimentării cu energie termică în municipiul Buzău

În luna iunie 2017 a fost aprobată, prin Hotărârea Consiliului Local nr. 183/2017, „Strategia Integrată de dezvoltare urbană a municipiului Buzău” [17] .

În capitolul dedicat energiei termice a fost prezentată starea SACET. „Acesta se caracterizează prin

*echipamente relativ noi<sup>3</sup>, cu randamente relativ scăzute și cu pierderi în rețelele de transport și distribuție. Eficiența scăzută este cauzată de pierderile foarte mari la transportul și distribuția căldurii și dispariției consumului, care a condus la funcționarea cu regimuri neeconomice, respectiv la costuri mari de producție, transport și distribuție a energiei termice.*

*Totodată gradul de debransare, în continuă creștere începând cu anul 2000 până în prezent, a influențat de asemenea scăderea eficienței pe ansamblu SACET”.*

În vara anului 2019, a avut loc o reconfigurare a sistemului de termoficare pentru adaptarea acestuia la noile condiții de funcționare, care au presupus inclusiv reducerea numărului de clienți racordați la sistem.

În anul 2019, prin HCL nr.160/2019 a fost aprobat *Studiul de analiză și soluții tehnice pentru execuție privind identificarea unor variante alternative de asigurare a agentului termic primar în municipiul Buzău* [18], precum și indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții publice.

Prin implementarea soluției tehnice identificate prin studiul de soluții, a fost realizată configurația sistemului de termoficare actual al municipiului Buzău, care cuprinde construcții, instalații, echipamente, dotări specifice și mijloace de măsurare destinat producerii, transportului, distribuției și furnizării energiei termice.

O schemă simplificată a SACET Buzău este prezentată în Anexa 1.

#### *II.3.1.a) Producerea energiei termice în CT*

În iarna 2019 – 2020 energia termică a fost asigurată de „RAM” Buzău; energia termică a fost produsă în 8 centrale termice (5 de cvartal și 3 de zonă), pe bază de gaze naturale: CT.1 Micro XIV, CT.2 Micro XIV, CT.3 Micro XIV, CT.4 Micro XIV, CT.5 Micro XIV, CT.7 CARAIMAN, CT.4 DOROBANTI, CT.16 Micro. III.

##### *Centrala termica de cvartal CT1- MICRO XIV*

Echipamente: 4 cazane tip HR2-2350, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 9400 kW (4x2350kW); Anul PIF 1999, valabilitate autorizatiei functionare: 19.03.2022; Consumatori racordati: 671 apartamente. **Grad de bransare: 63,18%** (număr inițial de apartamente: 1062).

Lungime rețele termice distribuție: 1,5014 km.

##### *Centrala termica de cvartal CT2- MICRO XIV*

Echipamente: 4 cazane tip HR2-2350, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 9400 kW (4x2350kW); Anul PIF 1999, valabilitate autorizatiei functionare: 14.02.2022; Consumatori racordati : 1067 apartamente. **Grad de bransare: 72,58%** (număr inițial de apartamente: 1470).

Lungime rețele termice distribuție: 2,0066 km.

##### *Centrala termica de cvartal CT3- MICRO XIV*

Echipamente: 2 cazane tip LD 6000 YGNIS, Pmax.= 6 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 12000 kW (2x6000 kW); Anul PIF 2000, valabilitate autorizatiei functionare: 15.01.2024; Consumatori

---

<sup>3</sup> Cu referire la echipamentele de producere în cogenerare instalate în anul 2008

racordati: 663 apartamente. **Grad de bransare: 47,09%** (număr inițial de apartamente: 1408)

Lungime rețele termice distribuție: 0,6380 km

**Lungime rețele termice distribuție** care asigură legătura între CT3 și CT1, CT2 și CT4: 0,78 km

*Centrala termică de cvartal CT4- MICRO XIV – transformată în PT*

Echipamente: 4 cazane tip HR2-1100 – oprite de funcțiune, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 4400 kW (4x1100kW); Anul PIF 1999. Consumatori racordati : 175 apartamente. **Grad de bransare: 32,95%** (număr inițial de apartamente: 531)

Lungime rețele termice distribuție: 0,9283 km.

*Centrala termica de cvartal CT5- MICRO XIV*

Echipamente: 2 cazane tip HR2-1400, Pmax.= 6 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 2800 kW (2x1400 kW); Anul PIF 1999, valabilitate autorizatiei functionare: 19.03.2022; Consumatori racordati: 267 apartamente. **Grad de bransare: 64,80%** (număr inițial de apartamente: 412)

Lungime rețele termice distribuție: 1,07175 km

*Tabel 6. Centrale termice de cvartal interconectate*

| Nr. crt. | Denumire CT        | Lungime rețele primare (canal - ml) | Lungime rețele de distribuție (canal - ml) | Nr. consumatori inițiali | Nr. consumatori racordati | Grad de bransare |
|----------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| 1        | CT1-MICRO XIV      |                                     | 1501                                       | 1062                     | 671                       | 63.18%           |
| 2        | CT2-MICRO XIV      |                                     | 2006                                       | 1470                     | 1067                      | 72.58%           |
| 3        | CT3-MICRO XIV      | 1909                                | 638                                        | 1408                     | 663                       | 47.09%           |
| 4        | PT4(CT4)-MICRO XIV |                                     | 928                                        | 531                      | 175                       | 32.95%           |

*II.3.1.b) Producerea energiei termice în CT zonă conectate cu puncte termice*

**Centrala termica de zona CT7-CARAIMAN**

Echipamente: 1 cazan tip HR2-2350 – care a fost relocat, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, 2 cazane tip HR2-1400 – care au fost scoase din conservare, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 5150 kW (2350+2x1400 kW); Anul PIF 1999, valabilitate autorizatiei functionare: 30.10.2023; Consumatori racordati : 891 apartamente. **Grad de bransare: 28,17%** (număr inițial de apartamente: 3163)

*Tabel 7. Informații privind PT-urile conectate la această CT de zonă - CT7-CARAIMAN*

| Nr. crt. | Denumire PT / Consumator | Lungime rețele primare (canal - ml) | Lungime rețele de distribuție (canal - ml) | Nr.consumatori inițiali | Nr.consumatori racordati | Grad de bransare |
|----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| 1        | PT7 Caraiman             |                                     | 692                                        | 369                     | 57                       | 15.45%           |
| 2        | PT 30 BL.14              |                                     | 313                                        | 538                     | 113                      | 21.00%           |
| 3        | PT 32                    |                                     | 362                                        | 380                     | 112                      | 29.47%           |
| 4        | PT33                     |                                     | 1638                                       | 1094                    | 310                      | 28.34%           |
| 5        | PT 39 BL.3B-ANL          |                                     | 200                                        | 47                      | 45                       | 95.74%           |
| 6        | PT 10                    |                                     | 2182.8                                     | 380                     | 115                      | 30.26%           |
| 7        | PT 8 +9                  |                                     | 163.5                                      | 355                     | 139                      | 39.15%           |

|                            |                 |      |        |            |     |        |
|----------------------------|-----------------|------|--------|------------|-----|--------|
| 8                          | Muzeu judetean  |      | 220    | institutie |     |        |
| 9                          | Compania de apa |      | 235    | institutie |     |        |
| <b>Total CT 7 CARAIMAN</b> |                 | 5221 | 6006.3 | 3163       | 891 | 28.17% |

Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău

#### **Centrala termica de zona CT4- DOROBANTI – cuplată cu PT4 reabilitat**

Echipamente: 1 cazan tip CAF 10 GCal (11.627 kW) – adus de pe platforma CET, Pmax.= 15 bar, Tmax=150°C, 1 cazan tip HR 3T-3200 – relocat din CT1 Micro III/PT16, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 14827 kW; Anul PIF 2006, valabilitate autorizatiei functionare: 27.11.2023; Consumatori racordati : 862 apartamente. **Grad de bransare: 20%** (număr inițial de apartamente: 4327)

Tabel 8. Informații privind PT-urile conectate la această CT de zonă - CT4- DOROBANTI

| Nr. crt.                    | Denumire PT / Consumator | Lungime rețele primare (canal - ml) | Lungime rețele de distribuție (canal - ml) | Nr.consumatori inițiali | Nr.consumatori racordati | Grad de bransare |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|
| 1                           | PT 27 BL D4 A-ANL        |                                     | 439                                        | 1227                    | 158                      | 12.88%           |
| 2                           | PT 28 BL.I17-ANL         |                                     | 100                                        | 1320                    | 162                      | 12.27%           |
| 3                           | SS Contactori            |                                     | 125                                        | 160                     | 149                      | 93.13%           |
| 4                           | SS BL.SCDL               |                                     | 181                                        | 1311                    | 98                       | 7.48%            |
| 5                           | PT 15 BL.3A ANL          |                                     | 442                                        | 45                      | 44                       | 97.78%           |
| 6                           | PT 16 G1+G2              |                                     | 225                                        | 264                     | 251                      | 95.08%           |
| 7                           | PT 67 CFR Spital         |                                     | 100                                        | Institutie              |                          |                  |
| <b>Total CT 4 DOROBANȚI</b> |                          | 4109                                | 1612                                       | 4327                    | 862                      | 19.92%           |

Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău

#### **Centrala termica de zona CT 16 - MICRO III (CT1 MICRO III cuplată cu PT16)**

Echipamente: 2 cazane tip HR-3T-3250, Pmax.= 5 bar, Tmax=110°C, Putere termică: 6500 kW; Anul PIF 1997, valabilitate autorizatiei functionare: 30.10.2023; Consumatori racordati : 251 apartamente. **Grad de bransare: 95%** (număr inițial de apartamente: 264)

Tabel 9. Informații privind PT-urile conectate la această CT de zonă - CT 16 - MICRO III

| Nr. crt. | Denumire PT / Consumator | Lungime rețele primare (canal - ml) | Lungime rețele de distribuție (canal - ml) | Nr.consumatori inițiali | Nr. consumatori racordati | Grad de bransare |
|----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| 1        | PT 16 BL G1+G2           |                                     | 225                                        | 264                     | 251                       | 95%              |

Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău

Tabel 10. Centrale termice de zonă

| Nr. crt. | Denumire CT    | Lungime rețele primare (canal - ml) | Lungime rețele de distribuție (canal - ml) | Nr. consumatori inițiali | Nr. consumatori racordati | Grad de bransare |
|----------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------|
| 1        | CT 7 Caraiman  | 5221                                | 6006.3                                     | 3163                     | 891                       | 28.17%           |
| 2        | CT 4 Dorobanti | 4109                                | 1612                                       | 4327                     | 862                       | 19.92%           |
| 3        | PT 16 BL G1+G2 |                                     | 225                                        | 264                      | 251                       | 95%              |

### II.3.1.c) CT - PT INTEGRAL

Este o centrala moderna ce functioneaza cu peleti fabricati din orice tip de biomasa. Se compune din urmatoarele echipamente principale:

- Centrale termice tip ecoHORNET CTP 350 (525 KW), 3 bucati;
- Acumulatoare cu agent termic (puffere) SKS 2500, 3 bucati;
- Boilere TWS – 2W, 3 bucati.

Fiecare centrala este dotata cu arzator multisistem ecoHORNET ce dezvolta temperaturi de ardere a peletilor de peste 1250 °C, randamentul arderii este estimat 96%, fara fum in gazele de ardere.

Arzatorul este mobil cu autocuratare si accelerare a arderii pentru cazul in care peletii sunt mai slabi calitativi. Automatizarea este realizata cu aparatura performanta si soft conceput in colaborare cu firma austriaca SIGMATEC GmbH & Co KG.

Controlul arderii prin tiraj forat asigura fluxul de oxigen necesar arderii complete a biomasei si totodata asigura siguranta in evacuarea gazelor indiferent de conditiile atmosferice.

Alimentarea cu peleti se face automat cu un snec transportor comandat de un senzor capacitiv.

Rezervorul cu peleti este independent de corpul centralei, prevazut cu elemente de siguranta ce previn avariarea in cazul in care sunt antrenate corpuri straine sau neconforme.

Centrala este prevazuta cu sisteme de siguranta :

- Set de protectie electrica UPS si doi acumulatori pentru fluctuatii sau intreruperi de curent electric ce pot afecta componente electronice.
- Traductor de curgere (fluxostat) sesizeaza circulatia agentului termic in instalatie in cazul pierderii agent termic sau blocarii pompei de circulatie
- Manometru de presiune
- Aerisitor
- Supape de siguranta

Regimul de functionare este continuu cu :

- Reglare automata cantitativa datorita montajului centralelor termice in cascada
- Reglare automata calitativa prin intermediul vanelor cu trei cai montate atat pe circuitul de termoficare cat si pe apa calda menajera.

Nu este nevoie de supravegherea permanenta în funcționare. Evacuarea gazelor arse se realizeaza prin cosuri de fum metalice individuale montate in exteriorul cladirii.

PT integral are racordati la retea 409 apartamente (număr inițial de apartamente: 420); grad de

conectare: 97,38%.

#### *II.3.1.d) Rețele termice de transport (agent termic primar)*

În ceea ce privește **rețeaua de transport** a agentului termic primar (rețea în sistem de două conducte), aceasta are diametre ale conductelor cuprinse între Dn 1000 mm și Dn 150 mm.

Starea tehnica a rețelei de transport poziționată aerian, este depasita ca norma de funcționare, avand o vechime mai mare de 35 ani. Cu toate acestea, personalul de întreținere și exploatare ține sub strictă supraveghere funcționarea porțiunii aeriene, cu lucrări punctuale, pentru a nu fi necesare intervenții cu durată și amploare mărite.

#### *II.3.1.e) Rețele termice de distribuție (agent termic secundar)*

Problemele tehnice ale echipamentelor din dotarea punctelor termice nemodernizate privesc uzura fizica și morala a pompelor de circulație pentru încălzire (nu sunt prevăzute cu convertizoare de frecvență), uzura armăturilor de manevră (robineti) și a mijloacelor de măsurare a energiei termice, montate atât pe circuitul primar cat și pe circuitul secundar.

Problemele din exploatarea punctelor termice se disting ca un aspect specific in ceea ce priveste uzura avansata si a instalatiilor de distribuție, încălzire, apă caldă de consum, recirculare apă caldă, aferente puncte termice amplasate in diferite zone ale orasului. Umezeala la care sunt expuse rețelele de distribuție, deteriorarea izolatiei termice și in final, înlocuirea pe porțiuni a conductelor, ne creeaza probleme operationale ridicate, cu consecinte negative asupra consumurilor specifice pentru asigurarea parametrilor corespunzători ai agentului termic, la consumatorul final.

Conductele secundare sunt pozate in canale nevizitabile. Diametrele conductelor difera in functie de tipul conductelor :

- conducte pentru incalzire sunt cuprinse intre Dn. 50mm si Dn.250 mm.
- conducte pentru apa calda de consum sunt cuprinse intre Dn. 11/4" si Dn.4".
- conducte pentru recirculare apa calda de consum cuprinse intre Dn. 1"si Dn.21/2".

Recircularea este facuta in proportie de 90% din conductele de apa calda de consum, restul de 10% nu au recirculare.

De la punerea in functiune a rețelilor termice secundare pana in prezent nu s-au executat reabilitari.

Vechimea acestora este cuprinsa intre 30-40 de ani.

#### *II.3.1.f) Consumatori racordați la SACET*

Clienți deserviți de RAM Buzău în sezonul de încălzire 2019 – 2020 au fost: 97,96% populație și 2,04% agenți economici și instituții publice.

Gradul actual de conectare la SACET, determinat prin raportarea numărului de apartamente conectat la sfârșitul lunii mai 2020 la numărul de apartamente inițial racordate din proiect, este de 23,38% (considerând că nu au fost facute deconectări în timpul sezonului de încălzire).

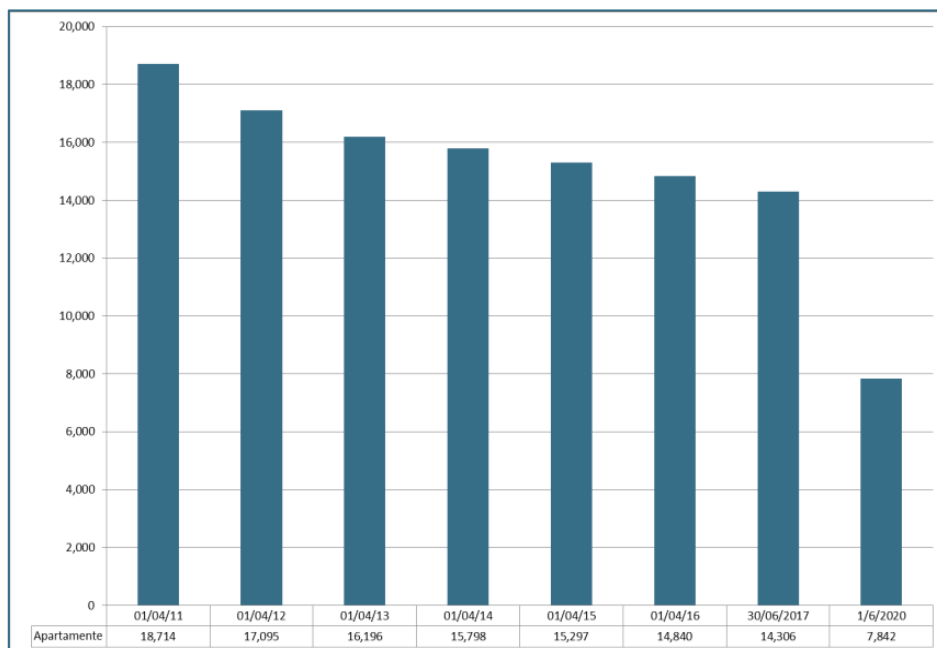


Figura 2. Evoluția numărului de consumatori conectați la SACET în perioada 2008 – 2020

Tabel 11. Gradul actual de conectare la SACET

| PT/CT        | Nr. apartamente inițial racordate din proiect | Nr. apt. conectate la Mai 2020 | Grad de conectare |
|--------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| CT3 MicroXIV | 1408                                          | 699                            | 49.64%            |
| CT1 MicroXIV | 1062                                          | 683                            | 64.31%            |
| CT2 MicroXIV | 1470                                          | 1001                           | 68.10%            |
| CT4 MicroXIV | 531                                           | 177                            | 33.33%            |
| CT5 MicroXIV | 412                                           | 280                            | 67.96%            |
| CT7/PT29     | 369                                           | 54                             | 14.63%            |
| PT1          | 596                                           | 42                             | 7.05%             |
| PT3          | 1460                                          | 66                             | 4.52%             |
| PT4          | 620                                           | 48                             | 7.74%             |
| PT5          | 1311                                          | 98                             | 7.48%             |
| PT6          | 2180                                          | 312                            | 14.31%            |
| PT7          | 1330                                          | 136                            | 10.23%            |
| PT8          | 211                                           | 62                             | 29.38%            |

|                |      |     |        |
|----------------|------|-----|--------|
| PT9            | 144  | 81  | 56.25% |
| PT10           | 1935 | 536 | 27.70% |
| PT11           | 1255 | 97  | 7.73%  |
| PT12           | 1052 | 143 | 13.59% |
| PT13           | 717  | 81  | 11.30% |
| PT14           | 317  | 19  | 5.99%  |
| PT15           | 484  | 133 | 27.48% |
| PT16           | 1706 | 426 | 24.97% |
| PT17           | 1232 | 155 | 12.58% |
| PT18           | 535  | 93  | 17.38% |
| PT19           | 191  | 5   | 2.62%  |
| PT20           | 415  | 0   | 0.00%  |
| PT21           | 329  | 0   | 0.00%  |
| PT24           | 411  | 77  | 18.73% |
| PT25           | 478  | 90  | 18.83% |
| PT27           | 1227 | 158 | 12.88% |
| PT28           | 1320 | 162 | 12.27% |
| PT29           | 538  | 88  | 16.36% |
| PT30           | 1385 | 329 | 23.75% |
| PT31           | 351  | 54  | 15.38% |
| PT32           | 380  | 115 | 30.26% |
| PT33           | 1094 | 351 | 32.08% |
| PT34           | 623  | 56  | 8.99%  |
| PT35           | 209  | 41  | 19.62% |
| PT36           | 351  | 105 | 29.91% |
| PT37           | 448  | 0   | 0.00%  |
| PT38           | 336  | 34  | 10.12% |
| PT39           | 400  | 54  | 13.50% |
| PT40           | 480  | 47  | 9.79%  |
| PT41           | 288  | 43  | 14.93% |
| PTB11          | 88   | 0   | 0.00%  |
| PTCFR          | 80   | 40  | 50.00% |
| PT Contactoare | 28   | 17  | 60.71% |
| PT Electrica   | 32   | 0   | 0.00%  |
| PT Ielif       | 65   | 0   | 0.00%  |
| PT Integral    | 420  | 409 | 97.38% |

|               |       |      |        |
|---------------|-------|------|--------|
| PT Istrița    | 45    | 14   | 31.11% |
| PT MApN       | 50    | 27   | 54.00% |
| PT Metaplast  | 65    | 0    | 0.00%  |
| PT Romtelecom | 88    | 4    | 4.55%  |
| Total         | 34552 | 7742 | 22.41% |

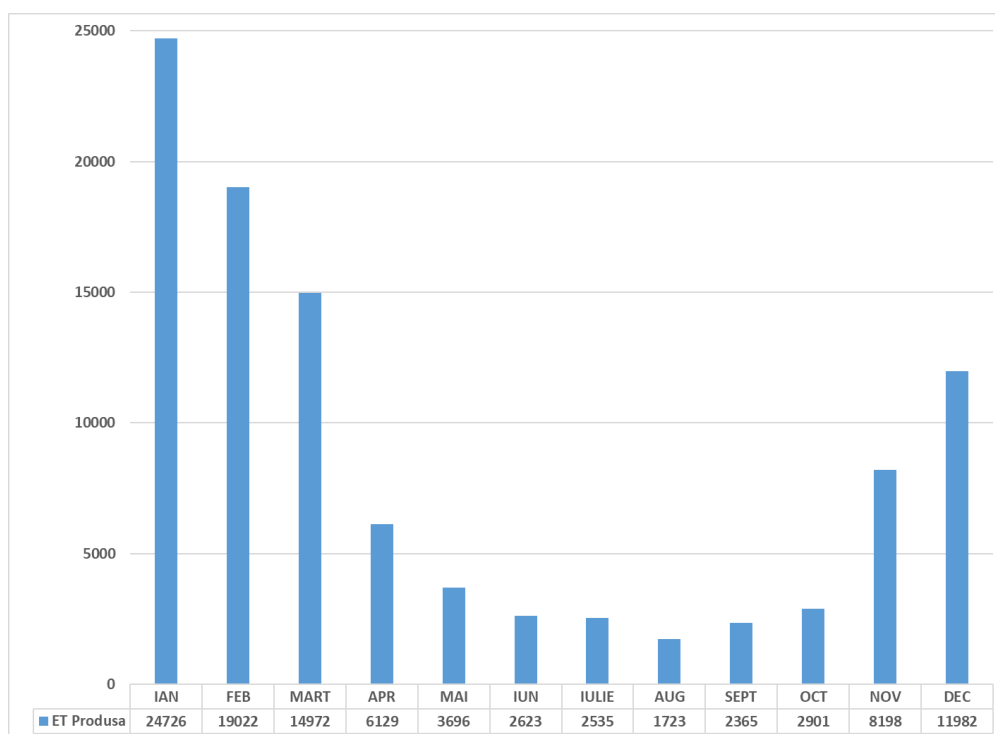
*Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău*

Datorită intrării în insolvență a celor două societăți de producere a energiei termice, în vara anului 2019, primăria municipiului Buzău a trebuit să ia măsurile necesare pentru asigurarea continuității furnizării energiei termice a clienților alimentați din aceste surse de producere și, în special, a instituțiilor publice și școlilor.

În Anexa nr. 2 este prezentată lista unităților de învățământ pentru care au fost realizate surse independente de producere a energiei termice. Puterea termică totală instalată pentru asigurarea confortului termic este de 20 MW.

#### *II.3.1.g) Consumul de energie termică al SACET în 2019*

În anul 2019, a fost vândută din SACET Buzău o cantitate de 67383,09 Gcal. În sezonul rece s-a consumat cca 85% din totalul energiei termice livrată în cursul anului; acc reprezintă 15%.



*Figura 3. Energie termică produsă în cursul anului 2019 [Gcal]*

*Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău*

Randamentul global al SACET, din informațiile furnizate de RAM Buzau, a fost în anul 2019 de 66,8%, însă eficiența globală diferă foarte mult de la o zonă la altă, în funcție de gradul de concentrare al

consumatorilor.

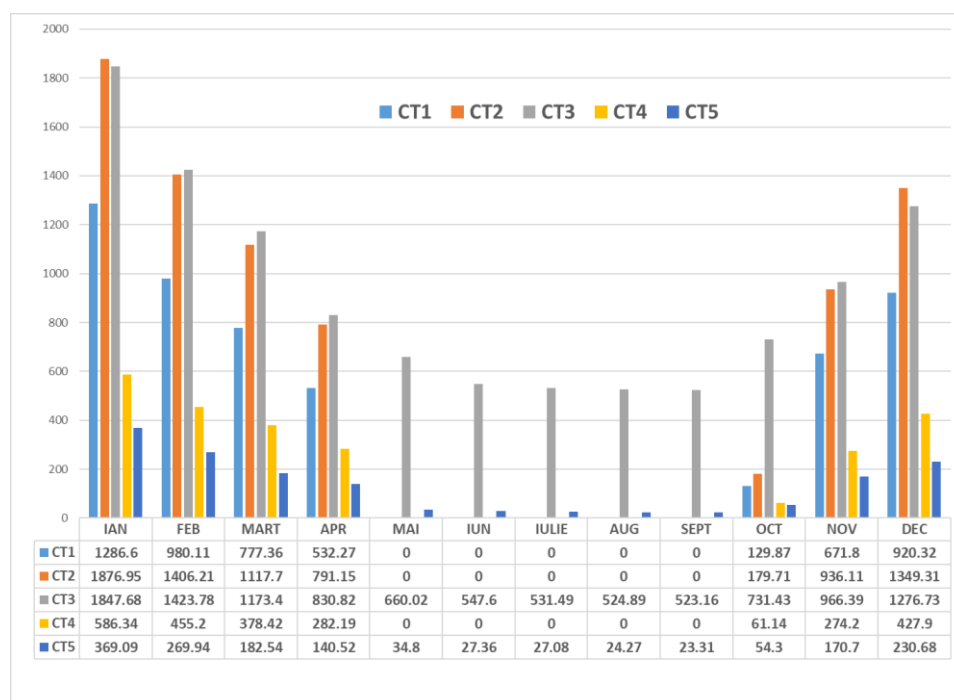


Figura 4. Consumul lunar de gaze naturale al CT de cvartal, în anul 2019 [MWh]

Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău

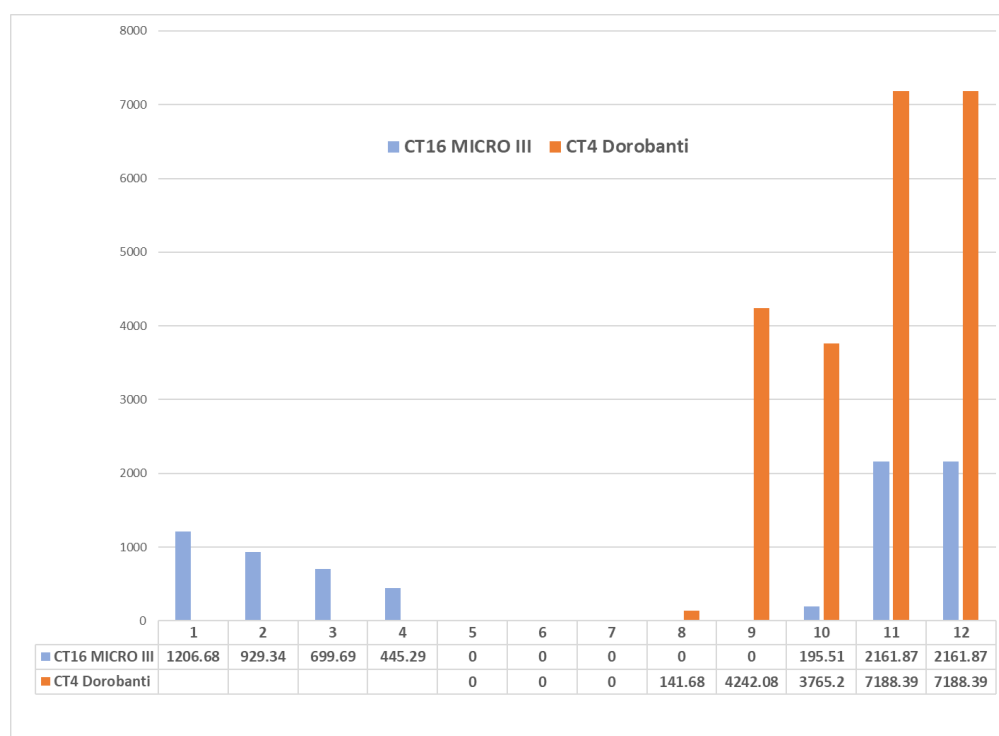


Figura 5. Consumul lunar de gaze naturale al CT de zonă, în anul 2019 [MWh]

Sursa: Informații primite de la Primăria Municipiului Buzău

### II.3.2. Situația instalațiilor interioare (coloane de încălzire și acc) la consumatori

#### II.3.2.a) Contorizare la nivel de scară bloc/imobil

Contorizarea energiei termice la nivel de scară de bloc (imobil) pentru toate apartamentele racordate la SACET a fost finalizată la sfârșitul anului 2005. Astfel, în Municipiul Buzau decontarea energiei termice cu asociațiile de proprietari se face prin măsurarea cantităților de căldură consumate pentru a.c.c. și căldura pentru încălzire, la nivel de bransament.

Prin contorizarea de bransament, asociațiile de proprietari (consumatorii) plătesc numai energia termică efectiv consumată, nu și pierderile din sistem, facturile de energie termică fiind astfel diminuate. Faptul că se plătește exclusiv ceea ce se consumă a condus la realizarea unui grad mare de încasare de la asociațiile de locatari. Contorizarea la nivel de bransament permite depistarea și intervențiile prompte în cazul unor defecțiuni.

#### II.3.2.b) Instalații interioare și contorizare individuală

Instalațiile interioare existente pentru a.c.c. și încălzire au fost realizate cu distribuție în imobil pe verticală pe mai multe coloane, fapt ce împiedică realizarea contorizării consumurilor individuale pe fiecare apartament, atât pentru a.c.c. cât și pentru agentul termic pentru încălzire.

Pentru încălzire au fost montate repartitoare de costuri pentru încălzire.

Schimbarea soluției de distribuție de pe verticală pe orizontală creează posibilitatea contorizării consumurilor individuale pe apartament, atât pentru conducta de a.c.c. cât și pentru agentul termic pentru încălzire. De asemenea, se oferă posibilitatea consumatorului de a regla regimul termic pe fiecare calorifer, prin utilizarea robinetelor termostatici.

Problemele funcționale ale sistemului de încălzire cu distribuție pe verticală sunt următoarele:

- sistemul de încălzire interioară a fost conceput pentru funcționare cu debit masic constant, asigurat la nivel de sursă de căldură sau PT. Nu există dispozitive de reglare a debitului de agent termic. Racordul de intrare în bloc nu dispune de vana de realizare a presiunii diferențiale constante și în consecință întreg sistemul de distribuție se bazează pe ipotetica echilibrare hidraulică ce ar fi trebuit realizată prin diafragmele fixe amplasate pe conductele de distribuție a agentului termic secundar;
- conductele de apă caldă formează un sistem arborescent în subsolul clădirilor. O problemă importantă rămâne lipsa/dezactivarea conductelor de recirculare în unele blocuri, fapt care generează consum inutil de apă și în consecință costuri inutile la nivelul locatarilor;
- la baza coloanelor nu sunt plasate nici măcar sisteme de reglaj în scopul echilibrării hidraulice a distribuției interioare. În consecință, singura echilibrare se poate realiza din reglajul fix al robinetelor de la nivelul corpurilor de încălzire, dar în practică nu se efectuează. În majoritatea cazurilor robinetele din dotarea corpurilor de încălzire sunt imobilizate în poziția deschis din cauza depunerilor de materii din apa vehiculată în sezonul de încălzire și deci nu mai pot fi manevrate. Lipsa organelor de reglaj hidraulic funcționale la nivelul rețelei de distribuție conduce la o echilibrare hidraulică departe de cea luată în calcul la dimensionarea instalației de încălzire. Diafragmele fixe sunt fie dezafectate, fie cu secțiunea de trecere parțial colmatată, conducând la stabilirea unui

regim de debite și presiuni complet diferit de cel de proiect. Lipsa organelor de reglaj hidraulic la corpurile de încălzire conduce la o distribuție haotică a debitelor de agent termic în corpurile de încălzire, amplificată și de diminuarea locală a debitelor, ca urmare a depunerilor masive de materii organice și anorganice din corpurile de încălzire.

Spălarea corpurilor de încălzire și a instalației interioare este benefică numai cu îndeplinirea următoarelor condiții:

- umplerea instalației cu apă tratată;
- renunțarea la practică a ciclului golire - umplere sezonieră.

Din cele de mai sus rezultă clar dependența dintre corecta funcționare a corpurilor de încălzire și remedierea rețelei de distribuție, cel puțin din punct de vedere ale pierderii de agent termic secundar.

- izolația termică a conductelor este, din cauza vechimii mari a instalațiilor, afectată atât de tasarea vatei minerale cât și de mediul cald și umed din subsoluri. Din punct de vedere energetic consecința imediată o constituie creșterea fluxului termic disipat și implicit reducerea randamentului instalațiilor de încălzire;
- aerisirea instalației, la punerea în funcțiune sau de câte ori este nevoie, se realizează haotic de către locatari. Adaosul pentru completare fiind făcut cu apă netratată din lipsa instalațiilor de tratare din PT-uri. Aceasta conduce la funcționarea defectuoasă sau la insuficiența debitului în cazul unor aerisiri cu debit mare;
- golirea instalațiilor interioare de încălzire în sezonul cald și reumplerea odată cu începerea sezonului de încălzire determină apariția fenomenului de coroziune interioară a conductelor.
- Sistemele de distribuție pe verticală din blocuri nu sunt întreținute iar întreținerea și repararea acestora este foarte dificilă având în vedere că acestea trec pe verticală prin toate apartamentele, unele debransate de la SACET.

Din cele prezentate, rezultă următoarele **concluzii privind starea actualului sistem de încălzire a spațiilor din blocuri ale căror instalații sunt racordate la sistemul de încălzire aferent PT/CT:**

- instalațiile interioare de încălzire în starea lor actuală nu pot să-și adapteze caracteristicile funcționale la necesitatea asigurării confortului termic în spațiile locuite;
- sistemul de distribuție în bloc este rigid în raport cu cerința de flux termic a spațiilor locuite;
- instalațiile de asigurare a încălzirii spațiilor la nivelul blocurilor sunt caracterizate de randamente scăzute. Instalațiile sunt afectate de disfuncții care le diminuează randamentul, la valori de circa 80 - 85 %; armăturile sunt vechi și sunt de foarte slabă calitate, fiind improprie tendinței generale de reducere a consumului de apă și de căldură;
- regimul hidraulic este puternic perturbat din cauza lipsei oricărui organ de asigurare a corecte echilibrări hidraulice. Consecințele regimului hidraulic perturbat sunt reducerea cantității de căldură furnizată blocurilor/apartamentelor și repartizarea neuniformă pe blocuri/apartamente. Dezechilibrele hidraulice se manifestă atât pe orizontală, între blocuri, cât și pe verticală, în blocuri;
- Utilizarea apei netratate din rețeaua de încălzire a condus la depuneri de materii de natură organică sau/și anorganică, care contribuie la creșterea pierderilor de sarcină

hidrodinamică și la amplificarea "dezechilibrelor" hidraulice, alături de corodarea elementelor componente (conducte, armături, corpuri de încălzire);

- regimul hidraulic actual este caracterizat de o mare dispersie a debitelor de agent termic în raport cu debitele de proiect;
- instalațiile trebuie adaptate la regimul de funcționare cu debit variabil, fără afectarea regimului hidraulic al sistemului și fără reducerea randamentului de funcționare a pompelor de circulație din PT/CT;
- se impune activarea conductelor de recirculare a apei calde, având ca rezultat imediat reducerea consumului de apă la nivelul consumatorilor/locatarilor și asigurarea apei calde la temperaturi corespunzătoare tot timpul.

Conductele de apă caldă formează un sistem arborescent în subsolul clădirilor. O problemă importantă rămâne lipsa/dezactivarea conductelor de recirculare în unele blocuri, fapt care generează consum inutil de apă și în consecință costuri inutile la nivelul locatarilor.

Se subliniază că o funcționare corectă a alimentării centralizate cu apă caldă implică îndeplinirea simultană a următoarelor condiții:

- contorizarea căldurii conținută de apă caldă cel puțin la nivel de bloc - lucru realizat;
- activarea conductelor de recirculare între PT/CT și blocuri;
- izolarea conductelor de distribuție a apei calde;
- dotarea fiecărui consumator cu contor de energie termică pe traseul de apă caldă;
- dotarea cu armături cu fiabilitate crescută.

Principalele lucrări de intervenție la instalațiile interioare din blocuri/clădiri sunt cel puțin următoarele:

- termoizolarea conductelor din subsol și înlocuirea armăturilor cu pierderi;
- înlocuirea pe cât posibil a corpurilor de încălzire, și obligatoriu a armăturilor instalației de distribuție a apei calde de consum aferente fiecărui apartament;
- montarea de robinete termostate pe corpurile de încălzire din apartamente pentru reglajul temperaturii în încăperi, la valoarea dorită și necesară. Reglajul temperaturii în încăperi în funcție de perioada de folosire a încăperii este una din căile facile de reducere a consumului de căldură pentru încălzire și deci a facturii. Măsura trebuie corelată cu reabilitarea pompelor din PT-uri/CT-uri ce trebuie dotate cu variatoare de turație pentru adaptarea la regimul de funcționare cu debit variabil pe care-l creează reglajul din robinetele termostate aferente corpurilor de încălzire;
- activarea/montarea conductelor de recirculație a a.c.c. între blocuri/clădiri și PT-uri/CT-uri.

Una dintre soluțiile posibile, susținută și la nivel european este aceea de a trece la contorizare individuală prin realizarea sistemului de distribuție pe orizontală.

### *II.3.2.c) Contorizare individuală și distribuție pe orizontală*

Soluția contorizării individuale este susținută nu doar de Comisia Europeană prin directivele emise, cât și de legislația din România. Legea nr. 121/2014 ce a transpus Directiva Europeană privind eficiența energetică ce prevedea ca fiecare apartament din blocurile de locuit să fie contorizat individual.

Există două posibilități de măsurare a consumului individual de încălzire:

- cea reprezentată de repartitoarele de costuri (care înregistrează unități abstracte, nu gigacalorii; unitățile respective sunt transformate, pe baza unui program informatic, în gigacalorii de către firma ce exploatează repartitoarele);
- cea reprezentată de contorizarea individuală cu distribuția conductelor de încălzire din apartament „pe orizontală”.

Comisia Europeană consideră că cea mai eficientă soluție tehnică este reprezentată de contorizarea individuală cu poziționarea instalațiilor din interiorul apartamentelor pe orizontală.

Avantajele majore ale acestei soluții sunt:

- independența față de vecini;
- costuri mici;
- confort crescut;
- economii de energie;
- protecția mediului înconjurător;
- instalații complet noi, izolate, care aduc un mare câștig de eficiență energetică și, prin urmare, economii de consum;
- contoare individuale instalate la intrarea în apartamente, pe casa scării, lângă ușă:
  - o înregistrează gigacaloriile consumate (nu unități de consum abstracte, așa cum fac repartitoarele de costuri);
  - o se poate sista furnizarea energiei termice direct către locatarul rău-platnic, fără ca datoriile acestuia să-i afecteze pe vecinii săi.
  - o apă caldă de consum permanent la temperatura dorită la robinet, cu ajutorul conductei de recirculare instalate pe casa scării, de la parter până la ultimul etaj;
  - o posibilitatea pornirii și a opririi căldurii fără ca locatarii să depindă în vreun fel de asociație sau de vecini, odată ce sezonul de încălzire a fost demarat;
  - o reglarea temperaturii în funcție de confortul dorit și de puterea financiară;
  - o electroventil cu termostat de ambient în apartament;
  - o robinet termostatat pe fiecare calorifer.

Prin contorizarea individuală, vorbim, practic, despre înlocuirea completă a vechilor instalații de apă caldă de consum și încălzire din bloc, ce nu au fost înlocuite niciodată de la darea în folosință a clădirii, acum 40-50 de ani. Deci vor exista instalații complet noi, izolate, care aduc un mare câștig de eficiență energetică și, deci, de economii de consum.

În plus, dispar circa 32 dintre coloanele verticale comune de energie termică din bloc, rămânând doar 4 (tur și retur încălzire, apa caldă de consum și recirculare apă caldă de consum).

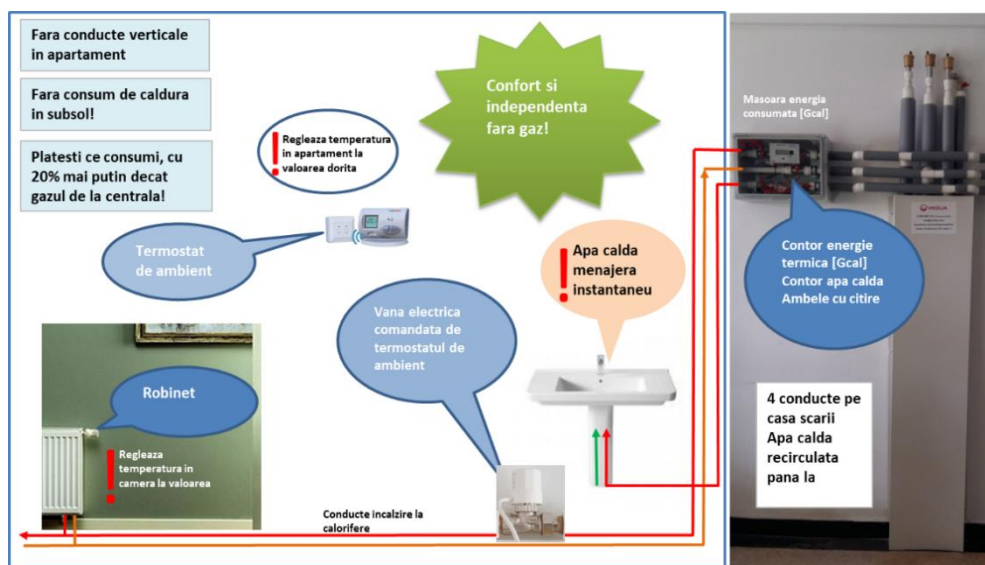


Figura 7. Schema de conectare la SACET a unui apartament cu distribuție orizontală

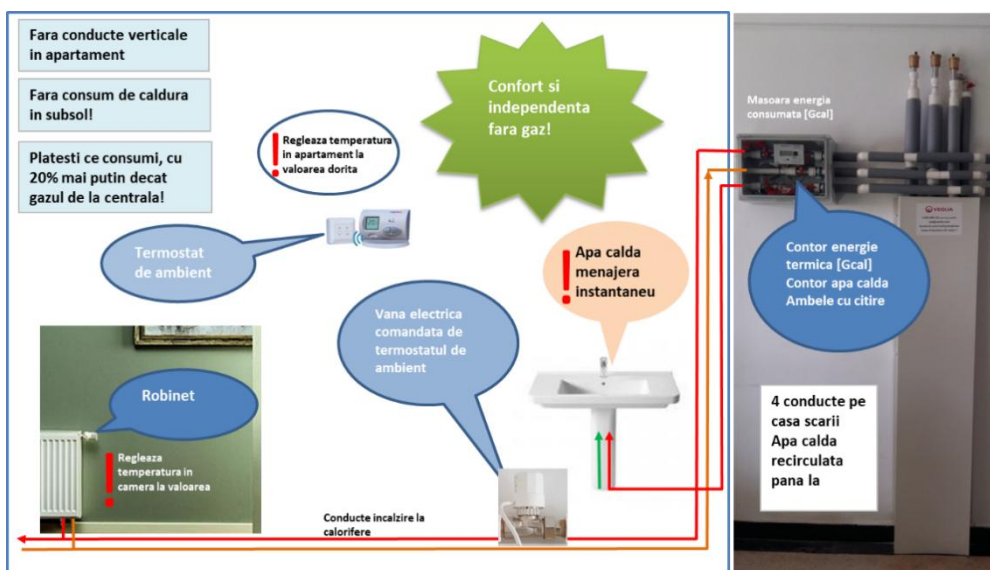


Figura 6. Schema de conectare la SACET a unui apartament cu centrală de apartament

Spre exemplificare, în municipiul Iasi sunt realizate distribuții pe orizontală în 46 scări de bloc prin trecerea de la sistemul de distribuție verticală la cel cu contorizare individuală cu distribuție pe orizontală și 7 blocuri noi ce au fost proiectate și realizate cu contorizare individuală și distribuție orizontală. Proiecte similare s-au realizat și în Municipiul Oradea.

În cazul **blocurilor noi** sistemul este realizat astfel:

Într-o cameră tehnică amplasată la parter sau la subsol (în funcție de proiectul blocului), s-a amplasat un modul termic de bloc complet automatizat, ce a fost conectat la rețeaua de termoficare prin două conducte preizolate.

În interiorul blocurilor s-au instalat patru conducte de energie termică, coloane verticale, (tur și retur

incalzire, apa calda si recirculare apa calda), de la modulul de bloc si pana la fiecare etaj al cladirii. Aceste coloane sunt conducte izolate, ce au un transfer de caldura redus de energie termica in spatiile comune. Coloanele se monteaza in nise special proiectate, alaturi de coloanele de apa rece, astfel incat acestea nu sunt vizibile de pe casa scarii. Tot in aceste nise s-au instalat si contoarele de energie termica, de apa calda, de apa rece si electrovanele de control.

Racordurile de incalzire, apa calda si apa rece se monteaza in pardoseala pe casa scarii si sunt conectate la distribuitorii fiecarui apartament. La aceste distribuitoare se conecteaza caloriferele/sistemul de incalzire in pardoseala si consumatorii de apa calda respectiv apa rece din apartament.

Fiecare apartament este dotat cu termostat de ambient prin care se regleaza confortul termic dorit. Acesta controleaza electrovana instalata pe circuitul de incalzire al apartamentului si pompa de recirculare a modului de bloc.

Astfel, utilizatorul are posibilitatea sa-si controleze temperatura din apartament, sa controleze momentul cand porneste incalzirea in apartament sau cand o opreste **independent de celelalte apartamente**. Utilizatorul are independenta totala fata de ceilalti locatari sau fata de asociatia de proprietari in ceea ce priveste incalzirea locuintei. Apa calda este asigurata instant dat fiind faptul ca aceasta este reciculata continuu pe casa scarii si mentinuta la temperatura optima de consum.

Sistemul poate fi integrat intr-o aplicatie informatica de tip Smart house ce poate prelua controlul reglajului confortului termic si poate oferi informatii in timp real privind consumul de energie termica sau de alte utilitati.

**Contorii individuali montati in spatiul dedicat aparatelor de masura, pot fi cititi radio** sau online prin integrarea lor in aplicatii informatice ale blocului sau ale apartamentului.

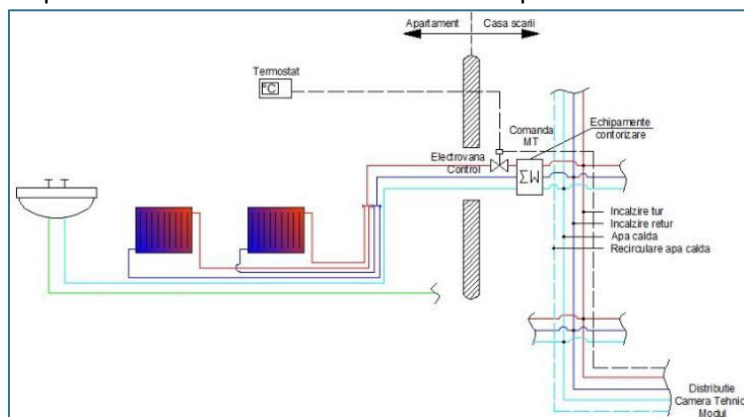


Figura 8. Schema simplificata sistem de incalzire cu distribuție pe orizontală



Figura 9. Modul termic de bloc

Alimentarea apartamentului cu incalzire din sistemul de termoficare al municipiului are 6 mari beneficii pentru clienti:

- Apa calda non-stop
- Caldura in orice moment, independent de vecini
- Costuri mai mici pentru un confort crescut
- Economii de energie in fiecare luna
- Siguranta familiei si a vecinilor
- Protectia mediului inconjurator

Efortul investitional pentru un bloc cu **10 etaje (cca 100 apartamente)** este mai mic cu cca. **30000 euro** comparativ cu instalarea de centrale individuale de apartament.

### II.3.3. Stabilirea ZUI

În anul 2019 a fost realizat „*Studiul de fezabilitate privind stabilirea zonelor unitare de alimentare cu energie termică a sistemului centralizat din cadrul municipiului Buzău*”, care a fost aprobat prin HCL nr.323/2019 [19] .

Pentru stabilirea Zonei Unitare deservită de SACET, studiul de fezabilitate a propus următoarea clasificare:

*Zona unitară „ A”* - zonă în care se vor menține, pe cât posibil, toți utilizatorii actuali racordați la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică.

*Zona unitară „B”* - unde alimentarea imobilelor se efectuează prin alte sisteme de încălzire. În această situație, Zona Unitară B cuprinde și străzi cu imobile de tip case, alimentate de la puncte termice zonale care au pierderi financiare. Majoritatea acestor rețele de distribuție au un grad de uzură deosebit de mare, unele fiind amplasate pe domenii private ceea ce face că reabilitarea lor să necesite cheltuieli suplimentare generate de (i) modificarea traseelor actuale ale rețelelor termice și creșterea lungimii acestora prin amplasarea lor numai pe domeniul public, (ii) faptul că străzile sunt înguste și este dificilă reabilitarea rețelelor prin respectarea normelor tehnice de execuție, deoarece pe acestea sunt amplasate și alte utilități (cabluri de energie electrică, cabluri telefonie, conducte de apa , canalizare și gaze).

A fost menționat faptul că majoritatea punctelor termice de unde sunt alimentate aceste imobile sunt amplasate pe domenii private, în subsoluri cu condiții improprii de exploatare și întreținere a instalațiilor, utilajelor și echipamentelor.

Prin HCL nr.323/2019 au fost stabilite Zonele unitare din Municipiul Buzău vor fi următoarele:

*Zona CT 1* – zona mărginită în partea superioară de către Bulevardul Stadionului, delimitarea urmărind în zona inferioară conturul suprapus străzilor General Grigore Baștanu, Aleea Garofiței și Aleea Centrală,

*Zona CT 2* – zona mărginită prin străzile Aleea Garofiței, Aleea Centrală și Școala Gimnazială „Sfântul Apostol Andrei”,

*Zona CT 3* – zona cuprinde ca margine superioară Bulevardul Stadionului și strada 1 Decembrie 1918 ca margine inferioară,

*Zona CT 4* – zona se află la sudul zonei CT1, fiind racordați restul consumatorilor aflați pe strada 1 Decembrie 1918,

*Zona CT 5* – zona este cuprinsă între străzile Intrarea Bazalt, Strada Bazalt și Strada Simila, prezentând o traversare în zona superioară către apartamentele de pe strada Bazalt,

*Zona PT 8* – PT 8 deservește consumatorii cuprinși în conturul evidențiat prin linia roșie și mărginit de străzile George Emil Palade (N), Ostrovului (S), Aleea Trandafirilor (E), Independenței (V. Figura 10. ZUI PT8).

*Zona PT 9* –se află în imediata vecinătate a PT8, având consumatorii evidențiați prin linia roșie, și fiind mărginită de străzile Aleea Trandafirilor și Bulevardul Nicolae Bălcescu (V. Figura 11. ZUI PT).



Figura 10. ZUI PT8

*Sursa: „Studiul de fezabilitate privind stabilirea zonelor unitare de alimentare cu energie termică a sistemului centralizat din cadrul municipiului Buzău”*

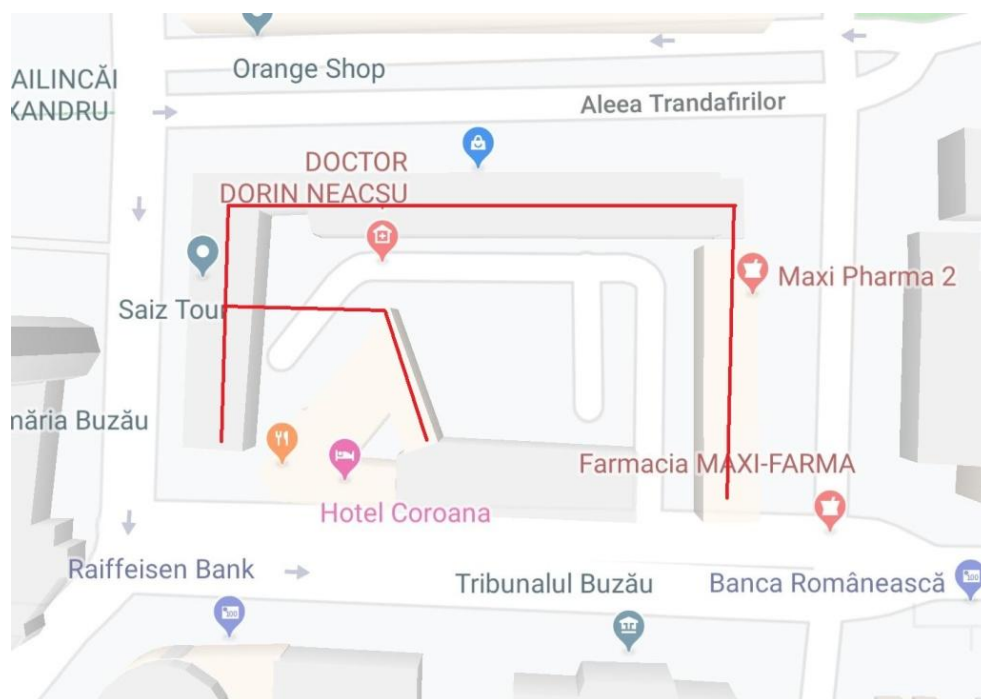


Figura 12. ZUI PT9

Zona PT 10 – acoperă necesarul consumatorilor aflați în zona cuprinsă între intersecția Bulevardului Unirii cu strada Patriei (V. Figura 11. ZUI PT10).



Figura 11. ZUI PT10

Zona PT 33 – acest punct termic deservește o zonă întinsă, având o serie de consumatori importanți și relativ mari precum RCS & RDS, magazinul Profi, bănci, restaurante etc. Intersecția Bulevardului Unirii cu strada Stadionului constituie limitele principale ale zonei acoperite de acest punct termic.



Figura 13. ZUI PT33

#### II.3.4. Evaluarea situației din punct de vedere al respectării cerințelor de mediu

##### II.3.4.a) *Tinta de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> pentru Municipiul Buzău*

Prin HCL nr.220/2016 a fost aprobat „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă 2015 – 2020” („PAED”) al municipiului Buzău. Anul de referință pentru PAED și pentru Inventarul de Referință al Emisiilor („IRE”) a fost stabilit anul 2015, an pentru care au fost disponibile cele mai cuprinzătoare date privind consumurile energetice în Municipiul Buzău.

Prin PAED au fost definite acțiunile și măsurile de întreprins în vederea atingerii obiectivului general de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> cu 20% până în anul **2020**, față de anul de referință ales (2015).

În raport cu anul de referință 2015, potențialul identificat de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> pentru U.A.T. Municipiul Buzău, până în anul 2020, a fost de 20%.

Planul de Acțiune privind Energia Durabilă al Municipiului Buzău s-a concentrat pe următoarele domenii de intervenție:

1. Clădiri și instalații aferente (clădiri municipale, clădiri din sectorul terțiar, clădiri rezidențiale, iluminat public municipal),
2. Transport (flota municipală, transport public local, transport privat și comercial),
3. Sistem centralizat de alimentare cu energie termică (centrala de cogenerare, centrale de cvartal, rețeaua de transport și distribuție a energiei termice),
4. Producție de energie locală (instalații termice și fotovoltaice solare, cogenerare de înaltă eficiență, instalații termice cu combustibil biomasă);
5. Planificare urbană (planificarea urbană strategică, plan urban de mobilitate durabilă, standarde pentru renovări și noi construcții),
6. Achiziții publice de produse și servicii (reglementări locale de eficiență energetică,

reglementări locale de utilizare surse de energie regenerabilă),

7. Comunicare (servicii de asistență tehnică și consultare, suport financiar și subvenții, campanii de informare și conștientizare, sesiuni de instruire),
8. Management deșeuri (colectare selectivă, reciclare).

Putem observa că 5 dintre cele 8 domenii de acțiune sunt în legătură directă sau indirectă cu soluția de alimentare cu energie termică a consumatorilor din municipiul Buzău.

Consultantul atrage atenția asupra faptului că marea majoritate a surselor de producere a energiei termice aflate în exploatarea operatorilor de termoficare sunt atent verificate privind emisiile poluante, fie că intră sau nu sub incidența Directivei 2003/87/CE de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului. Operatorilor de termoficare care intră sub incidența schemei de tranzacționare a emisiilor (EU-ETS) plătesc pentru emisiile de CO<sub>2</sub>.

Aceasta reprezintă o discriminare față de instalații individuale de încălzire, funcționând pe bază de gaze naturale, care nu plătesc pentru emisiile pe care le produc în atmosferă.

În marile aglomerări urbane emisiile instalațiilor individuale de încălzire contribuie la creșterea gradului de poluare. Studiile realizate evidențiază efectele negative ale poluării în zonele rezidențiale unde gazele naturale sunt utilizate pentru încălzirea locuințelor în instalații individuale.

Studiul realizat de Institutul de Energetică, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării din Obiectivul studiului a avut ca obiect conștientizarea la nivelul opiniei publice privind faptul că sistemul centralizat de termoficare reprezintă unica opțiune eficientă și durabilă pentru aglomerările urbane în raport cu instalarea centralelor termice individuale, care au un impact devastator asupra mediului înconjurător și a sănătății oamenilor.

Pentru o estimare a poluării produse de centralele individuale am considerat că doar 70% din clienții debranșați în perioada 2008 - 2020 și-au instalat centrale termice individuale („CTi”) – V. Anexa nr. 3. Considerând un consum mediu de energie termică pe apartament de 5,5 Gcal/an, rezultă că cele cca. 14400 de centrale nou instalate în ultimii 12 ani emit cca **23000 de tone CO<sub>2</sub>/an**. Aceste emisii sunt dispersate în interiorul orașelor și rămân la nivelul solului, afectând sănătatea populației.

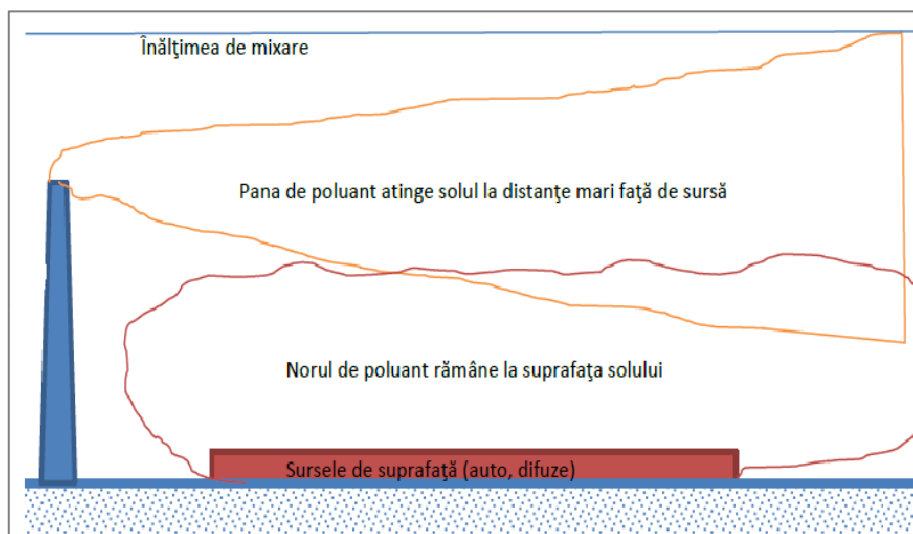


Figura 14. Dispersia emisiilor

Dacă aceste emisii ar fi taxate, **costul anual al poluării este estimat la 195 lei/CTi** ( $5,5 \text{ Gcal/an} \times 0,29 \text{ tone CO}_2/\text{Gcal} \times 25 \text{ €/tona CO}_2 \times 4,85 \text{ lei/€}$ ).

Costul anual total al emisiilor din surse individuale este estimat la 574 200 €.

#### II.3.4.b) Reabilitarea termică a clădirilor

Principalul contributor la emisiile totale din municipiul Buzău, la nivelul anului 2015, îl reprezintă **clădirile**, cu o pondere de aproape **42% din total**. Explicația constă în întârzierea implementării proiectelor de reabilitare termică a blocurilor de locuit, fapt care oferă o oportunitate de reducere a emisiilor extrem de importantă pentru Municipiul Buzău în perioada următoare.

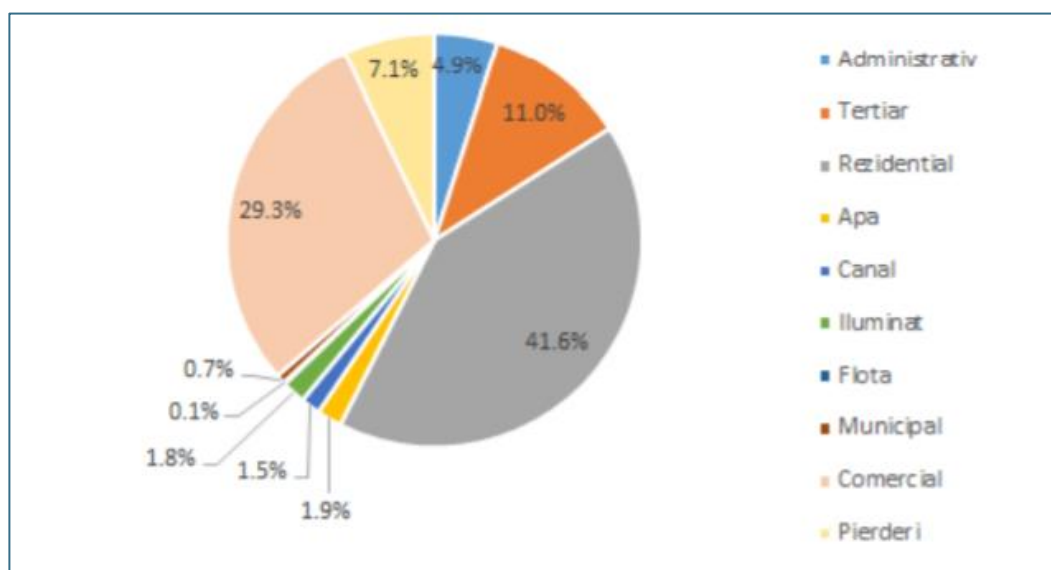


Figura 15. Ponderea contribuției fiecărei categorii de consumatori finali de energie în 2015

Sursa: Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă 2015 – 2020 al municipiului Buzău

Al doilea contributor, în ordinea mărimii emisiilor aferente de gaze cu efect de seră, îl reprezintă transporturile comerciale și private, care se ridică până la 30% din totalul emisiilor anuale.

Al treilea contributor la bugetul de emisii de gaze cu efect de seră în reprezintă **clădirile terțiare**, cu o pondere de **11% din totalul emisiilor** inventariate.

Pierderile din sistemul de alimentare centralizată cu energie termică vin și ele cu o contribuție de 7,1% la totalul emisiilor. Deci un total de aproape 60% din emisii revine clădirilor rezidențiale, terțiare și sistemului de alimentare centralizată cu energie termică.

De asemenea, în Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană, aprobată prin HCL nr. 183/2017, în cadrul axei prioritare 3, sunt cuprinse proiecte prioritate pentru eficientizarea consumului de energie în clădirile publice.

La nivelul autorității publice locale a municipiului Buzău există o preocupare permanentă pentru reducerea emisiilor la nivelul localității.

Astfel, prin HCL nr. 51/2020 au fost completate portofoliile de proiecte din PAED și SIDU. Reducerile de emisii estimate după implementarea proiectelor de reabilitare termică a blocurilor de locuit, a

clădirilor terțiare, precum și a proiectelor de eficientizare a consumului de energie în clădirile publice cumulează circa 19500 tCO<sub>2</sub>/an.

#### *II.3.4.c) Legislația privind instalațiile mari de ardere*

Pe 9 aprilie 2018, a intrat în vigoare Directiva (UE) 2018/410 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 martie 2018 de modificare a Directivei 2003/87/CE în vederea rentabilizării și reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în acest domeniu și a Deciziei (UE) 2015/1814, care stabilește regulile ce vizează Sistemul de Tranzacționare a Emisiilor (ETS) pentru perioada 2021-2030, faza a patra.

Având în vedere dimensiunea redusă a surselor de producere a energiei termice (< 20MW), acestea nu intră sub incidența legislației privind instalațiile mari de ardere.

Din analiza documentelor primite a rezultat că autorizațiile de funcționare ale echipamentelor vor expira în următorii 4 ani:

*Tabel 12. Valabilitatea autorizației de funcționare*

| Centrala       | Valabilitatea autorizației de funcționare |
|----------------|-------------------------------------------|
| CT1 Micro XIV  | 19.03.2022                                |
| CT2 Micro XIV  | 14.02.2022                                |
| CT3 Micro XIV  | 15.01.2024                                |
| CT4 Micro XIV  | 19.04.2020 – de verificat                 |
| CT5 Micro XIV  | 19.03.2022                                |
| CT7 Caraiman   | 30.10.2023                                |
| CT16 Mico III  | 30.10.2023                                |
| CT 4 Dorobanți | 27.11.2023                                |

#### **II.3.5.Tendința cererii de energie termică în perioada 2020-2025**

Un rol important în dimensionarea corectă a echipamentelor din sistemul de termoficare îl are evoluția cererii de energie termică. Aceasta va fi analizată în corelație cu evoluția consumului de căldură și perspectivele de dezvoltare urbană a municipiului Buzău.

Vor fi avute în vedere măsurile de reabilitare termică a clădirilor, posibilitățile de conectare de clienți noi și posibilitatea de dezvoltare a unor noi cartiere rezidențiale.

Într-o primă fază, vom considera că toate clădirile aparținând instituțiilor publice vor fi alimentate din sistemul de termoficare, deci avem un potențial de creștere a consumului cu 20 MWt.

### **II.4. Analiza financiară a situației curente**

Prin hotărâre a Consiliului Local al municipiului Buzău a fost aprobată înființarea societății RAM TERMO VERDE, societate cu răspundere limitată, având ca asociat unic Municipiul Buzău, cu scopul

desfășurării activităților specifice serviciului public de alimentarea cu energie termică în sistem centralizat. Societatea are un personal total de 68 de persoane, din care 2 persoane TESA, 6 persoane – operativ, 23 maiștri, 4 muncitori și 33 de muncitori. În bugetul aprobat al noii societăți (4 luni) este cuprinsă o sumă de 500 000 lei pentru cheltuieli de investiții.

### III. STRATEGIA DE DEZVOLTARE / ANALIZA TO-BE

#### III.1. Identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic

##### III.1.1. Comparație între soluțiile de încălzire: sistem individual, centrale de bloc, centrale de cvartal, sistem centralizat

În funcție de numărul de consumatori casnici deserviți de un sistem de încălzire, acesta poate fi:

###### *III.1.1.a) Sistem individual*

Acest sistem deserveste un singur consumator (o casă sau un apartament) și este compus dintr-o centrală murală pe gaze sau mai rar electrică. Regimul de funcționare a acestei centrale este variabil fiind dependent de cererea de energie termică din casa respectivă. Funcționarea la sarcini variabile are ca efect obținerea unui randament relativ scăzut, cca 75-80%, în ciuda faptului că în cazul funcționării continue și stabile centrala respectivă are randament de cca 95%.

###### *III.1.1.b) Sistem de bloc*

Acest sistem deserveste un bloc (un condominiu). Acest sistem se compune dintr-o centrală termică de bloc și un sistem de distribuție în bloc a energiei termice și a apei calde. Centrala termică poate utiliza o gamă mai largă de combustibili și poate fi și o micro-cogenerare. Acest sistem, deservind mai mulți consumatori individuali, permite o funcționare mai stabilă a centralei termice și la randamente cuprinse între 85-95%.

Problema principală a sistemelor de bloc, problemă ce se regăsește și la sistemul de cvartal sau la sistemul centralizat, este sistemul de distribuție din interiorul blocului. Până acum câțiva ani, sistemele de distribuție din blocuri au fost realizate în distribuție pe verticală, fără posibilitatea reglajului individual și cu sisteme de automatizare minime ce nu permit optimizarea furnizării de energie termică la consumatorii individuali în funcție de confortul termic dorit. Lipsa întreținerii sistemului de distribuție din bloc ce aparține condomeniului și cadrul legislativ insuficient reglementat a condus la o funcționare ineficientă sau chiar la nefuncționarea acestuia. În consecință, o parte a consumatorilor au instalat sisteme individuale de încălzire.

În prezent, sistemele de distribuție din blocurile noi cu sistem de încălzire de bloc, sunt realizate în soluția „Distribuție orizontală cu reglaj și contorizare individuală” [V. Figura 5]. Acestea sunt mult mai flexibile în ceea ce privește reglajul temperaturii optime din apartamente și mult mai ușor de întreținut.

Noile ansambluri rezidențiale în condițiile în care trebuie să respecte condițiile de eficiență energetică impuse de UE clădirilor noi, sunt determinate să excludă practic sistemele de încălzire individuală și opteze pentru sisteme de încălzire de bloc, de cvartal sau centralizat (în cazul în care

in zona exista un sistem centralizat performant).

#### *III.1.1.c) Sistem de cvartal*

Acest sistem este similar sistemului de bloc cu deosebirea ca deservește un ansamblu rezidențial compus din mai multe blocuri. Blocurile sunt interconectate printr-o rețea de distribuție.

#### *III.1.1.d) Sistemul centralizat*

Cu cât un sistem de încălzire deservește mai mulți consumatori, cu atât funcționarea echipamentelor de producție este mai stabilă și mai economică și face posibilă instalarea unor echipamente mai performante ce pot utiliza surse alternative de energie primară.

Alegerea tipului de sistem de încălzire este în strânsă legătură cu numărul consumatorilor ce urmează să fie deserviti.

În ultimii 20 de ani, din cauza faptului că sistemele de încălzire ce deservește mai mulți consumatori și în special sistemele centralizate și sistemele de cvartal, au devenit neeficiente ca urmare a lipsei investițiilor, dar și a unui cadru legislativ nedecvat, sistemul individual a devenit foarte atractiv pentru o parte a consumatorilor. Astfel, acest sistem a devenit majoritar în foarte multe blocuri.

Trecerea de la un sistem centralizat, de cvartal sau de bloc la sistemul individual are ca efect creșterea consumului de energie primară pentru producerea energiei termice, dar și emisii poluante distribuite atât e orizontală, cât și pe verticală în zone cu densitate mare de populație. Faptul că sistemele centralizate sau de cvartal, ca urmare a lipsei investițiilor, dar și a reducerii numărului de consumatori, au pierderi mai mari de energie termică pe rețelele de transport și de distribuție, anulează avantajul unei producții mai eficiente comparativ cu sistemul individual.

Dispersia emisiilor în atmosferă în cazul sistemelor individuale, prin lipsa cosurilor de evacuare a gazelor arse la înălțimi mai mari decât clădirea, se realizează practic în zona locuită și afectează calitatea aerului [V. Figura 11].

În cazul sistemelor de bloc, cvartal și centralizat dispersia emisiilor în atmosferă se realizează prin cosuri de evacuarea gazelor arse la înălțimi calculate astfel încât emisiile să fie preluate de curenții atmosferici și să nu afecteze zonele locuite.

### **III.1.2. Obiective strategice în domeniul economiei circulare**

Alegerea soluțiilor tehnice pentru producerea energiei termice în SACET Buzău trebuie făcută în contextul alinierii cu direcțiile strategice stabilite deja prin „Strategia pentru tranziția la economia circulară în municipiul Buzău 2020 – 2030”.

Municipiul Buzău și-a propus să devină primul oraș circular din România cu infrastructură care stimulează utilizarea surselor regenerabile și/sau non-poluante de energie cu scopul de a facilita un mediu urban mai curat și mai plăcut pentru locuitori, dezvoltând astfel comunități sustenabile.

De asemenea, și-a propus încurajarea colaborării dintre companii și investițiile în inovație și creativitate, pentru a genera noi oportunități de dezvoltare a orașului și a locuitorilor acestuia. Astfel, până în 2030, orașul dorește ca circularitatea să devină o practică comună, urmărind reducerea consumului de resurse primare cu 60%. Pentru a realiza acest lucru, Municipiul Buzău își propune să creeze între 500 – 1.700 de locuri de muncă care să contribuie direct la economia

circulară.

În Strategia pentru tranziția la economia circulară au fost formulate șapte obiective majore pentru dezvoltarea orașului, trei dintre acestea fiind în directă legătură cu strategia de termoficare, respectiv:

**O1. MATERIALE:** Peste 60% din materialele care intră în oraș sunt reciclate la înaltă calitate. Produsele fabricate în oraș sunt proiectate pentru a fi reutilizate, recondiționate sau reciclate cu ușurință.

**O2. ENERGIE:** Toată energia consumată în oraș - indiferent dacă este pentru încălzire, iluminat, gătit sau transport - provine din surse regenerabile. Orașul este mult mai eficient din punct de vedere energetic și consumă doar un sfert din energia totală față de 2019.

Dintre obiectivele secundare cheie pentru un sector circular al bunurilor din Municipiul Buzău reținem pentru strategia de termoficare:

- OS2. Creșterea procentului de deșeuri colectate separat;
- OS3. Implementarea noilor tehnologii de procesare a deșeurilor.

### III.1.3. Surse regenerabile de energie (SRE)

Uniunea Europeană și-a stabilit obiective ambițioase pentru anul 2050 în ceea ce privește utilizarea surselor regenerabile de energie inclusiv în încălzire și răcire. Pornim de la definiția dată de Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică: sistemul eficient de termoficare și răcire centralizată este un sistem de termoficare sau răcire centralizat **care utilizează cel puțin 50 % energie din surse regenerabile**, 50 % căldură reziduală, 75 % energie termică cogenerată sau 50 % dintr-o combinație de energie și căldură de tipul celor sus-menționate. Această înseamnă că în viitor va crește ponderea utilizării resurselor regenerabile, inclusiv în sistemele de alimentare cu energie termică.

Sistemele de termoficare eficiente pot livra energie termică clădirilor ce se încadrează în categoria n-Zeb. De asemenea, crește rolul sistemelor centralizate de încălzire și răcire (DHC) în Integrarea Sistemului Energetic European.

În Comunicarea Comisiei Europene COM (2020) 299 final „Consolidarea unei economii neutre climatice: o strategie a UE pentru integrarea sistemului energetic” este precizat faptul că *„actualul sistem energetic este încă bazat pe o serie de lanțuri valorice în domeniul energiei paralele și verticale, care conectează în mod inflexibil resurse specifice de energie cu sectoare specifice de utilizare finală”*. În acest context **crește rolul sistemelor centralizate de încălzire și răcire (DHC) în integrarea resurselor locale**.

Un sistem mai integrat va însemna, un sistem „multidirecțional” în care consumatorii joacă un rol activ în aprovizionarea cu energie:

- „Pe verticală”, unitățile de producție descentralizate și clienții contribuie în mod activ la echilibrul general și la flexibilitatea sistemului — de exemplu, biometanul produs din deșeuri organice injectat în rețelele de gaz la nivel local sau serviciile „de la vehicule la rețea”.
- „Pe orizontală”, au loc din ce în ce mai multe schimburi de energie între sectoarele consumatoare de energie — de exemplu, *consumatorii de energie care fac schimb de*

*energie termică în sistemele de încălzire și răcire centralizată inteligentă sau care alimentează sistemele cu energia electrică pe care o produc în mod individual sau ca parte a comunităților energetice.*

De asemenea, întreprinderile specializate vor furniza *servicii la nivel local* și vor crea mai multe beneficii economice regionale. Aceasta creează o oportunitate pentru ca Uniunea să își mențină și să își valorifice **poziția de lider în domeniul tehnologiilor curate, cum ar fi tehnologiile rețelelor inteligente și sistemele de termoficare**, și să dezvolte tehnologii și procese noi, mai eficiente și mai complexe

Sursele locale de energie sunt insuficient utilizate sau nu sunt utilizate în mod eficace în clădirile și comunitățile noastre. Aplicând **principiul circularității** în conformitate cu noul *Plan de acțiune pentru economia circulară*, un potențial mare, dar în mare parte neutilizat, îl constituie *reutilizarea căldurii reziduale din zonele industriale, din centrele de date sau din alte surse*. Reutilizarea energiei poate avea loc la fața locului (de exemplu, prin reintegrarea căldurii de proces în instalațiile de producție) sau prin intermediul DHC.

Comisia va lansa o *campanie de informare a consumatorilor* cu privire la drepturile acestora legate de piața energiei: mai sunt încă necesare eforturi suplimentare în ceea ce privește *alinieră la sectorul energiei electrice a consumatorilor de gaze și a celor de termoficare*.

Diferitele componente ale rețelei energetice vor trebui să evolueze. Ar trebui **promovate DHC moderne** la temperatură scăzută, deoarece acestea pot conecta cererea locală cu surse de energie regenerabile și cu surse de energie reziduale, precum și cu rețeaua electrică și de gaze mai extinsă, contribuind la optimizarea ofertei și a cererii pentru toți purtătorii de energie.

În prezent, DHC reprezintă 12% din consumul total final de energie pentru încălzire și răcire și *sunt foarte concentrate în câteva state membre și numai o parte limitată a acestora sunt extrem de eficiente și se bazează pe surse regenerabile de energie*.

Sistemele centralizate, care includ și livrarea energiei termice din centrale de cvartal pot utiliza o gamă variată de energie primară, atât din surse regenerabile, cât și surse fosile. Aceste sisteme pot combina între ele sursele de energie primară, în funcție de disponibilitatea acestora, dar și pentru obținerea eficienței maxime și reducerea emisiilor poluante.

Sursele de energie care pot fi utilizate sunt următoarele:

- - biomasa
- - valorificarea energetică a deșeurilor
- - energie geotermală
- - energie solară
- - energia electrică produsă în centralele eoliene sau fotovoltaice
- - gaze naturale
- - carbune
- - pacura

În continuare vom detalia pe scurt câteva surse regenerabile de energie ce pot fi utilizate în SACET Buzău.

Conform ultimelor informații publice disponibile, România a înregistrat la nivelul 2017 o pondere a

energiei din surse regenerabile în consumul final brut de 24%, acest indicator înregistrând o creștere de la 17% în 2005.

Pentru anul 2030 a fost stabilită o nouă țintă pentru ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul național final brut de energie de 30,7%. La acest obiectiv H&C (încălzirea și răcirea) contribuie cu 33% (V. Tabel 1. Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030).

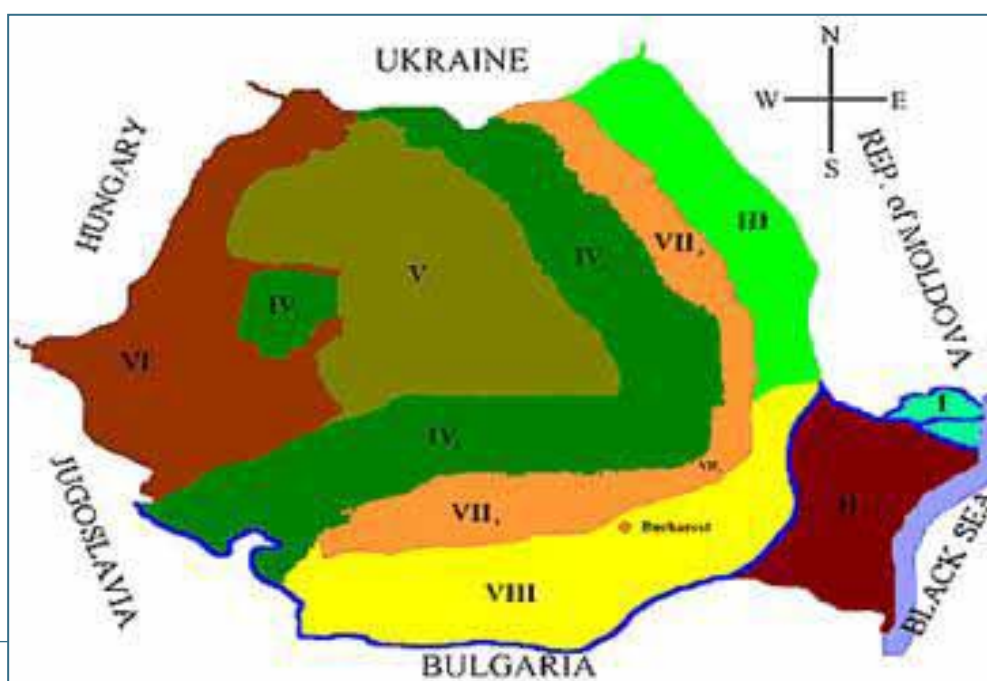
Potențialul național al surselor regenerabile din România este prezentat în Tabel 13. Potențialul național al surselor regenerabile din România.

| Sursa de energie regenerabilă    | Potențialul energetic anual | Echivalent economic energie (mii tep) | Aplicație         |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Energie solară                   |                             |                                       |                   |
| -termică                         | 60 x 10 <sup>6</sup> Gj     | 1443,0                                | Energie termică   |
| -voltaic                         | 1200GWh                     | 103,2                                 | Energie electrică |
| Energie hidroelectrică, din care |                             |                                       |                   |
| -sub 10 MW                       | 40.000GWh<br>6.000 GWh      | 2440,0<br>516                         | Energie electrică |
| Biomasă și biogaz                | 318 x 10 <sup>6</sup> GJ    | 7597                                  | Energie termică   |
| Energie geotermală               | 7 x 10 <sup>6</sup> GJ      | 167                                   | Energie termică   |

*Tabel 13. Potențialul național al surselor regenerabile din România*

*Sursa : Planul National de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER)*

Harta repartizării potențialului de surse regenerabile disponibile pe teritoriul României este prezentată în Figura 13. Așa cum rezultă din harta, potențialul resurselor regenerabile în zona municipiului Buzau sunt de natură: biomasă, energie geotermala si solara.



*Figura 16. Harta repartizării potențialului de surse regenerabile pe teritoriul României*

Legendă:

- I. Delta Dunării (energie solară);
- II. Dobrogea (energie solară și eoliană);
- III. Moldova (câmpie și podiș - microhidro, energie eoliană și biomasă);
- IV. Munții Carpați (IV1 – Carpații de Est; IV2 – Carpații de Sud; IV3 – Carpații de Vest (biomasă, microhidro);
- V. Podișul Transilvaniei (microhidro);
- VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);
- VII. Subcarpații (VII1 – Subcarpații Getici; VII2 – Subcarpații de Curbură; VII3 – Subcarpații Moldovei: biomasă, microhidro);
- VIII. Câmpia de Sud (biomasa, energie geotermală și solară).

În cele ce urmează vom detalia potențialul de energie regenerabilă din municipiul Buzău.

*III.1.3.a) Biomasa*

Prin utilizarea biomasei drept combustibil, CO<sub>2</sub> emis este organic.

Biomasa poate fi de mai multe feluri:

- Biomasa lemnoasa: reziduuri forestiere, lemn, rumegus, reziduuri din amenajari, scoarta de copac, lemn reciclat
- Culturi energetice (de plop sau salcie)
- Biomasa din agricultura (paie, coji de seminte)
- În municipiul Buzău există următoarele surse de biomasă:
- o cantitate de deseuri de lemn de 811 mc/an (în prezent se valorifica ca lemn de foc si se ofera cetatenilor ca ajutor social pentru persoanele cu venit sub venitul minim) care provine din:
- padure si arbori din oras: 188,63 ha - se pot exploata 4 mc/ha/an;
- din toaletari arbori aflatii in zonele verzi ale orasului - o cantitate estimata de 0,3 mc/ha/an;
- deseuri vegetale care rezultă din suprafata cu iarba, din cosiri si tunderi gard viu - 396 to/an, cantitate care poate fi transformata in compost - actual aceasta se depoziteaza la groapa de gunoi.
- compost: din cele 3 lacuri ale municipiului situate in cele 3 parcuri: Marghiloman, Crang si Tineretului, rezulta o cantitate de alge de: 213,5 to/an, cantitate care poate fi transformata in compost, actual aceasta se depoziteaza la groapa de gunoi.

De asemenea, pot fi dezvoltate culturi energetice pe cca 5 ha:

- Pepiniera Urbis: din totalul de 3,5 ha, se pot alocă 1,5 ha
- Str. Piersicului – 1,5 ha

- Limitrofa lazul Morilor 2 ha.

În Tabelul 14 sunt cuprinse informații privind terenurile arabile din județul Buzău.

*Tabel 14. Terenurile arabile din județul Buzău*

| Județul Buzau    | Teren arabil | Grădini familiale | Pășuni și fânețe | Culturi permanente | Total   |
|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------------|---------|
| Disponibil       | 251,440      | 5,328             | 115,480          | 16,925             | 389,174 |
| Efectiv Utilizat | 82,534       | 79,506            | 53,025           | 56,651             | 129,560 |

Pentru utilizarea eficientă a biomasei și dat fiind varietatea mare a acestora, în Mun. Buzău se poate instala în viitor, o fabrică de peleti. Această fabrică va produce peleti și îi va livra centralelor din SACET Buzău.

Utilizarea peletilor în centrale minimizează costurile cu stocarea biomasei, elimină riscurile de poluare cu praf și reduce semnificativ riscurile de incendiu.



O linie de fabricație peleti se compune din următoarele elemente de bază:

- Banda de intrare pentru de baloti baloților
- Separator
- Tocător
- Transportor pneumatic în silozul intermediar
- Rezervor intermediar-siloz cu filtru pentru praf
- Aparat de dozare – alimentator pe șnec până în presă pentru pelete (granulator)
- Presă pentru pelete (granulator)
- Aspirator aburi și praf
- Transportor de curățare cu vibrații
- Transportor de răcire
- Suport pentru saci big-bag
- Pupitru de comandă și automatizare

A astfel de linie de fabricație poate prelucra:



- Fân
- Paie din cereale, plante oleaginoase și păstăi
- Coji, pleavă, resturi de la treierat, tărațe
- Deșeuri de la curățarea semințelor
- Plante energetice speciale
- Reziduuri de fermentare de la instalațiile de biogaz - reprimt uscate

Un amplasament posibil al acestei fabrici a fost identificat în zona serelor (pe terenul intabulat la adresa strada Pinului nr. 4). Acest amplasament are acces la utilități și poate fi racordat la rețeaua de termoficare printr-o conductă.

### *III.1.3.b) Valorificarea energetica a deșeurilor*

Valorificarea energetica a deșeurilor prin utilizarea acestora pentru producția de energie termică și/sau pentru cogenerare, este una din măsurile recomandate de UE pentru reducerea cantității de deșeuri ce se depozitează în gropile de gunoi și în special a deșeurilor cu timp de degradare foarte mare. Depozitarea deșeurilor în gropile de gunoi se plătește (cca 60 euro/t). Pentru evitarea costurilor de depozitare soluția optimă este valorificarea energetică a acestora.

Costurile investiționale pentru valorificarea energetică a deșeurilor sunt foarte mari și, de aceea este necesară luarea în considerare a tuturor deșeurilor disponibile – inclusiv cele industriale. De asemenea, la dimensionarea instalațiilor este important să fie cunoscut mixul deșeurilor, astfel încât să fie apreciate corect emisiile. Astfel vor fi dimensionate eforturile investiționale pentru filtrele suplimentare, necesare pentru conformarea la cerințele de mediu.

**Deșeurile municipale pot fi valorificate** energetic prin:

- **Piroliza**, tehnologie de tratare a deșeurilor ce are ca produs finit gaze curate, similar cu procedeul de gazeificare, ce apoi sunt utilizate pentru producerea de energie termică și/sau electrică.
- **Incinerare** produc abur cu parametri de cca 60 bar și 410°C, care ulterior este utilizat pentru producția de energie termică.
- **Gazeificare** prin tehnologia „**Integrated Multifuel Gasification**” (IMG), sau alte tehnologii similare în urma cărora rezultă gaze curate numite syngas ce sunt utilizate pentru producerea de energie termică și/sau electrică.
- **Tratarea Mecano Biologică** (MBT): Deșeurile combustibile care sunt tratate mecanic (prin tocare și deshidratare), se numesc RDF (refuse derived fuel) și pot fi folosite pentru producția de energie termică în cazane de apă fierbinte sau cazane de abur energetic

Gazeificarea și piroliza sunt tehnologiile de valorificare energetică a deșeurilor cele mai eficiente și cu emisiile cele mai mici. Emisiile în atmosferă sunt controlate, gazele produse fiind curățate prin procedee speciale, iar cenusa este de forma unei zgure, deșeu inert ce poate fi depozitat în groapa de gunoi.

În continuare prezentăm pe scurt MBT, Gazeificarea deșeurilor sortate și Piroliza.

#### **Tratarea mecano-biologică: Obținerea RDF**

În procesul de tratare mecano-biologică, deșeurile municipale în urma cernerii sunt separate în deșeuri combustibile și deșeuri menajere. Deșeurile menajere sunt tratate biologic, iar deșeurile

combustibile sunt valorificate energetic, așa cum sunt în fabricile de ciment sau după ce au fost tratate mecanic (tocare și deshidratare) pentru producția de energie termică și/sau electrică.



*Deseurile înainte tratamentului*



*Deseurile după ce au fost tocate și cernute*

În cazul deșeurilor municipale din România, RDF reprezintă cca 50% din cantitatea de deșeuri colectate.

### **Gazeificarea deșeurilor sortate**

Gazeificarea este procedeul termic de transformarea a unui combustibil solid sau lichid într-unul gazos, a cărui compoziție chimică diferă de compoziția combustibilului original.

Gazul rezultat este combustibil, poartă denumirea de gaz de sinteză sau syngas (denumirea în engleză) și are în compoziția sa, în principal,  $H_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$  și  $CH_4$ .

Deseurile municipale și deșeurile industriale sunt tratate într-o instalație de gazeificare din care rezultă gaze combustibile curate și zgura inertă (2% din cantitatea inițială de deșeuri).

Pe scurt, deșeurile sunt introduse într-o instalație de gazeificare din care rezultă syngas și zgura. Syngasul este condiționat termic cu plasma și apoi curățat într-un scrubber și în final spălat de compuși acizi/alcalini. Gazele sintetice rezultate au o putere calorifică de cca. 4,2 MJ/Nm<sup>3</sup> și pot fi utilizate în cazane de apă fierbinte sau în motoare termice de cogenerare.

### **Piroliza**

Piroliza este un procedeu tehnologic de natură termochimică foarte cunoscut, constând în descompunerea termică a deșeurilor în prezența oxigenului atmosferic, cu scopul obținerii unui combustibil gazos. Procesul de piroliză este un procedeu endoterm și se realizează într-o încălț, fără oxigen sau cu aport scăzut de oxigen. Deoarece este un proces endotermic, este necesară o cantitate considerabilă de energie pentru a atinge temperaturi ridicate necesare volatilizării compușilor organici.

Gazele rezultate sunt introduse într-o instalație de epurare a gazelor din care rezultă gaze sintetice curate și ulei. Uleiul este utilizat drept combustibil în procesul de piroliza.

Gazele sintetice curate pot fi utilizate în cazane de apă fierbinte sau în motoare termice de cogenerare.

### *III.1.3.c) Energie geotermală*

La puteri relativ mari, sursa regenerabilă disponibilă în orașul Buzau este energia geotermală de suprafață. Această este energia stocată sub formă de căldură în scoarța solidă a pământului și până la adâncimi de 100 - 120 m are temperatura în plaja 14-16°C. Extragerea acestei călduri din pământ este posibilă folosind pompele de căldură geotermale de tip reversibil.

### *III.1.3.d) Energia solară*

Valorificarea energiei solare prin utilizarea panourilor solare pentru producerea apei calde de consum. Aceasta soluție este recomandată pentru consumatorii izolați și cu consum relativ mic. Pentru implemetarea acestei soluții este necesară evaluarea suprafețelor disponibile ale acoperisurilor, ale parcărilor și dacă acestea sunt în apropierea unui loc de consum.

### *III.1.3.e) Energia electrică produsă în centrale eoliene și fotovoltaice*

Producerea de energie termică și stocarea acesteia utilizând energia electrică produsă de centralele eoliene ajută la valorificarea superioară a acesteia. De cele mai multe ori, producția de energie electrică în parcurile de eoliene este imprevizibilă, producând dezechilibre în sistem drept pentru care prețul de vânzare al acesteia este foarte mic.

Utilizarea acestei energii electrice pentru producerea de energie termică stocată și consumată în sistemele de încălzire urbană, este benefică pentru ambele părți (producătorii de energie și sistemul de termoficare).

## **III.1.4. Identificarea soluțiilor de producere din surse regenerabile de energie**

### *III.1.4.a) Centrale termice și centrale de cogenerare pe biomasă*

Una din tehnologiile recomandate și susținută de majoritatea țărilor UE este cogenerarea de înaltă eficiență.

Cogenerarea de înaltă eficiență reprezintă producerea combinată a energiei electrice și a energiei termice. Producția combinată a celor două energii se realizează cu un consum de energie primară mai mic decât consumul de energie primară în cazul producerii separate a acestora.

Astfel, principalul argument în favoarea cogenerării este reducerea consumului de combustibil primar și, implicit, a emisiilor de gaze cu efect de seră – direcție strategică pentru politica energetică și de mediu a UE.

Promovarea cogenerării este una din căile prin care țările din UE caută să îndeplinească obiectivele pe care și le-au asumat prin semnarea Protocolului de la Kyoto.

România, în calitate de semnatară a protocolului de la Kyoto și de stat membru al UE are obligația de a contribui prin toate mijloacele, inclusiv prin încurajarea adoptării tehnologiilor de cogenerare, la îndeplinirea angajamentelor asumate.

La momentul actual, cogenerarea diminuează cu aproximativ 350 milioane tone emisiile de dioxid de carbon în Europa și reduce consumul de resurse cu 1.200 PJ/an (1 TWh = 3,6 PJ).

Centralele de cogenerare pot utiliza o varietate mare de combustibili fosili, dar și resurse regenerabile. Astfel, există centrale de cogenerare ce utilizează carbune, pacura, gaze naturale,

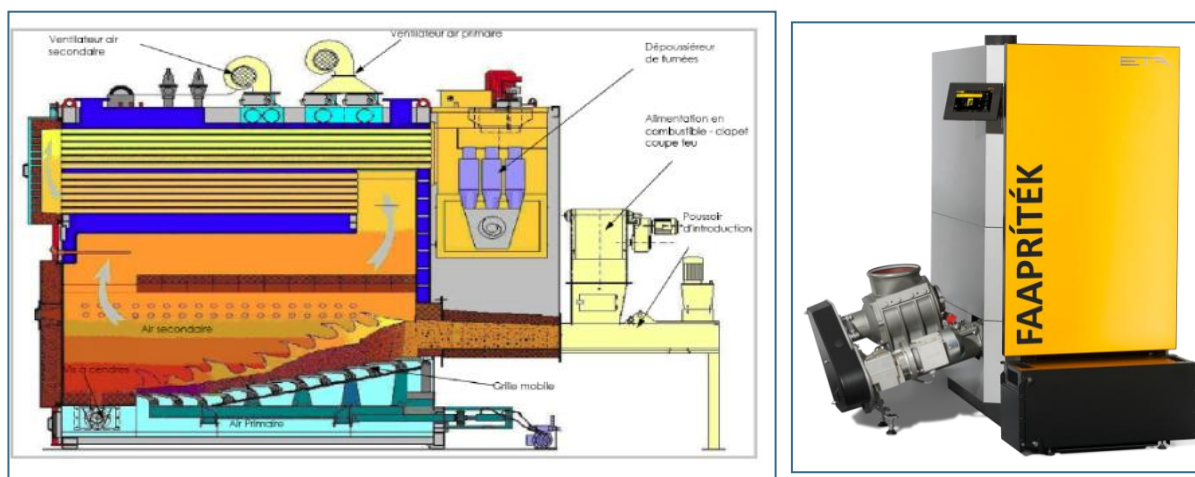
biogaz, biomasa sau energie solara.

Datorita emisiilor mari de CO<sub>2</sub>, Uniunea Europeana si-a stabilit ca obiectiv ca in urmatoorii 10 ani sa renunte la utilizarea cărbunelui în productia de energie (electrica, termica sau combinata).

Combustibilii spre care trebuie sa se orienteze tarile spatiului comunitar sunt biomasa, biogazul si deseurile combustibile. Folosirea gazelor naturale se restrânge treptat, acest combustibil este folosit doar ca și combustibil în tranziția către energia verde.

Sistemele de termoficare ce produc peste 75% din energia termica in cogenerare de inalta eficienta se incadreaza in categoria sistemelor eficiente si pot livra energie termica cladirilor ce se incadreaza in categoria n-Zeb.

Pentru locatiile sau zonele in care consumul de energie termica este discontinuu si variabil sau in situatiile in care cantitatea de biomasa nu este suficienta pentru cogenerare, solutia optima este instalarea unor cazane pentru apa fierbinte ce utilizeaza biomasa sub forma de peleti.



*Figura 17. Cazane apa fierbinte de medie si de mica putere pe biomasa*

**O centrala termica cu CAF** pe biomasa poate produce energia termica pentru o cladire sau un complex de cladiri. Centrala se compune din:

- depozit de biomasa
- sistem de alimentare cu biomasa a cazanului
- cazan apa fierbinte pe biomasa
- schimbatoare de caldura cu placi pentru incalzire si pentru apa calda de consum

Echipamentele principale dintr-o **centrala de cogenerarea pe biomasa** sunt cazan de abur și o turbină cu abur.

In cazanul de abur are loc arderea biomasei pe gratare sau in pat fluidizat. Cazanul asigura producerea aburului supraincalzit prin arderea biomasei. Cazanul este alimentat cu apa care, prin incalzire se evapora si apoi aburul este supraincalzit devenind abur energetic. Aburul energetic este ulterior utilizat intr-o turbina cu abur, care prin antrenarea un generator electric produce energie electrica, iar aburul, la iesirea din turbina este utilizat pentru incalzirea apei din rețeaua de termoficare (producerea de energie termica).



Figura 18. Cazan pentru arderea biomasei pentru cogenerare

Pentru producerea combinată a energiei electrice și termice are loc prin destinderea aburului produs de cazan prin arderea biomasei, în turbina cu abur. La ieșirea din turbina, aburul este utilizat la încălzirea apei din rețeaua de termoficare după care, condensat fiind este reintrodus în cazan ca apă de alimentare.

Instalația de producere în cogenerare are următoarele sisteme auxiliare: sisteme de conducte, pompe, tratare apă, tratare gaze arse și sisteme de automatizare.

Energia produsă într-o centrală pe biomasa este 100% regenerabilă și contribuie la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

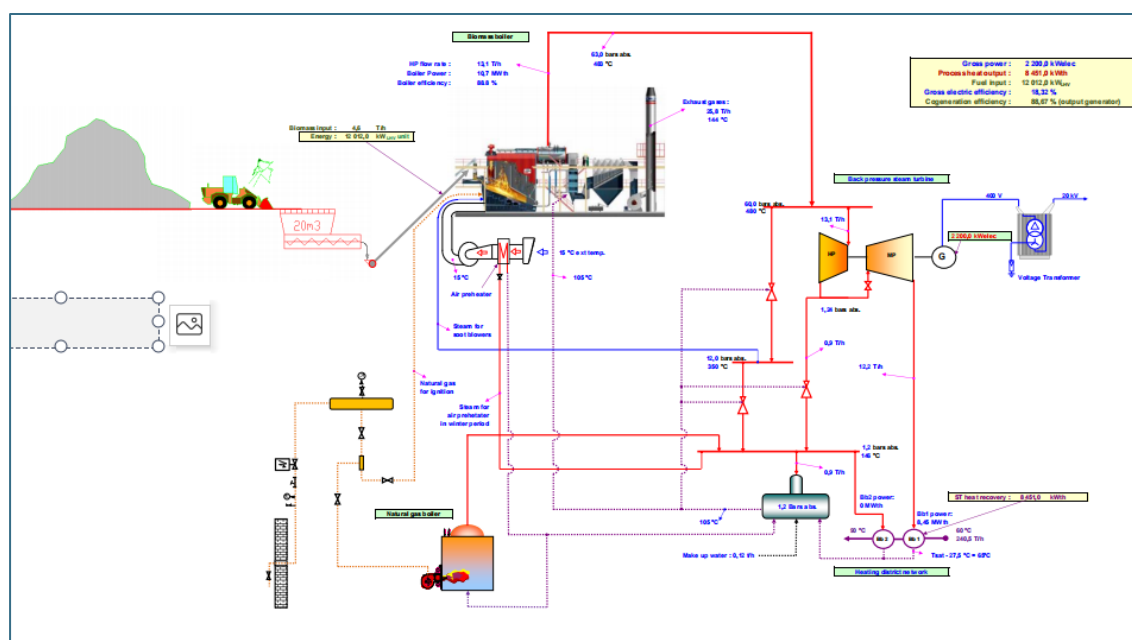


Figura 19. Schema unei centrale de cogenerare pe biomasa

Un amplasament posibil al acestei instalații a fost identificat în zona serelor (pe terenul intabulat la adresa strada Pinului nr. 4). Acest amplasament are acces la utilități și poate fi racordat la rețeaua de termoficare printr-o conductă.

### III.1.4.b) Cogenerare pe biogaz/syngaz

Gazele rezultate din instalatiile de gazeificare pot fi utilizate singure sau in combinatie cu gazele naturale pentru producerea energiei termice in centrale termice (cu CAF-uri) sau centrale de cogenerare.

Exista in prezent o varietate mare de echipamente de cogenerare pe baza de gaze naturale cu randamente de pana la 92%. În prezent, cel mai utilizate pentru centralele ce livreaza energia termica pentru incalzire si apa calda de consum, sunt instalatiile cu motoare termice cu ardere interna (MT) sau instalatiile cu turbine cu gaze (TG) la care se adauga cazanele recuperatoare (CR) de caldura din gazele arse si din circuitele de racire.

#### Grup cogenerare cu motor cu ardere interna (MT)

Grupul de cogenerare funcționează cu gaze naturale sau gaze sintetice (syngaz) rezultate din procesul de gazeificare sau piroliza deșeurilor cu gazeificare și furnizează energie electrică, precum și energie termică sub formă de apă fierbinte care va fi folosită în circuitul primar al sistemului de termoficare.

Energia termică este obținută din recuperarea căldurii produse în timpul funcționării motorului cu piston, prin intermediul unor module care asigură colectarea căldurii evacuate prin circuitul de răcire al amestecului aer/combustibil, circuitul de ungere, blocul motorului propriu-zis, precum și din circuitul gazelor de ardere.

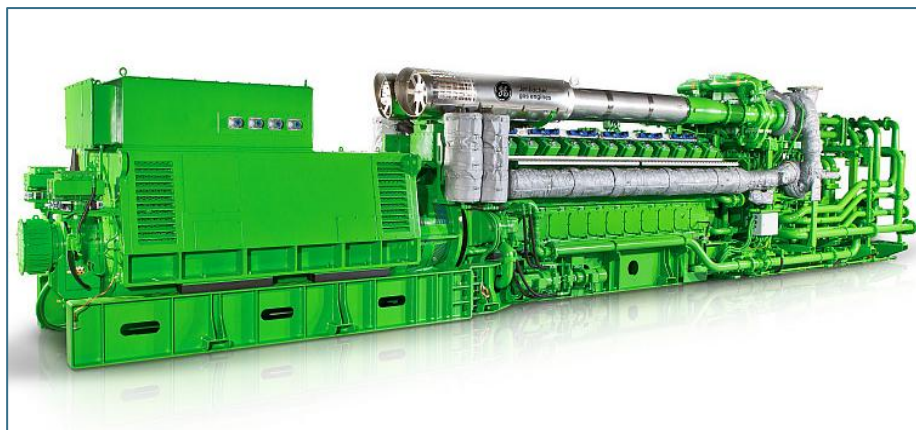


Figura 21. Unitate de producere în cogenerare (MT)

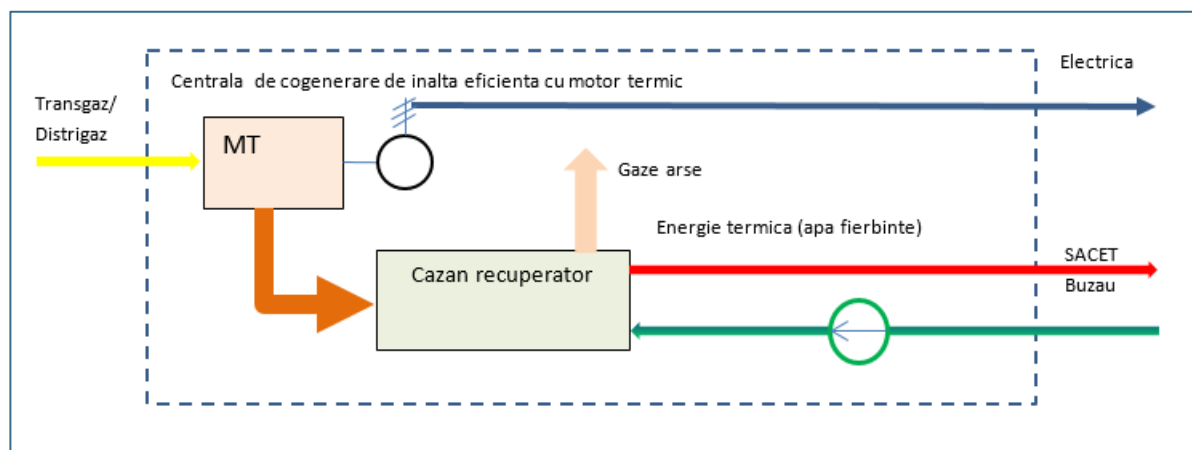


Figura 20. Racordarea MT la rețelele de gaze naturale, electricitate și termoficare

Generatorul electric al MT poate debita energia electrică produsă în rețeaua electrică de medie tensiune.

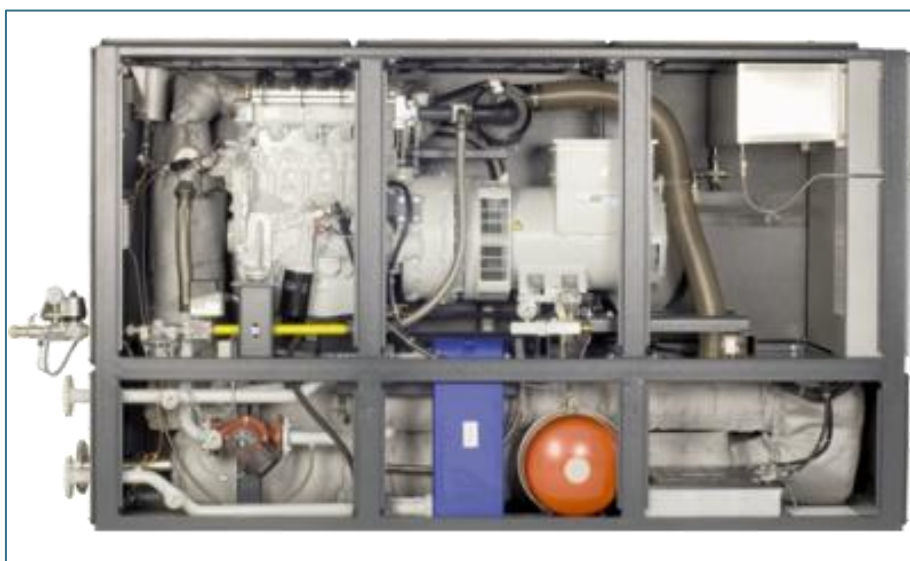
Un amplasament posibil al acestei instalații a fost identificat în zona serelor (pe terenul intabulat la adresa strada Pinului nr. 4). Acest amplasament are acces la utilități și poate fi racordat la rețeaua de termoficare printr-o conductă.

#### *III.1.4.c) Micro-cogenerare - încălzire individuală,*

Micro-cogenerarea reprezintă microcentrale de cogenerare compacte, ușor de instalat și de utilizat.

Modulul de microcogenerare este un sistem gata de operare. Pe un singur cadru stă motorul, generatorul, șasiul fonoizolat și sistemul de automatizare.

Modulele de cogenerare sunt recomandate atunci când este nevoie permanent de căldură și există un consum continuu de energie electrică. Acest lucru poate fi întâlnit, de exemplu, în cazul hotelurilor, ansamblurilor rezidențiale de la 30 până la 50 apartamente, piscine, centre comerciale și de agrement, cât și în industrie, comerț și obiective civile.



*Figura 22. Unitate de micro-cogenerare*

De exemplu, în Franța, încă din ianuarie 2011, micro-cogenerarea este eligibilă pentru certificatul de economisire a energiei (White Certificate). Tot în Franța tehnologiile de micro-cogenerare sunt luate în calcul în metodologiile ultimului “cod al clădirilor” (RT 2012). În plus, instalarea unui sistem de micro-cogenerare este o alternativă la cerințele de utilizare a energiei „verzi” pentru clădirile cu consumuri de 5 kWh/m<sup>2</sup> pe an, iar persoanele fizice care își instalează micro-cogenerare beneficiază de reduceri de taxe.

În România, raportul dintre prețul electricității și prețul gazului variază între 3 și 4, mai ales pentru locațiile care cumpără energie electrică la joasă tensiune (spitale de mărime medie, hoteluri, centre spa cu piscine, clădiri medii de birouri etc.) și 2,5 și 3 pentru locațiile care cumpără energie electrică la medie tensiune (spitale de mari dimensiuni, clădiri mari de birouri etc.)

Pentru locațiile care cumpără energie electrică la joasă tensiune, un raport între prețul electricității și prețul gazului în jur de 3 asigură o recuperare simplă a investiției în aproximativ 3 – 3,5 ani, cu o rată internă de rentabilitate cuprinsă între 11% și 13% și o valoare actualizată netă pozitivă la aproximativ 4-4,5 ani.

Dacă raportul ajunge la 4, atunci durata simplă de recuperare a investiției scade la 2,5-3 ani, iar valoarea netă actualizată devine pozitivă după aproximativ 3,5-4 ani, cu o rată internă de rentabilitate a proiectului cuprinsă între 12% și 14%.

Pentru locațiile care cumpără energie electrică la medie tensiune, un raport între prețul electricității și prețul gazului în jur de 2,5 asigură o recuperare simplă a investiției în aproximativ 3,5 – 4 ani, cu o rată internă de rentabilitate cuprinsă între 11% și 13% și o valoare actualizată netă pozitivă la aproximativ 5-5,5 ani.

Se estimează că, în viitorul apropiat, indiferent de starea cadrului legislativ de promovare a investițiilor în micro-cogenerare, domeniul se va dezvolta datorită randamentelor financiare ale investițiilor, în cazul în care volumele de energie electrică și termică generate vor fi consumate aproape în întregime în perimetrul locației unde s-a instalat investiția.

Modulul de microcogenerare este un sistem gata de operare. Pe un singur cadru stă motorul, generatorul, șasiul fonoizolat și sistemul de automatizare.

Modulele de cogenerare sunt recomandate atunci când este nevoie permanent de căldură și există un consum continuu de energie electrică. Acest lucru poate fi întâlnit, de exemplu, în cazul hotelurilor, ansamblurilor rezidențiale de la 30 până la 50 apartamente, piscine, centre comerciale și de agrement, cât și în industrie, comerț și obiective civile.

#### *III.1.4.d) Geo Exchange District Heating/Cooling (Geo DH/C)*

La puteri relativ mari, sursa regenerabilă disponibilă în orașul Buzău este energia geotermală de suprafață. Această energie este stocată sub formă de căldură în scoarța solidă a pământului și până la adâncimi de 100 - 120 m are temperatura în plajă 14-16°C. Extragerea acestei călduri din pământ este posibilă folosind pompele de căldură geotermale de tip reversibil.

Pompele de căldură sunt mașini termice evolute capabile să transfere căldură de la o sursă de joasă temperatură la o sursă de înaltă temperatură. Acestea folosesc un fluid frigorific prietenos cu mediul ambiant care realizează un ciclu închis cu următoarele etape succesive: etapa de evaporare la temperatură joasă a pământului, urmată de o comprimare de vapori care folosește un compresor acționat electric, care ridică temperatura vaporilor la o temperatură de peste 120 °C, urmată de o condensare de vapori la valori de până în 65°C, pentru ca în final, prin laminare lichidul frigorific să revină la starea inițială. Așadar evaporarea se realizează pe baza unui lichid, de obicei apa în circuitul primar al pompei de căldură, apă care circulă între un schimbător de căldură implantat în sol care realizează creșterea temperaturii apei de la cca. 5-7°C la cca. 10-12°C, la revenirea în circuitul primar al pompei de căldură, acolo unde evaporatorul pompei de căldură preia cei 5 °C câștigați în pământ. În circuitul secundar al pompei de căldură, circulă agent termic cu parametri cuprinși între 40 °C și cca. 60 °C.

Sistemul de răcire eficient al pompei de căldură în „secvență de chiller”, produce apă răcită 7/12 °C

și transfera toată căldura preluată din afara sistemului în pământ, prin intermediul schimbătorului de căldură cu pământul (SCP).

Pentru stabilirea soluției optime în ceea ce privește execuția tehnică a forajelor geotermice pentru pompele de căldură, astfel încât să se obțină cele mai bune rezultate cu cele mai mici costuri este necesar realizarea testului TRT (Thermal Response Test). Acest test se realizează pentru 3 foraje de proba cu diametrul de 152mm și cu adâncimea minimă utilă de 120m.

Dimensionarea schimbătorului de căldură cu Pământul se va realiza cu ajutorul unui program de calcul specializat (Earth Energy Designer (metoda UE) sau Ground Loop Design (metoda SUA) utilizând ca date de intrare preluate din rezultatele testelor TRT (Thermal Response Test) ce vor fi realizate în cadrul unui studiu de fezabilitate.

Aceste date sunt:

- Temperatura de calcul a pământului în zona identificată pentru amplasarea puturilor;
- Conductibilitatea termică a pământului;
- Difuzivitatea termică a pământului;
- Diametrul forajului;
- Conductivitatea materialului de cimentare;
- Calitatea țevii schimbătoare de căldură
- Durata de viață a sistemului de foraje, fără deteriorarea temperaturii agentului primar: în 20 de ani.
- Fluidul de circulație în conducte.
- Configurația geometrică a forajelor geotermice

Trebuie menționat că fluidul din interiorul conductelor ce alcătuiesc schimbătorului de căldură cu pământul este 100% apă (fără soluții de tip glicol, deoarece acest tip de soluție mărește vâscozitatea fluidului rezultând astfel un consum mai mare de energie electrică pentru pompare dar și înrăutățirea transferului termic între sol și apă și mai apoi apă și pompele de căldură).

Energia electrică necesară funcționării pompelor de căldură poate fi achiziționată din rețea sau poate fi produsă într-o unitate de cogenerare pe gaze naturale cu motor termic. Astfel, se asigură 100% necesarul de energie electrică din cogenerare și suplimentar, în completare la pompele de căldură, energie termică în cogenerare ce va crește temperatura agentului termic din rețea.

Soluția optimă este ca alături de pompele de căldură să se instaleze și o mică cogenerare pe gaze (CHP) care produce în cogenerare energia electrică necesară, va suplimenta producția de energie termică și face sistemul mult mai flexibil la variațiile de temperatură.

Pentru preluarea variațiilor de consum de energie termică și asigurarea funcționării continue la sarcină nominală, centrala Geo DH va fi prevăzută cu un acumulator de energie termică.

O centrală Geo DH/C poate asigura pe timp de vară apă răcită ce poate fi utilizată în sistemele de aer condiționat ale clădirilor.

Astfel, centrala funcționează atât iarnă cât și vară ceea ce face investiția foarte rentabilă. Consumatorii conectați la această centrală vor avea emisii de CO<sub>2</sub> aproape de zero.

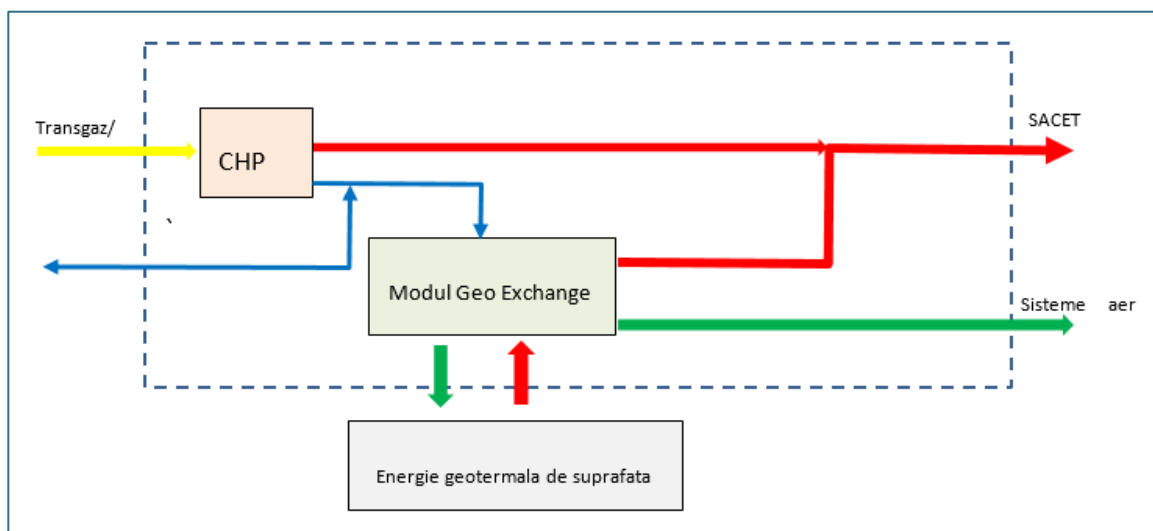


Figura 23. Schema simplificată a unei centrale de cvartal Geo DH/C

Modulul Geo DH/C se compune din:

- Foraje la 120 m (1000 de foraje pentru o putere termică de 5,8MWt)
- Pompe de caldura apa-apa
- Pompe de circulație agent geotermic
- Pompe de circulație agentului de termoficare (apa de rețea)
- Schimbatoare de caldura cu placi
- Automatizare

Condiții tehnice pentru instalarea unei centrale Geo DH/C combinată cu cogenerare: locația trebuie să aibă acces la utilități – energie electrică, gaze naturale, apă și posibilitate de conectare la rețeaua de termoficare. Pot fi folosite spațiile verzi și parcurile, în subsolul cărora se pot realiza forajele (suprafața necesară pentru o centrală de 7,7MW este de cca 45000m<sup>2</sup>).

#### III.1.4.e) Panouri solare

Această soluție poate fi utilizată în zonele cu consum mic sau zonele îndepărtate de sursa de producție SACET, ca soluție pentru prepararea apei calde de consum. Energia termică obținută poate fi utilizată local sau poate fi livrată în sistemul de termoficare. Costul de producere este foarte redus.

#### III.1.4.f) Recuperare energie termică de la unități de producție din zonă

În viitor vor fi identificați agenți economici care prin procesul de producție produc energie termică care ar putea fi livrată în SACET. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească - locația trebuie să aibă acces la utilități – energie electrică, gaze naturale, apă și posibilitate de conectare la rețeaua de termoficare.

#### III.1.4.g) Piroliza

Piroliza diferă de incinerare în sensul că este o reacție endotermică și are loc într-un mediu fără oxigen sau scăzut de oxigen. Deoarece este endotermică, o cantitate considerabilă de input de energie de intrare este necesară pentru a atinge temperaturile ridicate necesare pentru a volatiliza compusii organici.

Gazele produse sunt in principal CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub> si C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>.

Lichidele constau in uleiuri pirolitice, gudroane foarte viscoase si organice oxigenate in apa, iar solidele sunt in mod colectiv desemnate ca mangal.

Cantitatea si compozitia produselor de piroliza depind de compozitia materiei prime, de temperatura si de presiunea aplicata. Cu cat e mai mare temperatura, cu atat este emis mai mult gaz, in timp ce cantitatea de lichide si gudroane este corespunzator mai mica.

Uleiul predomina in proces la temperatura de 285°C pana la 340°C si presiunea de la 20.000 pana la 30.400 kN/m<sup>2</sup>. In timp ce metanul devine principalul produs in cazul in care temperatura este mentinuta la 650°C si presiunea de la 7.580 la 20.000 kN/m<sup>2</sup>.

Unele lectii importante au fost invatate despre sistemele de conversie termica, pentru incinerarea deseurilor municipale solide (ne) prelucrate. Aceste lectii si ramificatiile lor ar trebui sa fie luate in considerare la proiectarea, evaluarea sau aplicarea conversiei termice a deseurilor:

- Daca poluantii atmosferici trebuie sa fie controlati la niveluri foarte scazute, procesul de control trebuie sa fie exercitat de la livrarea combustibilului, pe tot ciclul de procesare, la tratare/manipularea cenusii si cu sistem asigurat de intretinere continua.
- Compozitia si cantitatile de deseuri trebuie sa fie in mod adecvat estimate pe durata de viata a proiectului de conversie termica. Daca reciclarea materialelor este planificata, proiectarea sistemul termic trebuie sa permita eficienta si in conditii de variatii in compozitia si disponibilitatea combustibilului.

Interesul pentru piroliza deseurilor a inceput la sfarsitul anilor 1960. Acesta se baza pe rationamentul ca deseurile municipale solide cu continut organic de 60% sunt o materie prima foarte potrivita. La mijlocul anilor 1970, interesul pentru piroliza ca metoda de productie a energiei a atins apogeul. Imediat, insa, o combinatie de probleme tehnice si calcule economice eronate asociate cu piroliza deseurilor au dus la o scadere drastica a interesului si asteptarilor pentru tehnologie.

În prezent aplicațiile care utilizează piroliza sunt aplicații integrate, care înglobează inclusiv valorificarea gazelor rezultate în instalații de cogenerare.

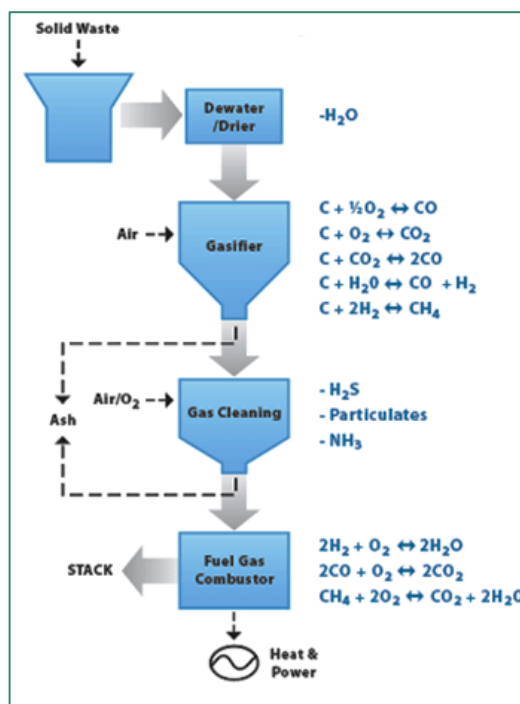
#### *III.1.4.h) Deșeuri (RDF)*

O centrala termica pe baza de RDF este similara cu o centrala pe biomasa, diferenta principala fiind sistemele de tratare si curatare a gazelor arse. Exista posibilitatea utilizari RDF in amestec cu biomasa. Conditii tehnice pentru instalarea unei centrale cu incinerare deseuri (RDF): locatia trebuie să aibă acces la utilități – energie electrică, gaze naturale, apă și posibilitate de conectare la rețeaua de termoficare.

### III.1.4.i) Centrala termica cu gazeificare deseuri sortate

O centrala termica de gazeificare deseuri sortate si producere energie termica se compune din:

- Platforma descarcare
- Tocator
- Container stocare
- Conveioare
- Uscator rotativ
- Schimbator de caldura
- Gazeificator complet automatizat
- Filtru ciclon
- Cazan de apa fierbinte
- Sita cernere metale
- Filtre chimice
- Hala
- Electronica de putere



Optional se poate instala un motor de cogenerare.

Toată centrala (inclusiv containerele de stocare) se montează într-o hală metalică, unică, de 3.000m<sup>2</sup> (40 x 75m). În afară de această hală, mai este necesara o suprafață betonata de 1.500m<sup>2</sup> de teren, necesară montării sistemelor de filtrare și a anexelor.

Biomasa folosită sunt deșeurile sortate (V. Tabel 15. Deșeuri colectate în municipiul Buzău – anul 2019). Valoarea energetică minimă (LHV) a RDF este de 14,27MJ/kg (3,96kWh/kg). Cantitatea anuală de deșeuri tip RDF declarată de către beneficiar este de minim 21.763,86 tone/an, cu o umiditate medie de 50%. Consumul grosier orar (pentru o perioadă de funcționare de 8.760 ore/an a centralei) este: 21.763 tone/ 8.760 ore = 2,48t/h.

Ca regulă generală, RDF nu trebuie să aibă mai mult de 15% umiditate înainte de intrarea în gazeificator. Deoarece RDF are mai mult de 15% umiditate, se vor instala uscătoare.

Cantitatea netă de deșeuri tip RDF uscate la 15% umiditate care va fi valorificată energetic va fi de 1,54t/h.

Valoarea energetică teoretică a gazului de sinteză este de 5,4MJ/Nm<sup>3</sup> (1,5kWh/Nm<sup>3</sup>). Volumul de syngas generat este de 2Nm<sup>3</sup>/kg RDF. Valoarea energetică teoretică a syngas-ului este de 10,8MJ/kg RDF (3kWh/kg RDF). Conversia energetică teoretică este de 75,7%.

Puterea termică teoretică instalată, rezultată din arderea syngas-ului, este de 4,62MW.

Considerând un randament al cazanului de apă caldă de minim 85%, rezultă o putere termică utilă de 4MW.

Perioada de funcționare a centralei este 8.760 ore/an.

Deseurile rezultate din acesta centrala vor fi de aproximativ 765 tone/an (pentru 8.000 ore/an) de cenușă poroasă.

Tabel 15. Deșeuri colectate în municipiul Buzău – anul 2019

| Nr crt. | Tip deșeu colectat                                          | Cantitate (tone) | Deșeuri intrate în Stația de sortare (tone) | Deșeuri depozitate direct în Depozitul ecologic (tone) |
|---------|-------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1       | Deșeuri municipale amestecate                               | 22.727,1         | 18.875,64                                   | 3.851,46                                               |
| 2       | Deșeuri biodegradabile                                      | 4.217,9          | 0                                           | 4.217,9                                                |
| 3       | Depozite necontrolate                                       | 6.120,38         | 0                                           | 6.120,38                                               |
| 4       | Deșeuri stradale                                            | 7.574,12         | 0                                           | 7.574,12                                               |
| 5       | Deșeuri reciclabile din activitatea de salubritate stradală | 374,86           | 374,86                                      | 0                                                      |
| 6       | Deșeuri reciclabile populație + agenți                      | 6.799,67         | 6.799,67                                    | 0                                                      |
|         | <b>TOTAL</b>                                                | <b>47.814,03</b> | <b>26.050,17</b>                            | <b>21.763,86</b>                                       |
|         | Deșeuri valorificate energetic (RDF)                        | 9.926,13         |                                             |                                                        |

Această cenușă conține multe din metalele existente în masa RDF.

Dar, deoarece covârșitoarea majoritate a acestor metale au temperatura de topire sub 850o C (temperatura existentă în interiorul gazeificatorului fiind de 1.100...1.150° C), aceste metale se topesc și pot fi colectate din cenușa rezultată din gazeificare, prin folosirea unei site vibratoare.

Deși nu se pot recupera integral, se preconizează o pondere de minim 50% în recuperarea acestor metale.

Este vorba, în principal, de aluminiu, arsenic, bariu, bismut, cadmiu, calciu, cositor, fosfor, litiu, magneziu, plumb, potasiu, seleniu, stibiu (antimoniu), sodiu, zinc.

Aceste metale au ponderea cea mai mare în deșeuri.

Metalele colectate, după spălare cu apă, pot fi predate centrelor de recuperare metale, pentru retopire.

Cenușa rezultată, odată ce a fost curățată de resturile de metale, deși mai poate cuprinde celelalte metale (bor, crom, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden, nichel, vanadiu) care au punctul de topire peste 850o C, NU poate folosită ca îngrășământ anorganic, ci poate fi folosită DOAR în mixtura asfaltică (în pondere de maxim 8%) sau poate fi depusă la groapă, fiind complet sterilă și inertă chimic.

Din motive sanitare, centrala se va construi la o distanță de minim 250m de cea mai apropiată locuință.

Amplasamentul ales pentru o centrala de acest tip trebuie să aibă acces la electricitate, gaze naturale (pentru pornirea gazeificatorului), apă și canalizare

#### III.1.4.j) Trigenerare

Această soluție se poate lua în considerare pentru a asigura o durată cât mai mare a funcționării unei instalații de cogenerare – pe timp de vară este furnizată apă rece (la 40C) pentru răcirea incintelor. Se va avea în vedere în momentul în care se vor elabora planurile de eficientizarea a clădirilor administrative.

#### III.1.4.k) Hidrogen

Soluțiile tehnologice de încălzire pe bază de hidrogen nu sunt încă mature și de aceea nu există încă proiecte implementate în DHC.

#### III.1.4.l) Centrala termică pe baza de energie electrică din surse regenerabile

Utilizarea energiei electrice produse de centralele eoliene în producerea energiei termice contribuie la transformarea sistemului centralizat de încălzire într-un sistem eficient, contribuind la scăderea emisiilor de CO<sub>2</sub> aferente încălzirii urbane.

Centralele eoliene au o funcționare variabilă și de multe ori dificil de prognozat. Conceptul de centrală termică pe bază de energie electrică din surse regenerabile - CHP Battery, utilizează energia electrică produsă de centralele eoliene pentru stocarea acesteia și apoi pentru producția combinată de energie electrică și energie termică.

CHP Battery se compune din:

- electrod boiler: produce energie termică utilizând energia electrică produsă de un parc de centrale eoliene;
- TES (Thermal Oil Energy Storage): se stochează energia termică produsă de electrod boiler astfel încât aceasta să poată fi utilizată în perioadele în care există cerere pentru energie electrică și energie termică;
- ORC CHP HT – Organic Rankine Cycle: produce în cogenerare energie termică și energie electrică utilizând energia termică stocată în TES.

Pentru SACET Buzău se poate realiza o centrală compusă din CHP Battery care, pe baza unui contract cu un parc de centrale eoliene, poate stoca energie într-un TES, care poate alimenta un ORC. Ciclul organic Rankine produce 4 MW<sub>th</sub> + 1 MW<sub>el</sub>.

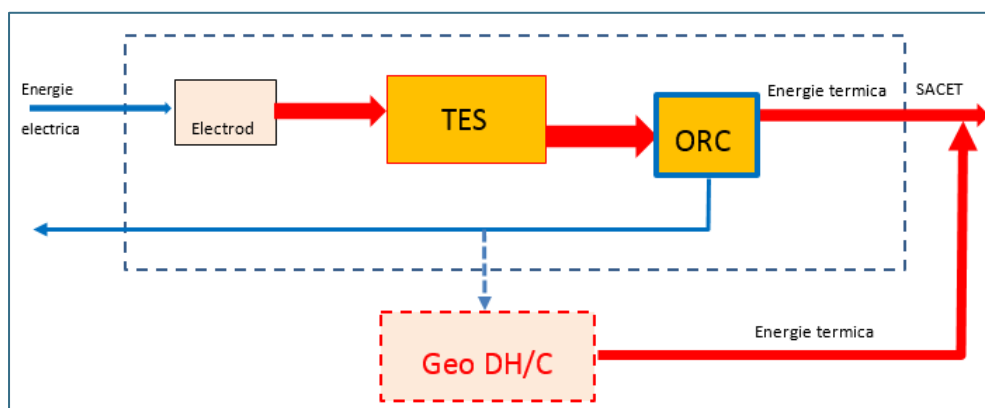


Figura 24. Schema simplificată a unei centrale de CHP Battery

De asemenea, poate fi instalat un acumulator de energie termica (apa fierbinte) care poate prelua variatiile de consum SACET Buzau.

CHP Battery poate fi sursa de energie electrica pentru o centrala Geo DH/C, situatie in care intreaga productie de energie termica este din resurse regenerabile

Conditii tehnice pentru instalarea unei centrale CHP Battery: locatia trebuie să aibă acces la utilități – energie electrică, gaze naturale, apă și posibilitate de conectare la rețeaua de termoficare.

### III.2. Evaluarea efortului investitional

Soluțiile propuse pentru următorii 20 de ani au în vedere următoarele aspecte:

- creșterea eficienței energetice prin reducerea consumurilor de combustibil și de energie în activitatea de producere a energiei, reducerea pierderilor de energie termică în transportul și distribuția energiei termice;
- instalarea unor echipamente și instalații de producere a energiei termice pe baza de resurse regenerabile;
- creșterea gradului de siguranță în exploatare a sistemului;
- reducerea costurilor de producere a energiei, transportului și distribuției energiei termice;
- reducerea impactului asupra mediului prin reducerea emisiilor poluante ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , pulberi, etc).

În vederea implementării măsurilor de creștere a eficienței și siguranței sistemului centralizat de alimentare cu energie termică, se stabilesc următoarele tipuri de investiții:

A. Investiții în sursele de producere a energiei termice în vederea producerii agentului termic utilizand resurse regenerabile;

B. Lucrări de reabilitare și modernizare a rețelelor termice primare (de transport);

C. Lucrări de reabilitare a rețelelor termice secundare (de distribuție).

#### III.2.1. Investiții în sursele de producere a energiei termice

Sursele noi ce trebuie instalate vor înlocui pe cele existente în CT-urile de cvartal și în CT de zonă și vor asigura integral energia termica din resurse regenerabile sau din valorificarea energetica a deseurilor.

Necesitatea instalării de noi surse se justifică prin:

- Centralele termice existente au ca surse de productie cazane de apa fierbinte pe gaze naturale cu o vechime cuprinsa intre 15-20 ani;
- Risc major de avarie;
- Pentru eficientizarea sistemului sunt necesare investitii in surse de productie energie termica pe baza de resurse regenerabile sau in cogenerare de inalta eficienta;
- Resurse de biomasa identificate in zona ce constituie o oportunitate pentru utilizarea acestora in productia de energie termica.

Necesarul de energie termică în sistem a fost estimat pornind de la situația actuală și de la potențialul de racordare la SACET a clădirilor aflate în administrarea UAT Buzău.

O descriere a proiectelor care pot fi implemetate este prezentată în cele ce urmează. Luând în considerare vechimea cazanelor de apă fierbinte, categoric este necesară înlocuirea acestora cu surse noi de producere.

Au fost identificate mai multe soluții, care pot integrate în Strategia pentru tranziția la economia circulară în municipiul Buzău 2020 – 2030, în principal grupate astfel:

- Soluții care utilizează biomasa;
- Soluții care utilizează piroliză
- Soluții cu incineratoare
- Soluții cu gazeificarea deșeurilor
- Utilizarea celorlalte surse regenerabile poate fi făcută treptat, pe măsură identificării locațiilor cu un consum semnificativ de energie pentru încălzire și răcire.

De asemenea, utilizarea energiei solare în panouri poate constitui un aport semnificativ pe timp de vară în balanța de consum apă caldă.

### *III.2.1.a) Soluții care utilizează doar biomasa*

#### **Centrala termică pe bază de biomasă**

Este vorba de o centrală termică de dimensiuni mici, care are în vedere utilizarea surselor regenerabile de biomasă disponibile local. În acest sens, pe termen scurt se poate realiza o centrala termica noua pe baza de biomasa (denumită **CT biomasa**).

Aceasta va fi amplasă pe unul din site-urile existente și se va conecta la rețeaua de termoficare prin doua conducte tur/retur.

Energia termica produsă de CT biomasa va fi furnizata consumatorilor din zona uinitară de încălzire.

Sursa de productie pe baza de biomasa va cuprinde următoarele:

- Fabrica de peleti din paie si reziduuri agricole
- Cazan de apa fierbinte pe baza de peleti din paie si reziduuri agricole
- Cazan de apa fierbinte pe baza de deseuri de lemn
- Pompe de recirculare apa fierbinte
- Schimbatoare de caldura
- Statie de dedurizare apa
- Sistem de automatizare
- Depozit de biomasa
- Depozit de peleti

Capacitatea sursei de producere pe baza de biomasa este 0,5MWt(2x250kW), considerând o durată de funcționare de 8500 h /an. Vor fi utilizate circa 1000 t biomasa/an.

Cazanele sunt complet automatizate, iar capacitatea de stocare pentru biomasa, pentru peleti si pentru cenusa va asigura o functionare de cca 30 zile.

Cenusa poate fi utilizata pentru terenurile agricole sau stocata la groapa de gunoi.

Pentru această soluție trebuie prevăzută și instalarea unei fabrici de peleți, pentru a evita costurile suplimentare ale spațiilor de depozitare a paielei și a deșeurilor agricole.

În Anexa nr. 4 am prezentat, spre exemplificare, soluții de integrate de gazeificare.

#### *III.2.1.b) Piroliza*

Costul investițional al unei instalații pe piroliză este foarte mare datorită necesității instalării filtrelor pentru reținerea compușilor rezultați din arderea deșeurilor. Instalațiile de piroliză care funcționează în țările nordice sunt integrate în soluții de alimentare cu energie termică în sistem centralizat. Rentabilitatea unui astfel de proiect este dată de producția de energie electrică. Pragul de rentabilitate al unei astfel de soluții depinde de volum de deșeuri disponibil.

În sprijinul dezvoltării unor astfel de soluții, pentru energia electrică produsă se acordau tarife reglementate (feed-in-tariff).

În România, în prezent nu este aplicabilă nici o schemă de sustinere – nici pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile și nici pentru producerea energiei electrice în instalații de cogenerare de înaltă eficiență.

Pentru analiza fezabilității unui astfel de proiect, este necesară estimarea realistă a volumului de deșeuri și o analiză a puterii calorifice a acestora.

Analiza de rentabilitate a unei soluții va fi făcută în cadrul studiului de fezabilitate pentru sursa de producere.

De asemenea, este necesară consultarea Agenției pentru protecția mediului Buzău, pentru a stabili care sunt nivelurile acceptabile pentru emisii, în zona municipiului Buzău.

În Anexa nr. 5 am prezentat, spre exemplificare, soluții de integrate de piroliză.

#### *III.2.1.c) Incinerator de deșeuri*

Această instalație produce abur, însă cu parametri reduși, care nu permit instalarea unui ciclu eficient de cogenerare. De aceea nu o vom reține ca soluție posibilă.

#### *III.2.1.d) Centrala termică cu gazeificarea deșeurilor sortate*

La volume semnificative ale deșeurilor colectate este recomandată instalarea unei unități de gazeificare, funcționând integrat cu o unitate de cogenerare. Veniturile din vânzarea energiei electrice contribuie la obținerea unei rate de rentabilitate mai bună.

Pentru amplasarea acestei centrale se va avea în vedere respectarea distanței față de zonele de locuit. O locație posibilă pentru a fi amplasată se găsește în zona serelor și va furniza energie termică pentru zonele unitare de încălzire.

Pentru cantitățile de deșeuri colectate în Mun. Buzău se poate lua în calcul instalarea unei centrale cu gazeificarea deșeurilor sortate.

Centrala va fi conectată la rețeaua termoficare prin două conducte tur/retur.

Centrala se va compune din urmatoarele echipamente de baza:

- Statie de sortare deseuri (deoarece statia actuala de sortare deseuri este la o distanta de 30 km de Buzau)
- Centrala termica cu gazeificarea deseurilor sortate (cu doua linii de gazeificare ce vor functiona in paralel)
- Gazele produse sunt utilizate intr-un cazan de apa fierbinte cu puterea de 4MW.

Pe baza informatiilor primite de la autoritatea publică locală, am estimat o productie de energie termica de cca **35.040 MWh/an** utilizând o cantitate de deseuri de **21.763 t deseuri/an**.

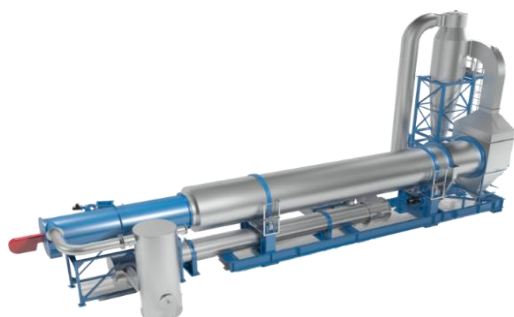
Această cantitate acoperă integral consumul previzionat al SACET Buzău, după racordarea tuturor clădirilor aparținând autorității publice.

Echipamentele de baza ale unei linii de gazeificare deseuri sortate:

- Platforma descarcare
- Tocator
- Container stocare
- Conveioare
- Uscator rotativ
- Schimbator de caldura
- Gazeificator complet automatizat



- Filtru ciclon
- Cazan de apa fierbinte



- Sita cernere metale
- Filtre chimice



Tocator

Container stocare

Uscator

Gazeificator

### III.2.1.e) Centrala geotermală (Geo DH/C)

Pentru utilizarea potențialului geotermal de suprafață propune instalarea unei centrale Geo DH/C.

Suprafața de teren necesară este estimată (pentru o putere termică instalată de 7,7 MWt) la 45000m<sup>2</sup>.

O astfel de centrala se compune din:

- Foraje la 120 m (1000 de foraje pentru o putere termica de 5,8MWt)
- Pompe de caldura apa-apa
- Pompe de circulatie agent geotermic
- Pompe de circulatie agentului de termoficare (apa de retea)
- Schimbatoare de caldura cu placi
- Automatizare

### III.2.1.f) Evaluarea efortului investițional în sursele de producere

Astfel, investițiile în sursele de producție vor asigura o putere de 13,20MW din care 8,2MW din resurse regenerabile și 5 MW din valorificarea energetică a deșeurilor.

Tabel 16. Valoarea investițiilor propuse – sursa de producere

| CT                                              | Echipamente ce se instalează                                                            | Valoare investiție (milioane euro) |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| CT biomasă                                      | Fabrica de peleti din paie și reziduuri agricole (4000t/an)                             | 0,07                               |
|                                                 | Centrala termică cu cazane de apă fierbinte pe baza de deșeuri tocate de lemn (2x240kW) | 0,155                              |
| Total sursa producție pe baza de biomasă        |                                                                                         | 0,225                              |
| CHP cu gazeificare                              | Statie de sortare deșeuri                                                               | 5                                  |
|                                                 | Centrala termică de gazeificare deșeuri sortate                                         | 9,97                               |
|                                                 | Optional: ORC cogenerare                                                                | 4                                  |
| Total centrala termică pe baza de deșeuri       |                                                                                         | 14,97                              |
| Total centrala de cogenerare pe baza de deșeuri |                                                                                         | 18,97                              |
| Geo DH/C                                        | Instalație geotermală 7,7 MWt                                                           | 15                                 |
| Total general                                   |                                                                                         | 30,195                             |

### III.2.2. Investiții pentru reabilitarea rețelelor de termoficare

Sistemul de rețele termice primare și secundare din zonele unitare de încălzire trebuie reabilitat integral.

Prioritare sunt conductele din MICRO XIV, unde dat fiind gradul de bransare (cca 58%), se poate crea

un sistem centralizat de cvartal eficient atat din punctul de vedere al productiei, cat si al retelelor de transport si de distributie.

*Tabel 17. Lungimile rețelelor termice propuse pentru reabilitare*

| Nr. crt. | Denumire CT        | Lungime rețele primare (canal - ml) | Lungime rețele de distribuție (canal - ml) | Grad de bransare |
|----------|--------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|
| 1        | CT1-MICRO XIV      |                                     | 1501                                       | 63.18%           |
| 2        | CT2-MICRO XIV      |                                     | 2006                                       | 72.58%           |
| 3        | CT3-MICRO XIV      | 1909                                | 638                                        | 47.09%           |
| 4        | PT4(CT4)-MICRO XIV |                                     | 928                                        | 32.95%           |

În total estimăm că se vor reabilita cca 7km de rețea de termoficare.

Lucrările ce urmează sa fie efectuate în sistemul de termoficare cuprind:

- lucrări termomecanice de înlocuire a conductelor clasice existente cu conducte în sistem preizolat;
- înlocuirea vanelor de secționare și de racord de pe traseul rețelelor de termoficare;
- realizarea unui sistem de monitorizare a stării izolației conductelor; lucrări de construcții (cămine, puncte fixe etc.).

Conductele vor fi montate pe traseul actualei rețele de agent termic primar, folosind culoarele libere create prin dezafectarea conductelor existente, reducând la minimum lucrările de devieri de instalații subterane. În zonele în care rețeaua termică primară este amplasată pe domeniu privat, traseul va fi deviat pe domeniul public.

Soluția tehnică de instalare a conductelor în sistem preizolat presupune utilizarea conductelor preizolate, cu izolație din spuma rigida de poliuretan și manta de protecție din polietilena de mare duritate, montate direct în pământ, pe pat de nisip.

Conductele preizolate sunt prevăzute cu sistem de senzori (conductori electrici) încorporați în spumă, în scopul supravegherii nivelului umidității izolației și localizării eventualelor defecte.

Valoarea estimata a investitiei este de cca 5,5 Meuro. Valoare exacta se va stabili in faza de studiu de fezabilitate cand se vor stabili atat lungimea tronsoanelor ce se schimba cat si diametrul acestora recalculat in functie de cantitatea previzionata de energie termica transportata si distribuita consumatorilor.

La aceasta se adauga cca 4 Meuro pentru reabilitarea racordurilor institutiilor de invatamant, si instalarea de module termice individuale.

Tabel 18. Instituții de învățământ – reabilitare racorduri, conectare la SACET

| Nr crt | Amplasament                                  | adresa                         | OBS                                                                                                                      | Suprafata | Necesar de caldura estimat | Necesar de caldura proiectare |
|--------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|
|        |                                              |                                |                                                                                                                          | mp        | kW                         | kW                            |
| 1      | Colegiul national "Bogdan Petriceicu Hasdeu" | B-dul Garii, nr.1              | Un racord NOU din strada Libertatii mai apropiat de CT / Trebuie facute modificari la reseaua de distributie interioara. | 12,118.00 | 1,890                      | 2,268                         |
| 2      | Lic Pedagogic "Spiru Haret"                  | str. Spiru Haret, nr.6         | Doreste sa aiba posibilitatea alimentarii separate pt cladiri                                                            | 7,259.00  | 1,132                      | 1,358                         |
| 3      | Lic cu progr. Sportiv "Iolanda Balas"        | Micro 14, Aleea Scolilor, nr.1 | Pierderi mari la agentul termic in incinta scolii                                                                        | 12,355.00 | 1,927                      | 2,312                         |
| 4      | Lic teoretic "AL.Marghiloman"                | Cartier Dorobanti II           |                                                                                                                          | 6,974.00  | 1,088                      | 1,306                         |
| 5      | Lic de arte "Margareta Sterian"              | str. Bucegi, nr.6              |                                                                                                                          | 4,206.00  | 656                        | 787                           |
| 6      | Lic tehnologic "Henri Coanda"                | str. Horticolei, nr.50         | Are doua Sali de sport, una dintre ele are CT proprie din 2007 / 3 cladiri pe modernizate                                | 10,418.00 | 1,625                      | 1,950                         |

|      |                                                                                    |                                               |                                                                                                  |          |       |       |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|
|      |                                                                                    |                                               | pe fonduri europene / diferenta de 5 cladiri prinse pe acest proiect                             |          |       |       |
| 7    | Colegiul Economic Buzau                                                            | str. Tudor Vladimirescu, nr.15-17             |                                                                                                  | 3,601.00 | 562   | 674   |
| 8    | Colegiul tehnic Buzau                                                              | Aleea Industriei, nr.5                        |                                                                                                  | 7,949.00 | 1,240 | 1,488 |
| 9    | Colegiul agricol "Dr.Constantin Angelescu"                                         | str. Crizantemelor, nr.17                     | Un racord NOU din strada Crizantemelor mai apropiat de CT / doreste alimentarea separata cladiri | 5,000.00 | 780   | 936   |
| 10   | Lic.tehn. "Grigore Moisil"                                                         | Brosteni, str. Iazul Morilor, nr.8            | <b>Sala de sport ramane fara caldura, fiind alimentata de la un PT din retea secundara</b>       | 4,524.00 | 706   | 847   |
| 10.1 | Lic.tehn. "Grigore Moisil" SALA DE SPORT                                           |                                               |                                                                                                  |          |       |       |
| 11   | Scoala gimnaziala nr.5 "Episcop Dionisie Romano"                                   | str. Bistritei, nr.31                         |                                                                                                  | 2,109.00 | 329   | 395   |
| 12   | Scoala gimnaziala nr.6 "General Grigore Bastan" + Gradinita cu program normal nr.5 | str. Victoriei, nr.73 / str. Victoriei, nr.71 |                                                                                                  | 1,996.06 | 311   | 373   |

|    |                                                                                 |                                                   |                                                                                 |          |     |       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| 13 | Scoala gimnaziala nr.7                                                          | Cartier Dorobanti, str. Luceafarului, nr.1        |                                                                                 | 3,410.00 | 532 | 638   |
| 14 | Gradinita cu program normal nr.6                                                | bd. Garii nr.19                                   | <b>Doar la Gradinita nr 6 tb montata CT, scoala are instalata CT</b>            | 2,414.00 | 377 | 452   |
| 15 | Scoala gimnaziala nr.11                                                         | str. Chiristigii, nr.7                            | <b>1 cladire modernizata cu fonduri europene / 1 cladire prin acest proiect</b> | 5,811.00 | 906 | 1,087 |
| 16 | Scoala gimnaziala nr.12 "Sfantul Apostol Andrei                                 | Aleea Scolilor, nr.3                              | Variante - 2 CT-uri sau 1 CT cu modificare de retele interne de distributie     | 4,887.00 | 762 | 914   |
| 17 | Scoala gimnaziala nr.15 "George Emil Palade"+ Gradinita cu program normal nr.15 | str. Spiru Haret, nr.8 /str. Maresal Averescu 1-3 |                                                                                 | 4,491.00 | 701 | 841   |
| 18 | Scoala gimnaziala nr.16 "Ion Creanga"                                           | str. Victoriei, nr.58                             | Pierderi mari la agentul termic in incinta scolii                               | 3,468.00 | 541 | 649   |
| 20 | Gradinita cu program prelungit nr.4                                             | Aleea Parcului, nr.10                             |                                                                                 | 2,882.00 | 450 | 540   |
| 21 | Gradinita cu program prelungit "Boboceii"                                       | str. Pietroasele, nr.1 - Micro 3                  |                                                                                 | 1,932.00 | 301 | 361   |
| 23 | Gradinita cu program prelungit nr.9                                             | str. Vulturului, nr.2                             |                                                                                 | 2,085.00 | 325 | 390   |

|    |                                     |                                          |                                        |          |       |       |
|----|-------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|----------|-------|-------|
| 24 | Gradinita cu program prelungit nr.8 | str. Unirii, nr.10                       |                                        | 2,053.00 | 320   | 384   |
| 25 | Gradinita cu program normal nr.18   | Cartier Brosteni, Piata Colegiului, nr.1 |                                        | 3,247.57 | 507   | 608   |
| 26 | Palatul Comunal                     | bd. Unirii, nr.163                       | CT-Oltetului nr 4, retea primara 75 ml | 6,636.00 | 1,381 | 1,657 |
| 27 | Cantina de Ajutor Social            | str. Sperantei, nr.23                    |                                        | 460.00   | 72    | 86    |
| 28 | Seminarul Teologic                  |                                          |                                        |          |       |       |

### III.3. Identificarea surselor posibile de finantare. Fonduri naționale și europene pentru realizarea investițiilor propuse

#### III.3.1. Programul Termoficare

În scopul creării resurselor necesare pentru finanțarea lucrărilor de investiții în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică („SACET”), prin OUG nr.53/2019 a fost aprobat „Programul multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006” („Programul Termoficare”).

„Programul Termoficare” este implementat de Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației în perioada 2019-2027 și finanțează proiecte de investiții noi și proiecte aflate în derulare ce au ca scop reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiarii Programului Termoficare sunt unitățile administrativ-teritoriale, iar cofinanțarea din fondurile proprii ale unităților administrativ-teritoriale beneficiare este de minimum 15%.

Cheltuielile eligibile ale proiectelor depuse în cadrul Programului Termoficare sunt cofinanțate în cuantum de maximum 85%, în baza următoarelor criterii:

- între 0 și 40 de puncte, raportat la *economia de energie/reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră* realizată ca urmare a implementării proiectului, exprimată în tone de echivalent petrol/an și tone de dioxid de carbon echivalent/an;
- între 0 și 20 de puncte, raportat la eficiența investiției, respectiv raportul între valoarea totală a investiției și *economia de energie/reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră* obținută prin exploatarea instalațiilor realizate în cadrul proiectului pe durata de

- recuperare a investiției, exprimată în lei/tonă de echivalent petrol și lei/tonă de dioxid de carbon echivalent;
- între 0 și 20 de puncte, corespunzătoare *ratei de branșare de la sistemul centralizat de termoficare*, numărul actual de apartamente branșate/numărul de apartamente branșate inițial;
- între 0 și 20 de puncte, raportat la capacitatea financiară a UAT beneficiare.

Următoarele *categorii de cheltuieli* aferente realizării lucrărilor pentru investiția de bază sunt *eligibile*:

- pentru amenajarea terenului, precum: demolări; demontări; dezafectări; defrișări; evacuări ale materialelor rezultate; devieri ale rețelelor de utilități din amplasament; sistematizări pe verticală; drenaje; epuizmente, numai cele aferente realizării lucrărilor pentru investiția de bază;
- pentru amenajarea terenului privind protecția mediului: lucrări și acțiuni de protecție a mediului; refacerea cadrului natural și aducerea la starea inițială după terminarea lucrărilor, prin plantarea de copaci, reamenajarea de spații verzi și altele de aceeași natură;
- pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului investiției, precum: alimentare cu apă; canalizare; alimentare cu gaze naturale; agent termic; energie electrică; rețele de comunicații: telefonie, radio-tv, internet; drumuri de acces și căi ferate industriale; branșare la rețele de utilități - care se execută pe amplasamentul delimitat din punct de vedere juridic ca aparținând obiectivului investiției;
- pentru studii de teren, raport privind impactul asupra mediului, alte studii: geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate a terenului;
- pentru documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații;
- pentru expertizare tehnică pentru lucrări de modernizare sau consolidare a construcțiilor existente;
- pentru certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor;
- pentru proiectare: temă de proiectare, studiu de fezabilitate, studiu de fezabilitate, inclusiv analiza costuri-beneficii, efectuată cu respectarea prevederilor din Legea privind eficiența energetică, documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general, documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor, verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție, proiect tehnic și detalii de execuție;
- pentru asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor și pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție și dirigenție de șantier;
- cheltuieli legate de investiția de bază - pentru construcții și instalații legate de construcții: execuție de clădiri; consolidări, modernizări, reparații ale clădirilor; construcții speciale; instalații aferente construcțiilor, precum: instalații electrice, sanitare, instalații interioare de alimentare cu gaze naturale, instalații de încălzire, ventilare, climatizare, securitate la incendii, rețele de comunicații electronice și alte tipuri de instalații impuse de destinația

obiectivului investiției, precum și pentru achiziția de bunuri din categoria mijloacelor fixe corporale;

- pentru achiziția de utilaje și echipamente: utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj, utilaje fără montaj, montaj utilaje tehnologice;
- pentru probe tehnologice și teste;
- taxa pe valoarea adăugată, în condițiile în care, potrivit prevederilor legale în vigoare, aceasta nu este recuperabilă, rambursabilă sau compensată prin orice mijloace;
- pentru achiziția de active fixe necorporale: aplicații informatice, licențe, brevete și know-how.

În cadrul Programului Termoficare se finanțează obiective/ proiecte de investiții pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică, în vederea finanțării obiectivelor/proiectelor de investiții în:

- unitatea/unitățile de producție a agentului termic;
- rețeaua de transport al agentului termic primar: apă fierbinte;
- punctele de termoficare sau modulele termice la nivel de imobil;
- rețeaua de distribuție a apei calde și a agentului termic de încălzire.

Cheltuielile eligibile ale proiectelor depuse în cadrul Programului Termoficare *sunt cofinanțate în cuantum de maximum 85%.*

Consultantul atrage atenția asupra necesității realizării de investiții pentru eficientizarea sistemului de termoficare și răcire centralizată, în ansamblul lui, prin abordarea integrată a producerii, transportului, distribuției și furnizării energiei termice, inclusiv reabilitarea termică a clădirilor racordate la sistem.

Prin Ordinul MFE nr. 859/2020 a fost aprobată *Schema de ajutor de stat privind sprijinirea investițiilor în dezvoltarea infrastructurii de termoficare centralizată - componenta distribuție, aferentă Programului operațional Infrastructură mare (POIM 2014-2020), axa prioritară (AP) 7 - Creșterea eficienței energetice la nivelul sistemului centralizat de termoficare în orașele selectate, obiectivul specific 7.1 Creșterea eficienței energetice în sistemele centralizate de transport și distribuție a energiei termice în orașele selectate.*

Consultantul atrage atenția asupra art.4, lit. e), prin care sistemul eficient de termoficare și răcire centralizată este definit ca fiind:

„ un sistem de termoficare sau răcire centralizat care la momentul depunerii cererii de ajutor de stat îndeplinește *criteriile definiției sistemului eficient de termoficare și răcire centralizată*, astfel cum sunt prevăzute la art. 2 alin. (41) și (42) din Directiva 2012/27/UE (sau *investițiile de eficientizare vor fi demarate în maximum 3 ani de la finalizarea proiectului de reabilitare a rețelei de termoficare*). Definiția include instalațiile de termoficare/răcire și rețeaua (inclusiv echipamentele conexe) necesare pentru a distribui agentul de termoficare/răcire de la unitățile de producție la sediul clientului”.

Ceea ce înseamnă că legiuitorul are în vedere un răgaz de trei ani pentru abordarea integrată a eficientizării sistemului.

### III.3.2. POIM 6.1

**Cererile de finanțare se pot depune până la sfârșitul anului 2020.**

**Axa Prioritară 6:** Promovarea energiei curate și eficienței energetice în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon.

*Promovarea producerii și distribuției de energie derivate din surse regenerabile vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curată și eficiență energetică în vederea asigurării contribuției la obiectivele Strategiei Europa 2020 (20/20/20) privind consumul final de energie provenită din surse regenerabile și creșterea eficienței energetice, respectiv: producția de energie regenerabilă, prin Obiectivul Specific 6.1., consumul de energie în industrie, prin OS 6.2., consumul de energie în gospodărie, prin OS 6.3. și energia prin cogenerare de înaltă eficiență, prin Obiectivul Specific 6.4.*

**Obiectivul specific 6.1** Creșterea producției de energie din surse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă, biogaz, geotermal), *sectorul producție* promovează acțiuni orientate spre creșterea producției de energie regenerabilă, cu accent pe sursele regenerabile mai puțin exploatate, respectiv: biomasă, biogaz și energie geotermală, dar și acțiuni de sprijin pentru întărirea rețelei de distribuție pentru a prelua energia produsă din surse regenerabile

**Cod apel:** **POIM/119/6/1**/Apel de proiecte pentru sprijinirea investițiilor în capacități de producere energie electrică și/sau termică din biomasă/biogaz și energie geotermală

**Principalul rezultat urmărit este:**

- *Producție majorată a energiei din surse regenerabile mai puțin exploatate*

**Se finanțează următoarele tipuri de proiecte:**

- **Realizarea și/sau modernizarea** capacităților de producere energie electrică și termică în cogenerare din biomasă și biogaz;
- **Realizarea și/sau modernizarea** capacităților de producție a energiei termice din biomasă sau biogaz;
- **Realizarea și/sau modernizarea** capacităților de producție a energiei electrice din biomasă sau biogaz;
- **Realizarea și/sau modernizarea** capacităților de producție a energiei termice din energie geotermală.

Pentru instalațiile care utilizează biomasa, combustibilii fosili nu sunt utilizați/sunt utilizați doar pentru pornire și oprire.

Se va avea în vedere că solicitanții vor asigura distribuția energiei termice, produse prin capacitățile finanțate în cadrul Obiectivului specific 6.1 - Producție, cât mai aproape de consumator, pentru facilitarea evacuării căldurii.

**Dezvoltarea/modernizarea rețelei de transport/distribuție** a energiei termice pentru facilitarea evacuării căldurii **se va finanța numai în cadrul proiectelor integrate** producție-transport/distribuție, în condițiile menționate la capitolul Activități eligibile.

**Realizarea** de capacități de producție a energiei vizează crearea de instalații noi de producție, acolo unde nu au existat până în prezent

**Biomasa**, în conformitate cu prevederile art.2, lit e) din Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE, **înseamnă fracțiunea biodegradabilă** a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică din agricultură (inclusiv substanțe vegetale și animale), silvicultură și industriile conexe, inclusiv pescuitul și acvacultura, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor

industriale și municipale.

Se va avea în vedere că tipurile de biomasă considerate eligibile pentru producerea de energie în cadrul OS 6.1 - producție sunt cele prevăzute în Articolul 12, Grupa 1 și 2 din Decizia Comisiei din 18 iulie 2007 de stabilire a unor orientări privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

**Biomasa din silvicultură** acceptată pentru finanțare este exclusiv cea prezentată la art. 1, alin (1) lit. a) și b) din Anexa la Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1534/2016 privind aprobarea Procedurii de emitere a certificatelor de origine pentru biomasa provenită din silvicultură și industriile conexe și utilizată în producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie.

**Biogaz** înseamnă energia conținută în produse secundare gazoase, obținute prin fermentare din materii reziduale organice, formând categoria de combustibil gazos.

**Energie geotermală**, în conformitate cu prevederile art.2, lit c) din Directiva 2009/28/CE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE, înseamnă energia stocată sub formă de căldură sub stratul solid al suprafeței terestre.

**A. În cazul proiectelor propuse de UAT/subdiviziuni administrativ-teritoriale/ADI privind realizarea/ modernizarea de capacități de producere energie (pentru partea de investiții în energia termică, produsă separat sau în cogenerare), următoarele activități sunt eligibile (în condițiile respectării regulilor de la capitolul 1.9, pct. B):**

- Realizarea și/sau modernizarea **capacităților de producție a energiei termice** din biomasă și biogaz (inclusiv instalația/echipamentele de producere a biogazului, care trebuie să fie legată/legate de centrala de producere energie);
- Realizarea și/sau modernizarea **capacităților de producție a energiei termice** pe bază de energie geotermală;
- Realizarea/modernizarea **rețelelor de transport și distribuție** a energiei termice (rețeaua termică) până la punctul de delimitare cu consumatorii, definit conform Legii nr. 325/2006 a serviciului public de alimentare cu energie termică;
- Realizarea/modernizarea **rețelelor de transport a energiei termice** (rețeaua termică) - în producerea distribuită;
- Realizarea lucrărilor de **execuție/modernizare a forajelor de exploatare și/sau reinjecție a apelor geotermale**, respectiv a echipamentelor ce deservește puțurile, instalațiile de schimb de căldură și instalațiile de protecție și tratare a rezidurilor minerale legate exclusiv de apele geotermale, în conformitate cu standardele specifice în cazul energiei geotermale. Pentru pompele de caldura se vor avea în vedere prevederile *Directivei 2009/28/EC pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile de energie* (anexa VII).

| ID | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură |
|----|--------------------------------------------|-------------------|
|----|--------------------------------------------|-------------------|

| ID   | Indicatori obligatorii la nivel de proiect                                             | Unitate de măsură      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| CO30 | Capacitate suplimentară de producere a energiei din surse regenerabile                 | MW                     |
| CO34 | Reducerea gazelor cu efect de sera: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră | Echivalent tone de CO2 |

Toate proiectele vor demonstra contribuția la indicatorul de rezultat și la ținta prevăzută în POIM:

|      |                                                                                |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2S53 | Producția brută de energie primară din surse regenerabile mai puțin exploatate | Mii tep/an |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|

Bugetul alocat apelului de proiecte este împărțit după cum urmează:

| Acțiune      | Alocare netă POIM (euro)* | Buget limită apel (euro)** | Buget limită contractare (euro)*** |
|--------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| <b>Total</b> | 83.858.824                | 125.788.236                | 100.630.588                        |

|                                                                         |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Valoarea maximă a finanțării acordate pentru costurile totale eligibile | 98% (85% FEDR+ 13% buget de stat) |
| Contribuția eligibilă minimă a beneficiarului                           | 2%                                |

Grantul se acordă în lei sub forma rambursării cheltuielilor efectuate și nu poate depăși **15.000.000 euro** echivalent în lei la cursul Inforeuro din luna anterioară depunerii cererii de finanțare/ proiect de investiții.

### III.3.3. POIM 7.1

**Pentru orașele eligibile, cererile de finanțare se pot depune până la sfârșitul anului 2020.**

**Axa prioritară 7. Creșterea eficienței energetice la nivelul sistemului centralizat de termoficare în orașele selectate** prin prioritatea de investiții *Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor* și prin OS 7.1 *Creșterea eficienței energetice în sistemele centralizate de transport și distribuție a energiei termice în orașele selectate* și OS 7.2 *Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de furnizare a energiei termice în Municipiul București* vizează promovarea investițiilor în eficiența energetică a sectorului de termoficare în vederea reducerii pierderilor în rețelele de transport și distribuție a agentului termic

**Obiectivul Specific 7.1 Creșterea eficienței energetice în sistemele centralizate de transport și distribuție a energiei termice în orașele selectate**

Proiectele integrate vor conține următoarele tipuri de acțiuni (conform POIM):

- *Modernizarea/extinderea rețelelor termice primare și secundare din sistemele de alimentare cu energie termică, inclusiv a punctelor termice; extinderea rețelei de transport și distribuția va fi finanțabilă doar în contextul în care rețeaua existentă a fost reabilitată, iar extinderea este justificată pentru a accentua sustenabilitatea sistemului;*
- *Achiziționarea/modernizarea echipamentelor necesare bunei funcționări a sistemelor de pompare a agentului termic;*
- *Implementarea de Sisteme de Management (măsurare, control și automatizare a SACET).*

**Principalele rezultate** urmărite prin promovarea investițiilor în domeniul energiei și eficienței energetice urmăresc reducerea pierderilor în sistemele de transport și distribuție a energiei termice și implicit atât creșterea eficienței energetice, cât și reducerea emisiilor de carbon acționând complementar la nivel teritorial, ambele intervenții realizându-se prin reabilitarea rețelelor termice de transport / distribuție a agentului termic.

Finanțarea investițiilor se bazează pe o listă predefinită de proiecte, reflectând portofoliul de proiecte dezvoltate de către municipalități în cele 7 orașe selectate și municipiul București pe baza investițiilor prioritare identificate la nivelul Master Planurilor și/ sau a altor documente strategice relevante (ex: Strategia locală de termoficare, etc.).

Pentru Obiectivele Strategice 7.1. *Creșterea eficienței energetice în sistemele centralizate de transport și distribuție a energiei termice în orașele selectate* și OS 7.2 *Creșterea eficienței energetice în sistemul centralizat de furnizare a energiei termice în Municipiul București* au fost prevăzuți următorii indicatori de program, care sunt obligatorii la nivel de proiect:

| ID   | Indicatori obligatorii la nivel de proiect | Unitate de măsură |
|------|--------------------------------------------|-------------------|
| 2S62 | Lungimea rețelei termice reabilite/extinse | km                |

| Proiectul va fi completat cu alți indicatori fizici: |                                                                               |     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2S106                                                | Lungime rețele termice primare (de transport) reabilite prin proiect          | km  |
| 2S107                                                | Lungime rețele termice primare (de transport) nou dezvoltată prin proiect     | km  |
| 2S108                                                | Lungime rețele termice secundare (de distribuție) reabilite prin proiect      | km  |
| 2S109                                                | Lungime rețele termice secundare (de distribuție) nou dezvoltată prin proiect | km  |
| 2S110                                                | Puncte termice reabilite                                                      | buc |

Notă: km de rețea = lungime conductă

Proiectele vor demonstra contribuția la indicatorul de rezultat:

| ID                                                                                                                                                                                                            | Indicatorul de rezultat                                                                   | Unitate de măsură       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2S61                                                                                                                                                                                                          | Pierderi de energie înregistrate pe rețele de transport și distribuție a agentului termic | % din energia furnizată |
| În descrierea proiectului se vor preciza valorile indicatorului de rezultat menționat mai sus la începutul și la finalul proiectului și contribuția la ținta indicatorului de rezultat global al programului. |                                                                                           |                         |

Bugetul alocat apelului de proiecte este împărțit pe următoarele tipuri de acțiuni, după cum urmează:

| Acțiune                                                                | Alocare netă POIM (euro)* | Buget limită apel** | Buget limită contractare*** |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| <i>Proiecte integrate de termoficare în cele 7 orașe selectate noi</i> | 90.637.864                | 140.349.629         | 110.522.570                 |
| <i>Proiect integrat fazat de termoficare (Bacău)</i>                   | 8.785.666                 | 8.785.666           | 8.785.666                   |
| <i>Proiectul major de termoficare în municipiul București</i>          | 176.470.588               | 264.705.882         | 211.764.706                 |

Aceste alocări bugetare sunt indicative AM POIM putând decide limitarea sau extinderea acestor sume în funcție de evoluția globală la nivelul axei prioritare. Totodată, alocările pe acțiuni pot fi modificate în funcție de solicitările primite și de necesitatea atingerii indicatorilor respectivi.

\*Alocare indicativă fără rezervă de performanță

\*\*Bugetul limită al apelului prezintă nivelul maxim până la care AM POIM primește cereri de finanțare (cca. 150% din alocarea netă la nivel de POIM). Dacă acest nivel este atins înainte de 30.06.2018, apelul va fi suspendat și reluat ulterior în funcție de sumele disponibile în urma evaluării, contractării și/sau a unor realocări (inclusiv rezerva de performanță).

\*\*\*Bugetul limită de supracontractare este indicativ (cca. 20% din alocare). Valoarea sumei supracontractate este indicativă, AM POIM putând decide limitarea sau extinderea acestor sume în funcție de evoluția globală la nivelul întregii axei prioritare. Totodată, alocările pe acțiuni pot fi modificate în funcție de solicitările primite, în corelare cu țintele indicatorilor de program.

Prin program sau ghidul solicitantului nu se propun valori maxime ale proiectelor. Dacă proiectele depășesc 50 milioane euro în valoarea costurilor totale, proiectul trebuie să se regăsească pe lista proiectelor majore din POIM (tabelul 27). Pentru proiectele fazate, acest prag se aplică la costurile eligibile aferente ambelor faze ale proiectului. Proiectele care nu depășesc acest prag sunt proiecte non-majore.

Pentru proiecte diferite depuse de aceeași autoritate, dacă valoarea cumulată a acestora depășește 50 milioane euro, proiectul trebuie notificat Comisiei Europene ca proiect major.

Ca regulă generală, valoarea proiectelor din cadrul OS 7.1 și 7.2 a fost determinată după cum urmează:

- Pentru proiectele integrate noi de termoficare, valoarea a fost estimată pe baza informațiilor din proiectele de asistență tehnică care pregătesc studiile de fezabilitate/cererile de finanțare pentru proiectele ce vor fi promovate spre finanțare în cadrul POIM.
- Pentru proiectul fazat este reprezentată de valoarea fazei a II-a

Pentru proiectul major de termoficare al Municipiului București, valoarea a fost calculată/ estimată din proiectul propus de către Primăria Municipiului București

|                                                                         |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Valoarea maximă a finanțării acordate pentru costurile totale eligibile | 98% (85% FEDR+ 13% buget de stat) |
| Contribuția eligibilă minimă a beneficiarului                           | 2%                                |

### III.3.4. PO 2021-2027

#### III.3.4.a) Programul Operațional Regional al Regiunii Sud-Est pentru perioada 2021 – 2027

Își propune să asigure **continuitatea viziunii strategice privind dezvoltarea durabilă și echilibrată a regiunii**, completând direcțiile, acțiunile și prioritățile privind dezvoltarea acestora din Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2014-2020 și Strategia de Specializare Inteligentă a regiunii (RIS3) 2014 - 2020 implementate prin POR 2014 - 2020 și alte programe naționale și europene.

POR SM 2021 – 2027 și-a stabilit drept obiectiv general **stimularea creșterii economice inteligente, durabile și echilibrate** a regiunii Sud Est, care să conducă la îmbunătățirea calității vieții comunităților locale prin sprijinirea capacității de inovare și digitalizare a economiei regionale, dezvoltarea sustenabilă a infrastructurii și a serviciilor și valorificarea potențialului cultural și turistic al regiunii.

Obiectivul strategic 3 al POR SM 2021 – 2027 este **Stimularea tranziției regiunii către o economie cu emisii zero prin creșterea eficienței energetice, îmbunătățirea protecției mediului și creșterea mobilității urbane.**

OS 3 acoperă domeniul clădirilor publice, al spațiilor ocupate de administrația publică și clădirile educaționale, precum și cel al sistemelor centralizate de încălzire.

**Peste 95% dintre locuințele din mediul urban din RSM sunt amplasate în condominii (blocuri de locuințe), ce au fost construite în perioada 1960-1990<sup>4</sup>** din materiale ineficiente energetic, ceea ce face necesară realizarea de investiții în aceste clădiri, în vederea îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie.

Totodată, consumul de energie pentru spațiile ocupate de administrația publică, clădirile educaționale și cele comerciale reprezintă aproximativ 75% din consumul nerezidențial de energie.

---

<sup>4</sup> Conform analizei socio-economice din cadrul PDR Sud Est 2021-2027, fondul locativ la nivel regional era la sfârșitul anului 2018, de 542.431 de locuințe situate în mediul urban, în creștere cu 1,78%, față de sfârșitul anului 2011.

Pentru 2021 – 2027 sunt vizate măsuri de creștere a eficienței energetice în clădirile rezidențiale și clădirile publice, de consolidare în funcție de riscurile identificate și utilizarea surselor alternative de energie.

Investitiile propuse în domeniul sistemelor centralizate de încălzire vor viza, prioritar, conformarea cu cerintele privind calitatea aerului (**prin utilizarea unor combustibili alternativi**), fiind totodata abordate si **probleme de eficienta energetica**, precum și **introducerea de noi tehnologii**.

Axa prioritară 3 - O regiune cu orașe prietenoase cu mediul

Conform "Strategiei Naționale de Renovare pe Termen Lung pentru sprijinirea parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice cât și private într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în 2050" la nivel național, **consumul final de energie în clădiri reprezintă 42% din totalul consumului final de energie**, din care 34% reprezintă clădiri rezidențiale, iar restul (aproximativ 8%) clădiri comerciale și publice. Sectorul rezidențial are cea mai mare pondere a consumului de energie (aproximativ 81%), în timp ce toate celelalte clădiri la un loc (birouri, școli, spitale, spații comerciale și alte clădiri nerezidențiale) reprezintă restul de 19% din consumul total de energie finală.

În sectorul rezidențial, energia termică este folosită pentru încălzire și apă caldă menajeră. În general, **eficiența acestei utilizări a energiei termice este de doar 43%**.

La nivel regional sectorul clădirilor este unul dintre cei mai importanți consumatori de energie, deoarece **la nivelul unei clădiri consumul de energie termică pentru încălzire și pentru asigurarea necesarului de apă caldă menajeră reprezintă aproximativ 70% din consumul total de resurse energetice**.

Lecțiile învățate din implementarea POR 2014 – 2020 evidențiază faptul că îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor a fost cea mai eficientă investiție din punctul de vedere al raportului cost/beneficiu pentru a realiza reduceri de CO<sub>2</sub> (cu un cost mediu de doar 2.987 € și 9.267 €/tonă CO<sub>2</sub> echivalent pentru clădirile rezidențiale și respectiv cele publice).

Acțiunile strategice ale acestui obiectiv vor contribui în mare măsură la îndeplinirea țintei de 30,7% pentru ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie, până în 2030 pentru România, în conformitate cu Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice (PNIESC) 2021-2030.

Aceste acțiuni strategice, de promovare a eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, sunt în strânsă corelare cu acțiunile prevăzute în Planurile de Acțiune pentru Energie Durabilă (PAED) / Planurile pentru Îmbunătățirea Eficienței Energetice(PIEE), pentru orizontul anului 2030, realizate la nivelul municipiilor și orașelor (peste 5000 locuitori) din regiune. În cadrul acestor planuri sunt prevăzute măsuri menite să reducă emisiile de CO<sub>2</sub> pe baza reducerii consumului final de energie de către utilizatorii finali.

**Acțiunile vor viza, în mod special, investițiile în sectorul locuințelor de tip condominiu, investiții în proiecte de sisteme de încălzire/răcire centralizată cu instalații de producere a energiei termice din surse alternative de energie (solară, geotermală, etc.), precum și pentru distribuția acesteia către condominiile aferente. De asemenea, introducerea sistemelor de tip IoT va face ca aceste sisteme de producere și distribuție a energiei termice să-și scadă costurile.**

**Scopul final este a face de tranziție de la combustibilii fosili, la energii verzi-regenerabile, și de scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră.**

Lista acțiunilor planificate cuprinde următoarele:

- **Investiții în clădirile publice** în vederea asigurării/îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie;
- **Investiții în clădirile rezidențiale** în vederea asigurării/îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie;
- Îmbunătățirea eficienței energetice în domeniul încălzirii centralizate bazată pe combustibili alternativi / SACET de condominiu.

#### *III.3.4.b) Programul Operațional Dezvoltare Durabilă*

Prin PODD se urmărește maximizarea valorii adăugate a sprijinului financiar alocat României din bugetul european prin finanțarea nevoilor de dezvoltare naționale din următoarele sectoare:

- adaptarea la schimbările climatice prin creșterea eficienței energetice și dezvoltarea sistemelor inteligente de energie, a soluțiilor de stocare și a adecvanței sistemului energetic;
- infrastructura de apă și apă uzată;
- economia circulară;
- conservarea biodiversității;
- calitatea aerului;
- decontaminarea siturilor poluate și managementul riscurilor.

Obiectivul general al PODD 2021-2027 este în concordanță cu **obiectivul Uniunii Europene de conservare, protecție și îmbunătățire a calității mediului**, în conformitate cu articolul 11 și cu articolul 191 alineatul (1) din TFUE și cu obiectivul 2 al politicii de coeziune, **”O Europă mai verde”**, și urmărește în principal îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu, precum și îndeplinirea obligațiilor rezultate din directivele europene.

Concomitent, PODD urmărește realizarea obiectivelor naționale de dezvoltare în domeniul eficienței energetice, protecției mediului și managementului riscurilor și reducerea decalajului existent între Statele Membre ale Uniunii Europene și România cu privire la infrastructura în aceste domenii, atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ.

Alegerea **OS Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră** este rezultatul necesității pe de o parte de a respecta țintele asumate de România și de a contribui la dezvoltarea coerentă și continuă a sectorului energetic național, iar pe de altă parte pentru a contribui susținut atât la realizarea politicilor și măsurilor aferente celor cinci dimensiuni ale Uniunii Energetice, cât și la realizarea obiectivelor europene comune din pachetul “Energie curată pentru toți europenii”.

Prin **OS Promovarea tranziției către o economie circulară** vor fi susținute investițiile necesare în domeniul deșeurilor, vizând în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate, reutilizarea și valorificarea deșeurilor prin reciclare sau alte operațiuni, precum și sistarea

activității și reabilitarea depozitelor neconforme.

### III.4. Analiza SWOT (Puncte Tari, Puncte Slabe, Oportunitati, Amenintari) privind problematica incalzirii actuale si viitoare in municipiul Buzău

Analiza SWOT are în vedere stabilirea deciziei strategice în ceea ce privește modernizarea și dezvoltarea actualului sistem de termoficare pentru reducerea emisiilor de carbon, promovarea surselor regenerabile și combaterea schimbărilor climatice - un „Oras verde”.

Analiza conjuncturală a situației actuale a SACET evidențiază o serie de deficiențe, oportunități și riscuri care conduc la concluzia că aplicarea prezentei strategii poate asigura eficiența SACET.

#### **Puncte Forte**

- Există un mare potențial de economisire în sistemul de încălzire, care este cel mai important contributor la emisiile din municipiul Buzău.: în 2015, aproape 60% din emisii revenea clădirilor rezidențiale, terțiare și sistemului de alimentare centralizată cu energie termică
- Administrația publică locală s-a angajat în procesul de reabilitare / eficientizare energetică a clădirilor; astfel, prin lucrările realizate conform PAED, sunt estimate economii de combustibil - 34131 MWh/an, iar prin SIDU 4707 MWh/an.
- Au fost stabilite Zonele Unitare de Încălzire: administrația publică locală este angajată să creeze în ZUI un sistem de termoficare modern, aliniat la tendințele europene. Există deja o centrală termică, funcționând pe peleți, care alimentează 409 consumatori. În acest sens are în vedere, ca opțiune principală, utilizarea surselor regenerabile de energie pentru producerea energiei termice.

#### **Puncte Slabe**

- instalațiile de distribuție și furnizare energie termică sunt parțial învechite și depășite tehnologic, cu consumuri și costuri de exploatare mari;
- lipsa finanțării pentru reabilitarea în întregime a rețelelor de transport și distribuție;
- o dependență crescândă de importul gazelor naturale, existând pentru moment o singură sursă în zona României;
- durata de funcționare depășită pentru 90% din echipamentele de măsură montate la limita de proprietate dintre furnizor și consumator;
- nivel foarte scăzut al surselor de finanțare, comparativ cu necesarul de investiții;
- eficiență energetică scăzută pe lanțul de producere – transport – distribuție – consumator final de energie termică;
- lipsa unor măsuri financiare de susținere a proiectelor și programelor de creștere a eficienței energetice;
- lipsa unor măsuri clare privind modernizarea SACET, în condițiile opțiunilor crescânde ale populației pentru încălzirea individuală a locuințelor.

## Oportunități

- Contextul european favorabil – promovarea surselor regenerabile de energie pentru reducerea emisiilor de carbon;
- În municipiul Buzău și în împrejurimi există resurse energetice regenerabile, sub formă de biomasa V. III.1.3.a) ;
- Municipiul Buzău și-a propus să devină primul oraș circular din România cu infrastructură care stimulează utilizarea surselor regenerabile și/sau non-poluante de energie cu scopul de a facilita un mediu urban mai curat și mai plăcut pentru locuitori, dezvoltând astfel comunități sustenabile. Până în 2030, orașul dorește ca circularitatea să devină o practică comună, urmărind reducerea consumului de resurse primare cu 60%.
- Există oportunități de finanțare pentru perioada 2021 – 2027 prin:
  - (i) Programul Operațional Regional al Regiunii Sud-Est (V. III.3.4.a) :
    - o Acțiunile vor viza, în mod special, investițiile în sectorul locuințelor de tip condominiu, investiții în proiecte de sisteme de încălzire/răcire centralizată cu instalații de producere a energiei termice din surse alternative de energie (solară, geotermală, etc.), precum și pentru distribuția acestora către condominiile aferente. De asemenea, introducerea sistemelor de tip IoT va face ca aceste sisteme de producere și distribuție a energiei termice să-și scadă costurile.
    - o Scopul final este a face de tranziție de la combustibilii fosili, la energii verzi-regenerabile, și de scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră.
  - (ii) Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (V. III.3.4.b) :
    - o Alegerea OS Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este rezultatul necesității pe de o parte de a respecta țintele asumate de România și de a contribui la dezvoltarea coerentă și continuă a sectorului energetic național, iar pe de altă parte pentru a contribui susținut atât la realizarea politicilor și măsurilor aferente celor cinci dimensiuni ale Uniunii Energetice, cât și la realizarea obiectivelor europene comune din pachetul “Energie curată pentru toți europenii”.
    - o Prin OS Promovarea tranziției către o economie circulară vor fi susținute investițiile necesare în domeniul deșeurilor, vizând în primul rând prevenirea sau reducerea cantităților de deșeuri generate, reutilizarea și valorificarea deșeurilor prin reciclare sau alte operațiuni, precum și sistarea activității și reabilitarea depozitelor neconforme.

## Vulnerabilități

- Lipsa unui cadru legislativ ferm care să nu permită debranșarea din ZUI, acompaniat de măsuri de protecție socială;
- Timpul mare de implementare a soluțiilor de reabilitate a rețelelor termice ar putea pune presiune pe bugetul primăriei, deoarece o perioadă de timp vor exista pierderi datorate ineficienței energetice a SACET;
- Sărăcia energetică în care se află o mare parte din populația României - posibila eliminare a subvenției ar putea determina creșterea prețului energiei termice în perioada de tranziție către energia verde, sa faca pretul ET insuortabil pentru o mare parte din

consumatori.

## IV. PROPUNEREA SOLUȚIILOR OPTIME. PRIORITIZAREA INVESTIȚIILOR

Identificarea soluției optime se bazează pe rezultatele analizei SWOT a SACET Buzău (V sub-capitolul III.4), iar soluțiile de realitare a SACET sunt propuse luând în considerare faptul că în anul 2019 au fost stabilite ZUI.

**Obiectivul strategic principal al autorității publice locale este de a avea un SACET performant care îndeplinește criteriile de eficiență energetică și care utilizează surse regenerabile de energie.**

Pentru realizarea obiectivului strategic, în capitolul III.2 a fost estimat un efort investițional de **30,245 milioane euro**.

Astfel, pentru activitatea de producere au fost reținute soluțiile de producere care utilizează surse regenerabile de energie provenite din biomasă și deșeuri.

### Etapizarea investițiilor

#### IV.1. Realizarea unei surse de producere pe biomasa în cartierul MICRO XIV

Centrala urmează să fie amplasată în zona cu cea mai mare densitate de consumatori, respectiv în cartierul MICRO XIV.

Prin POIM axa 6.1 se finanțează în cadrul proiectelor integrate și reabilitarea **dezvoltarea/modernizarea rețelei de transport/distribuție** a energiei termice pentru facilitarea evacuării căldurii.

Prin urmare propunerea este de a depune un proiect integrat pentru realizarea unei surse de producere pe biomasă și reabilitarea rețelei termice pentru facilitarea evacuării căldurii.

Sursa de energie este biomasă. Avem aici 2 sub-opțiuni:

- a. se utilizează biomasa colectată și tocată – în cadrul studiului de fezabilitate se va analiza posibilitatea stocării (spații / volume necesare), distanțele de transport, umiditate etc.
- b. se instalează o fabrică de peleți – investiția nu este însă eligibilă pe POIM 6.1.

#### IV.2. Implementarea unei soluții pentru reciclarea deșeurilor

Pentru implementarea acestei soluții este necesară realizarea unui studiu de fezabilitate. Pentru corecta dimensionare a soluției va fi făcută o estimare realistă a volumului de deșeuri disponibil, pe categorii. Pentru fiecare categorie de deșeuri este necesară analiza emisiilor. De asemenea, este necesară consultarea Agenției pentru protecția mediului Buzău, pentru a stabili care sunt nivelurile acceptabile pentru emisii, în zona municipiului Buzău.

**Vor fi analizate comparativ instalații cu piroliză sau cu gazeificare.**

Din analiza draftului Programului Operațional Dezvoltare Durabilă 2021 – 2027, a rezultat că un astfel de proiect este eligibil. Recomandăm demararea pregătirii aplicației, respectiv elaborarea

studiului de fezabilitate, până la sfârșitul acestui an.

Energia termică care rezultă poate fi utilizată în SACET.

### IV.3. Implementarea unei soluții utilizând energia geotermală de suprafață

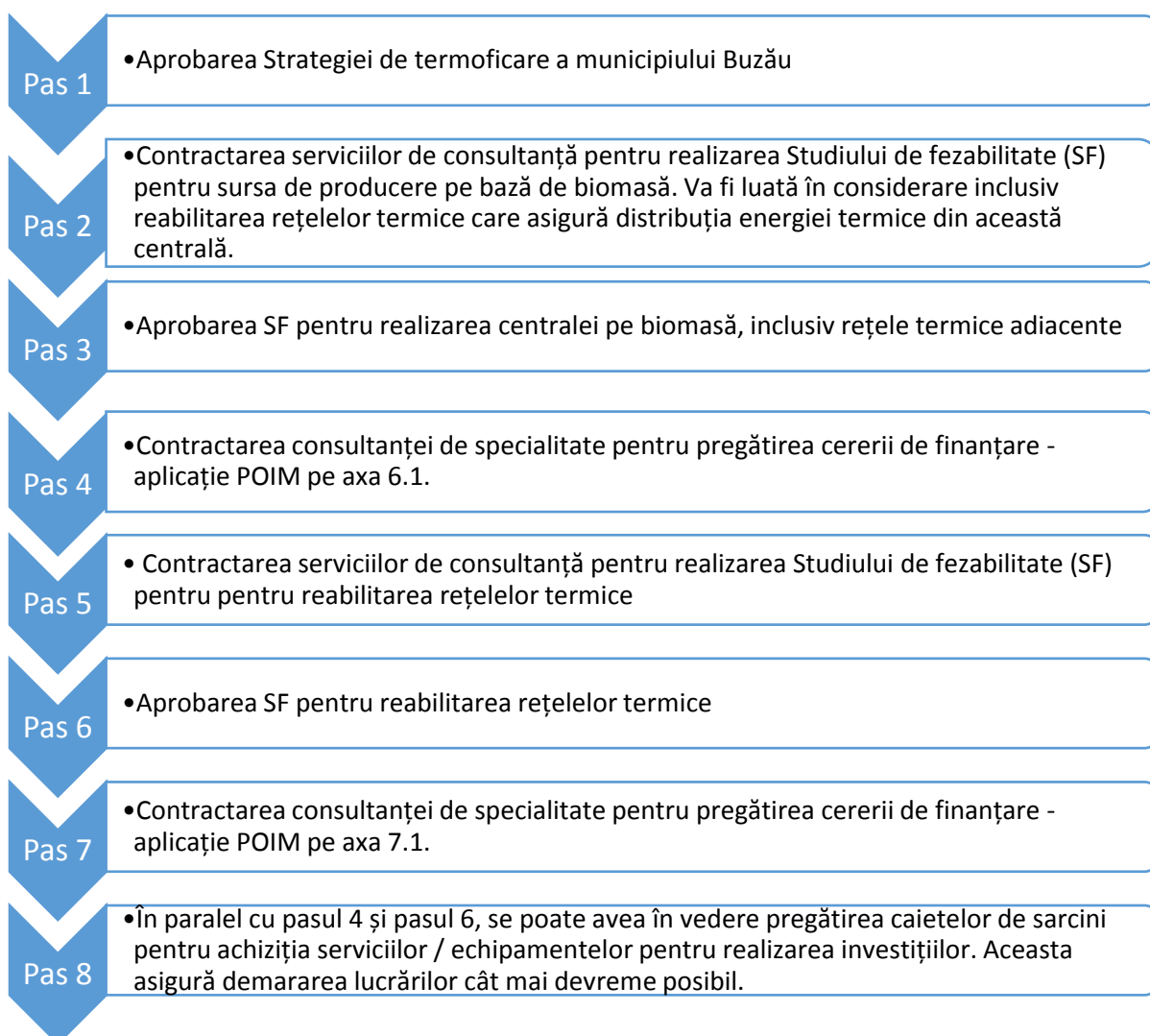
O astfel de soluție este finanțabilă atât în cadrul actualului cadru de finanțare, tot prin POIM axa 6.1, cât și în perioada următoare, prin POR SM 2021 – 2027.

Recomandarea este de a identifica spații disponibile, cât mai aproape de o zonă cu densitate mare de consum. Energia termică poate fi livrată în SACET, sau în SACET de condominiu.

Reținem ca suprafața estimată de teren necesară pentru o putere termică instalată de 7,7 MWt, este de 45000m<sup>2</sup>.

## V. PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ÎN PERIOADA 2020 - 2025

Având în vedere necesitatea realizării investițiilor în sistem, precum și oportunitatea de a utiliza finanțări europene, **pe termen scurt** propunem derularea următoarelor acțiuni:

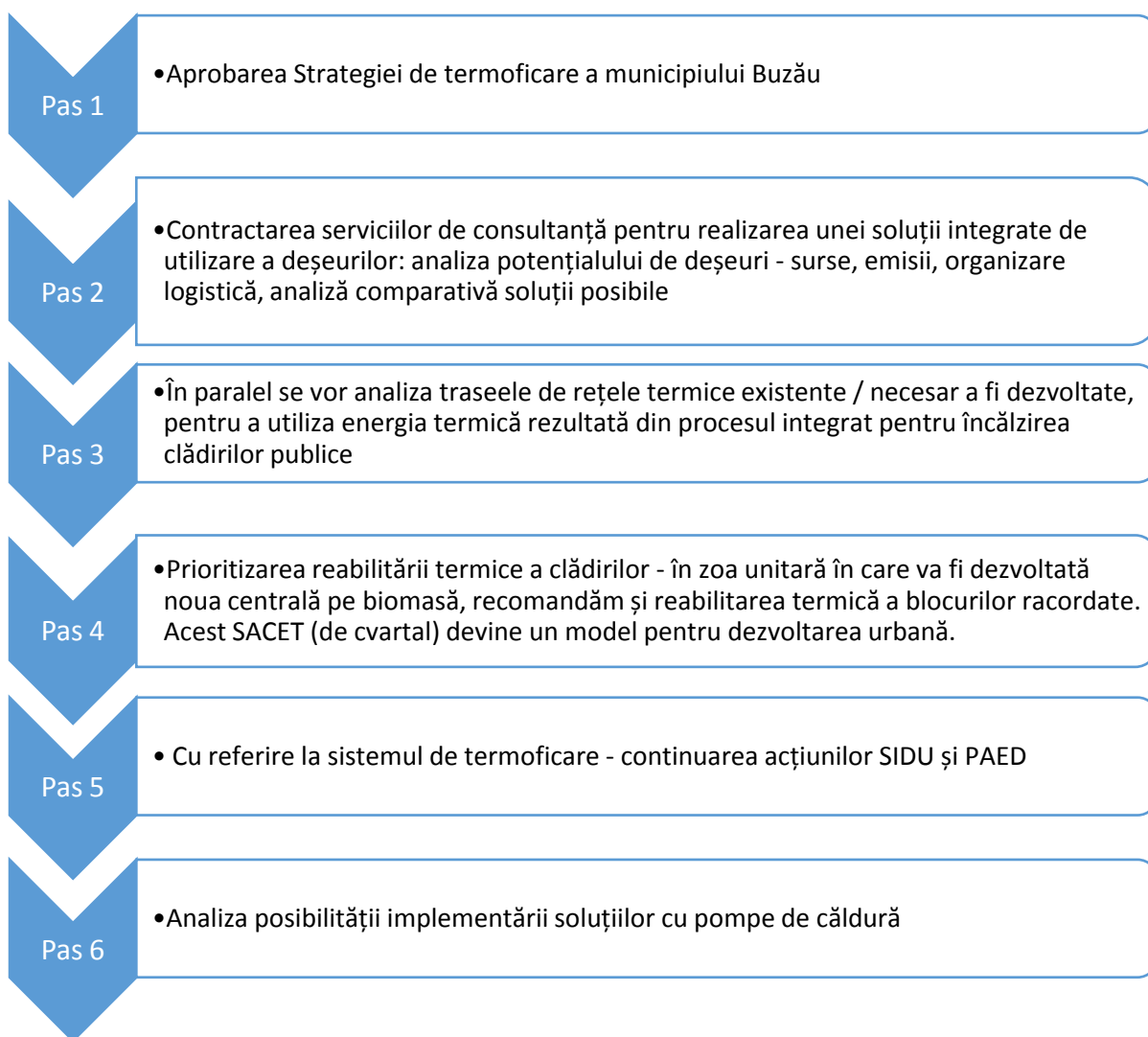




Având în vedere că:

- Municipiul Buzău și-a propus să devină primul oraș circular din România cu infrastructură care stimulează utilizarea surselor regenerabile și/sau non-poluante de energie cu scopul de a facilita un mediu urban mai curat și mai plăcut pentru locuitori, dezvoltând astfel comunități sustenabile;
- Până în 2030, orașul dorește ca circularitatea să devină o practică comună, urmărind reducerea consumului de resurse primare cu 60%;
- În următoarea perioadă de finanțare sunt disponibile fonduri europene pentru a finanța investiții în domeniul pirolizei sau gazeificării,

**pe termen mediu** propunem derularea următoarelor acțiuni:



## VI. BIBLIOGRAFIE

- [1] <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- [2] COM/2019/640 final <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?qid=1597740783959&uri=CELEX:52019DC0640>
- [3] DOCUMENT DE LUCRU AL SERVICIILOR COMISIEI Raportul de țară din 2020 privind România care însoțește documentul COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIUL EUROPEAN, CONSILIU, BANCA CENTRALĂ EUROPEANĂ ȘI EUROGRUP Semestrul european 2020: evaluarea progreselor înregistrate în ceea ce privește reformele structurale, prevenirea și corectarea dezechilibrelor macroeconomice, precum și rezultatele bilanțurilor aprofundate efectuate în temeiul Regulamentului (UE) nr. 1176/2011 - SWD/2020/522 final <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?qid=1597821424128&uri=CELEX:52020SC0522>
- [4] COM (2020) 299 final „Consolidarea unei economii neutre climatic: o strategie a UE pentru integrarea sistemului energetic” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1597838793346&uri=CELEX:52020DC0299>)
- [5] Legea nr. 325/2006;
- [6] Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice;
- [7] Legea nr. 225/2016 pentru modificarea si completarea Legii serviciilor comunitare de utilitati publice nr. 51/2006;
- [8] OUG nr. 53/2019 pentru aprobarea „Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006” („Programul Termoficare”);
- [9] Ordinul ANRE nr. 13/2020 pentru aprobarea Regulamentului de emitere a avizelor tehnice privind eficiența energetică în cadrul Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților;
- [10] <https://www.anre.ro/ro/energie-electrica/rapoarte/rapoarte-serviciul-public-de-alimentare-cu-energie-termica>
- [11] EFICIENȚA ENERGETICĂ – PRIORITATE NAȚIONALĂ PENTRU REDUCEREA SĂRĂCIEI ENERGETICE, CREȘTEREA CALITĂȚII VIEȚII ȘI SIGURANȚA CONSUMATORILOR DE ENERGIE, studiu realizat de Academia Română, 2015
- [12] INSSE - Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației în anul 2019 ([https://insse.ro/cms/files/Publicatii\\_2020/20.Coordonate\\_ale\\_nivelului\\_de\\_trai\\_in\\_Romania.Veniturile\\_si\\_consumul\\_populatiei\\_in\\_anul\\_2019/coordonate\\_ale\\_nivelului\\_de\\_trai\\_in\\_romania\\_2019.pdf](https://insse.ro/cms/files/Publicatii_2020/20.Coordonate_ale_nivelului_de_trai_in_Romania.Veniturile_si_consumul_populatiei_in_anul_2019/coordonate_ale_nivelului_de_trai_in_romania_2019.pdf))
- [13] OG nr.36/2006 privind unele măsuri pentru funcționarea sistemelor centralizate de

alimentare cu energie termică a populației

- [14] Legea nr. 196/2016 privind venitul minim de incluziune
- [15] COM (2016) 51 final - Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul, Comitetul Economic și Social European, Comitetul Regiunilor - *O strategie a UE pentru încălzire și răcire* (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2016%3A127%3AFIN>)
- [16] Directiva (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică  
(<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0844>)
- [17] Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Buzău 2016-2023  
([https://primariabuzau.ro/wp-content/uploads/2017/01/HCL\\_183\\_SIDU.pdf](https://primariabuzau.ro/wp-content/uploads/2017/01/HCL_183_SIDU.pdf))
- [18] <https://primariabuzau.ro/wp-content/uploads/2019/08/167-Hot.-SF-Surse-%C3%8Enc%C4%83Izire-mun.-Bz.pdf>
- [19] HCL nr. 323/2019 pentru aprobarea „Studiului de fezabilitate privind stabilirea zonelor unitare de alimentare cu energie termică a sistemului centralizat din cadrul municipiului Buzău”  
(<https://primariabuzau.ro/wp-content/uploads/2019/11/323.pdf>)
- [20] Ordinul ANRE nr. 193/2019 pentru aprobarea Metodologiei de monitorizare a serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat și a sistemelor de încălzire și/sau răcire urbană
- [21] [https://primariabuzau.ro/wp-content/uploads/2016/10/1\\_SIDU\\_Buzau\\_7\\_07\\_2017.pdf](https://primariabuzau.ro/wp-content/uploads/2016/10/1_SIDU_Buzau_7_07_2017.pdf)

## VII. ANEXE

Anexa nr. 1. Schema simplificată a SACET Buzău

1 pag

Anexa nr. 2 - Surse termice instalate pentru furnizarea energiei termice pentru unitati de invatamant si alte cladiri publice

2 pag

Anexa nr. 3 – Date privind situația serviciilor publice de alimentare cu energie termică la data de 31.10.2008

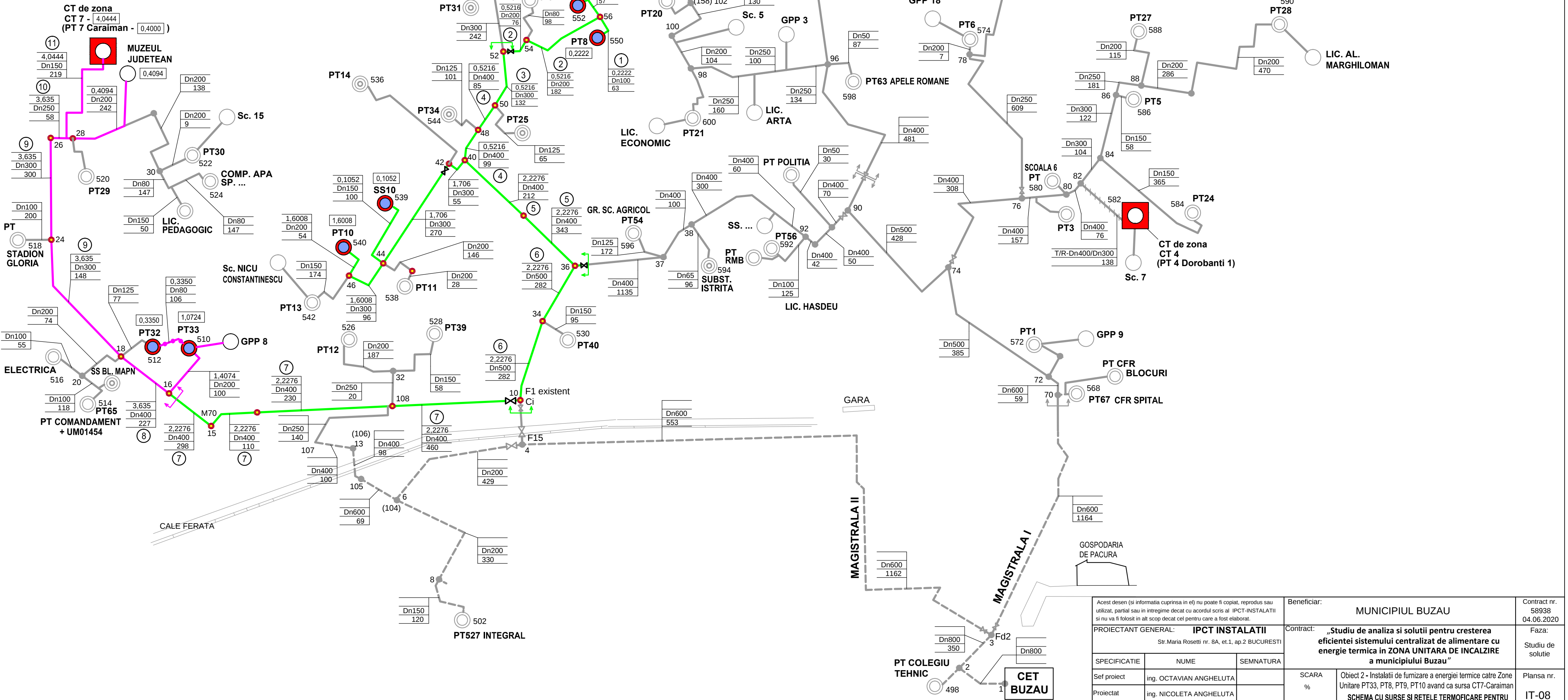
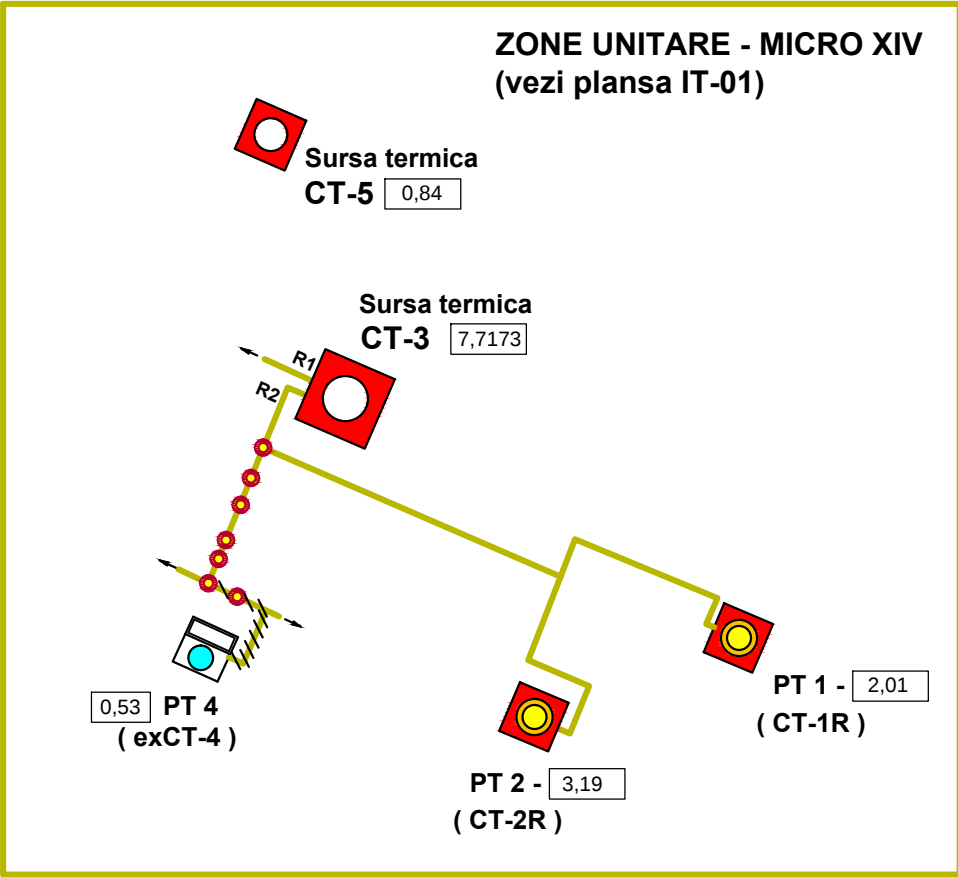
6 pag

Anexa nr. 4 – Prezentare exemplu de instalație de piroliză – proiect integrat cu CHP

14 pag

Anexa nr. 5 – Prezentare exemplu de proiect integrat cu piroliză și CHP

26 pag



LEGENDA

- RETELE DE TERMIFICARE AFERENTE CT7 CARAIMAN (2019)
- RETELE DE TERMIFICARE AFERENTE CT7 CARAIMAN (2020)
- RACORD NOU CONSUMATOR 32 (PT32)
- RETEA DE TERMIFICARE MODIFICATA IN 2019
- RETELE DE TERMIFICARE EXISTENTE
- CENTRALE TERMICE DE ZONA
- PUNCTE TERMICE AFERENTE UNOR ZONE UNITARE
- NOD
- SARCINA TERMICA PE TRONSON (Gcal/h)
- DIAMETRUL NOMINAL AL CONDUCTEII EXISTENTE (mm)
- LUNGIME TRASEU (m)
- SARCINA TOTALA A PUNCTULUI TERMIC (Gcal/h)
- NUMAR TRONSON CONFORM SCHEMA DE CALCUL DIN BREVIAIR

|                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                         |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Acest desen (si informatia cuprinsa in el) nu poate fi copiat, reprodus sau utilizat, partial sau in intregime decat cu acordul scris al IPCT-INSTALATII si nu va fi folosit in alt scop decat cel pentru care a fost elaborat. |                         |                         | Beneficiar:                                                                                                                                                                    |                                                                                                                           | Contract nr.               |
| PROIECTANT GENERAL: IPCT INSTALATII                                                                                                                                                                                             |                         |                         | MUNICIPIUL BUZAU                                                                                                                                                               |                                                                                                                           | 58938                      |
| Str.Maria Rosetti nr. 8A, et.1, ap.2 BUCURESTI                                                                                                                                                                                  |                         |                         | Contract: „Studiu de analiza si solutii pentru cresterea eficientei sistemului centralizat de alimentare cu energie termica in ZONA UNITARA DE INCALZIRE a municipiului Buzau” |                                                                                                                           | 04.06.2020                 |
| SPECIFICATIE                                                                                                                                                                                                                    | NUME                    | SEMNATURA               | SCARA<br>%                                                                                                                                                                     | Obiect 2 - Instalatii de furnizare a energiei termice catre Zone Unitare PT33, PT8, PT9, PT10 avand ca sursa CT7-Caraiman | Faza:<br>Studiu de solutie |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Self proiect            | ing. OCTAVIAN ANGHELUTA |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Proiectat               | ing. NICOLETA ANGHELUTA |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 | Desenat                 | ing. CLAUDIU DOBRE      |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |                            |
| Verificat                                                                                                                                                                                                                       | ing. OCTAVIAN ANGHELUTA |                         | DATA<br>Iulie 2020                                                                                                                                                             | SCHEMA CU SURSE SI REELE TERMIFICARE PENTRU ALIMENTAREA ZONELOR UNITARE PT33, PT8, PT9 SI PT10                            | Plansa nr.<br>IT-08        |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                         | Nume fisier: IT-08                                                                                                                                                             |                                                                                                                           |                            |

**Anexa nr. 1 Surse termice instalate pentru furnizarea energiei termice pentru unitati de invatamant si alte cladiri publice**

| Nr crt | Amplasament                                                                        | TIP racord de la RAM  | OSB                                                                                                                                    | Racord de gaz                                                                               | Suprafata | Necesar de caldura estimat | Necesar de caldura proiectare | Nr cazane | Putere 1 cazan | Putere totala | Echipare initiala |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|-----------|----------------|---------------|-------------------|
|        |                                                                                    |                       |                                                                                                                                        |                                                                                             | mp        | kW                         | kW                            | -         | kW             | kW            | kW                |
| 1      | Colegiul national "Bogdan Petriceicu Hasdeu"                                       | Agent termic PRIMAR   | Un racord NOU din strada Libertatii mai apropiat de CT / Trebuie facute modificari la reteaua de distributie interioara.               | DA - Contract, Bransament tras pentru alimentare Sala de Sport                              | 12,118.00 | 1,890                      | 2,268                         | 3         | 750            | 2,250         | 2x750             |
| 2      | Lic Pedagogic "Spiru Haret"                                                        | Agent termic PRIMAR   | Doreste sa aiba posibilitatea alimentarii separate pt cladiri                                                                          | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT | 7,259.00  | 1,132                      | 1,358                         | 2         | 750            | 1,500         | 2x750             |
| 3      | Lic cu progr. Sportiv "Iolanda Balas"                                              | Agent termic SECUNDAR | Pierderi mari la agentul termic in incinta scolii                                                                                      | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT | 12,355.00 | 1,927                      | 2,312                         | 3         | 750            | 2,250         | 3x750             |
| 4      | Lic teoretic "AL.Marghiloman"                                                      | Agent termic SECUNDAR |                                                                                                                                        | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                             | 6,974.00  | 1,088                      | 1,306                         | 2         | 750            | 1,500         | 2x750             |
| 5      | Lic de arte "Margareta Sterian"                                                    | Agent termic PRIMAR   |                                                                                                                                        | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                             | 4,206.00  | 656                        | 787                           | 2         | 500            | 1,000         | 2x500             |
| 6      | Lic tehnologic "Henri Coanda"                                                      | Agent termic SECUNDAR | Are doua Sali de sport, una dintre ele are CT proprie din 2007 / 3 cladiri pe modernizate pe fonduri europene / diferenta de 5 cladiri | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT | 10,418.00 | 1,625                      | 1,950                         | 2         | 1,000          | 2,000         | 0                 |
| 7      | Colegiul Economic Buzau                                                            | Agent termic SECUNDAR |                                                                                                                                        | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT | 3,601.00  | 562                        | 674                           | 2         | 350            | 700           | 2x350             |
| 8      | Colegiul tehnic Buzau                                                              |                       |                                                                                                                                        | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT | 7,949.00  | 1,240                      | 1,488                         | 2         | 750            | 1,500         | 2x750             |
| 9      | Colegiul agricol "Dr.Constantin Angelescu"                                         | Agent termic PRIMAR   | Un racord NOU din strada Crizantemelor mai apropiat de CT / doreste alimentarea separata cladiri                                       | DA - Bransament tras pana Cantina Liceului                                                  | 5,000.00  | 780                        | 936                           | 2         | 500            | 1,000         | 2x500             |
| 10     | Lic.tehn. "Grigore Moisil"                                                         | Agent termic SECUNDAR | Sala de sport ramane fara caldura, fiind alimentata de la un PT din reteaua secundara                                                  | DA - Bransament tras pana la Atelierul Scoala                                               | 4,524.00  | 706                        | 847                           | 2         | 500            | 1,000         | 1x750             |
| 10.1   | Lic.tehn. "Grigore Moisil" SALA DE SPORT                                           |                       |                                                                                                                                        |                                                                                             |           |                            |                               |           |                |               |                   |
| 11     | Scoala gimnaziala nr.5 "Episcop Dionisie Romano"                                   | Agent termic PRIMAR   |                                                                                                                                        | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                             | 2,109.00  | 329                        | 395                           | 2         | 200            | 400           | 2x200             |
| 12     | Scoala gimnaziala nr.6 "General Grigore Bastan" + Gradinita cu program normal nr.5 | ?                     |                                                                                                                                        | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                             | 1,996.06  | 311                        | 373                           | 1         | 350            | 350           | 1x200             |
| 13     | Scoala gimnaziala nr.7                                                             | Agent termic SECUNDAR |                                                                                                                                        | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                             | 3,410.00  | 532                        | 638                           | 1         | 750            | 750           | 1x350             |
| 14     | Gradinita cu program normal nr.6                                                   |                       | Doar la Gradinita nr 6 tb montata CT, scoala are instalata CT                                                                          | spatiul de incalzit este de aproximativ 100 mp                                              | 2,414.00  | 377                        | 452                           | 1         | 500            | 500           | 1x100             |

|    |                                                                                  |                                            |                                                                             |                                                                                                                           |          |       |       |   |       |       |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|---|-------|-------|-------|
| 15 | Scoala gimnaziala nr.11                                                          | Agent termic SECUNDAR                      | 1 cladire modernizata cu fonduri europene / 1 cladire prin acest proiect    | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                                                           | 5,811.00 | 906   | 1,087 | 2 | 500   | 1,000 | 0     |
| 16 | Scoala gimnaziala nr.12 "Sfantul Apostol Andrei                                  | Agent termic SECUNDAR si PRIMAR CT2 si CT3 | Variante - 2 CT-uri sau 1 CT cu modificare de retele interne de distributie | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                                                           | 4,887.00 | 762   | 914   | 2 | 500   | 1,000 | 1x750 |
| 17 | Scoala gimnaziala nr.15 "George Emil Palade" + Gradinita cu program normal nr.15 | Agent termic SECUNDAR                      |                                                                             | DA - Bransament tras pana la limita de proprietate NEUTILIZAT                                                             | 4,491.00 | 701   | 841   | 2 | 500   | 1,000 | 1x350 |
| 18 | Scoala gimnaziala nr.16 "Ion Creanga"                                            | Agent termic SECUNDAR                      | Pierderi mari la agentul termic in incinta scolii                           | DA - Bransament tras pana la limita de proprietate NEUTILIZAT                                                             | 3,468.00 | 541   | 649   | 1 | 750   | 750   | 1x750 |
| 20 | Gradinita cu program prelungit nr.4                                              |                                            | Are proiect pt gaz si racordul pana in camera CT                            | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT                               | 2,882.00 | 450   | 540   | 1 | 500   | 500   | 1x350 |
| 21 | Gradinita cu program prelungit "Bobocelii"                                       | Agent termic SECUNDAR                      |                                                                             | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT                               | 1,932.00 | 301   | 361   | 1 | 350   | 350   | 1x350 |
| 23 | Gradinita cu program prelungit nr.9                                              | Agent termic SECUNDAR                      |                                                                             | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT                               | 2,085.00 | 325   | 390   | 2 | 200   | 400   | 1x350 |
| 24 | Gradinita cu program prelungit nr.8                                              | Agent termic SECUNDAR                      |                                                                             | DA - Contract, Bransament tras pana in apropierea locatiei in care urmeaza sa se monteze CT                               | 2,053.00 | 320   | 384   | 2 | 200   | 400   | 1x350 |
| 25 | Gradinita cu program normal nr.18                                                | Agent termic SECUNDAR                      |                                                                             | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                                                           | 3,247.57 | 507   | 608   | 2 | 350   | 700   | 1x350 |
| 26 | Palatul Comunal                                                                  | Agent termic PRIMAR                        | CT-Oltetului nr 4, retea primara 75 ml                                      | NU exista racord de gaz / Retele de gaz Distri Gaz in apropiere                                                           | 6,636.00 | 1,381 | 1,657 | 2 | 1,000 | 2,000 | 2x350 |
| 27 | Cantina de Ajutor Social                                                         | Agent termic PRIMAR                        | Doreste alimentarea simultana a 3 baterii de chiuvete, timp de 6 ore/zi     | DA - Contract, Bransament tras pana in camera in care urmeaza sa se monteze CT - Exista CT veche din 2007.                | 460.00   | 72    | 86    | 1 | 100   | 100   | 1x100 |
| 28 | Seminarul Teologic                                                               | Agent termic PRIMAR                        |                                                                             | DA - Contract, Bransament tras pana in camera in care urmeaza sa se monteze CT - Exista 3 CT-uri vechi de 300kw, din 2003 |          |       |       |   |       |       |       |

|    |                                                                                              |  |                                   |                              |          |     |     |   |     |     |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------|----------|-----|-----|---|-----|-----|-------|
| 14 | Scoala gimnaziala nr.8 "Nicu Constantinescu" + Gradinita cu program normal nr.6              |  |                                   | Scoala nr 8 ARE INSTALATA CT | 2,414.00 | 377 | 452 | 1 | 500 | 500 | 1x100 |
| 19 | Gradinita cu program prelungit nr.3 + Gradinita cu program prelungit nr.2 "Casuta fermecata" |  | Urmeaza sa se mute la scoala nr 6 | Au CT la ambele adrese       | 1,270.02 | 198 | 238 | 1 | 350 | 350 | 1x350 |
| 22 | Gradinita cu program prelungit nr.6                                                          |  |                                   | ARE INSTALATA CT             | 383.00   | 60  | 72  | 1 | 100 | 100 | 1x100 |

**DATE PRIVIND SITUAȚIA SERVICIILOR PUBLICE DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ LA DATA DE  
31.10.2008**

| Nr. crt.                                                                          | Denumirea operatorului              | Judet    | Valoarea reviziilor și reparațiilor planificate pentru anul 2008 | Valoarea reviziilor și reparațiilor realizate până la data raportării | Gradul de realizare a reparațiilor planificate | Total brașamente existente în funcțiune | Gradul de contorizare a brașamentelor |                     | Total apartamente racordate la sistemul centralizat | Număr de apartamente debrășate în luna de raportare | Număr de apartamente rebrășate în luna de raportare | Preț de furnizare aprobat pe tip de combustibili pentru populație, inclusiv T.V.A.   | PLR stabilit conform OUG nr. 36/2006 | Preț de facturare la populație |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                   |                                     |          |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         | Încălzire                             | Apă caldă de consum |                                                     |                                                     |                                                     |                                                                                      |                                      |                                |
|                                                                                   |                                     |          | mii lei                                                          | mii lei                                                               | %                                              | număr                                   | %                                     | %                   |                                                     |                                                     |                                                     | Lei/Gcal                                                                             | Lei/Gcal                             | Lei/Gcal                       |
| 0                                                                                 | 1                                   | 2        | 3                                                                | 4                                                                     | 5                                              | 6                                       | 7                                     | 8                   | 9                                                   | 10                                                  | 11                                                  | 12                                                                                   | 13                                   | 14                             |
| <b>TOTAL LA NIVEL TARĂ</b>                                                        |                                     |          | <b>89.547</b>                                                    | <b>45.957</b>                                                         | <b>51,32</b>                                   | <b>109.135</b>                          | <b>95</b>                             | <b>94</b>           | <b>1.641.554</b>                                    | <b>7.987</b>                                        | <b>808</b>                                          |                                                                                      |                                      |                                |
| <b>Regiunea de dezvoltare NORD - EST (Bacău, Botoșani, Iași, Suceava, Vaslui)</b> |                                     |          |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                     |                                                     |                                                                                      |                                      |                                |
| <b>TOTAL Agenție</b>                                                              |                                     |          | <b>18421</b>                                                     | <b>5913</b>                                                           | <b>32</b>                                      | <b>17366</b>                            | <b>89,40</b>                          | <b>87,05</b>        | <b>155203</b>                                       | <b>2123</b>                                         | <b>0</b>                                            |                                                                                      |                                      |                                |
| 1                                                                                 | SC CET SA Bacău                     | Bacău    | 7177                                                             | 3882                                                                  | 54                                             | 2775                                    | 88,00                                 | 76,00               | 23243                                               | 716                                                 | 0                                                   | 310,22 pacura +GN                                                                    | 158,65                               | 137,60                         |
| 2                                                                                 | SC TERMON CT SA Onești              | Bacău    | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 929                                     | 20,00                                 | 20,00               | 6750                                                | 105                                                 | 0                                                   | 274,03 GN                                                                            | 140,26                               | 140,26                         |
| 3                                                                                 | SC Termica SA Botoșani              | Botoșani | 6656                                                             | 765                                                                   | 11                                             | 1620                                    | 95,00                                 | 95,00               | 14039                                               | 1011                                                | 0                                                   | 331,38                                                                               | 213,00                               | 187,86                         |
| 4                                                                                 | Regionala CFR Iași                  | Iași     | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 128                                     | 7,00                                  | 7,00                | 104                                                 | 0                                                   | 0                                                   | 12 prețuri de furnizare aprobate de ANRSC 4548/29.09.2008 - GN și 150/20.01.2006-CLU | 181,31                               | 175,00                         |
| 5                                                                                 | SC CET SA Iași                      | Iași     | 697                                                              | 323                                                                   | 46                                             | 7277                                    | 100,00                                | 99,00               | 61937                                               | 0                                                   | 0                                                   | 309,61 GN                                                                            | 181,31                               | 175,00                         |
| 6                                                                                 | RAGCL Pașcani                       | Iași     | 294                                                              | 126                                                                   | 43                                             | 432                                     | 100,00                                | 100,00              | 6336                                                | 0                                                   | 0                                                   | 329,00 GN                                                                            | 139,03                               | 137,24                         |
| 7                                                                                 | S.C. AQUACALOR S.A. Piatra Neamț**  | Neamț    | 166                                                              | 147                                                                   | 89                                             | 158                                     | 97,00                                 | 93,00               | 2583                                                | 14                                                  | 0                                                   | 269,79 GN                                                                            | 121,66                               | 119,64                         |
| 8                                                                                 | S.C. ACVATERM S.A. Tg. Neamț        | Neamț    | 10                                                               | 5                                                                     | 50                                             | 2                                       | 0,00                                  | 0,00                | 18                                                  | 28                                                  | 0                                                   | 114,03 GN                                                                            | 107,50                               | 107,50                         |
| 9                                                                                 | S.P.P. Tașca                        | Neamț    | 10                                                               | 5                                                                     | 50                                             | 15                                      | 100,00                                | 100,00              | 109                                                 | 15                                                  | 0                                                   | 109,84 rumegus                                                                       |                                      |                                |
| 10                                                                                | D.S.P. Câmpulung Moldovenesc        | Suceava  | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 172                                     | 0,00                                  | 0,00                | 1118                                                | 0                                                   | 0                                                   | 170,12 CLU                                                                           | 116,02                               | 116,02                         |
| 11                                                                                | S.C. SERVICII COMUNALE S.A. Rădăuți | Suceava  | 150                                                              | 93                                                                    | 62                                             | 853                                     | 98,00                                 | 99,00               | 5315                                                | 0                                                   | 0                                                   | 232,57 GN                                                                            | 124,56                               | 124,56                         |
| 12                                                                                | D.A.D.P.P. Siret                    | Suceava  | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 97                                      | 0,00                                  | 0,00                | 830                                                 | 0                                                   | 0                                                   | 312,90 GN                                                                            | 157,42                               | 157,42                         |
| 13                                                                                | D.A.D.P. Vatra Dornei               | Suceava  | 60                                                               | 76                                                                    | 100                                            | 201                                     | 90,00                                 | 87,00               | 2071                                                | 0                                                   | 0                                                   | 180,14 CLU<br>104,53 rumegus                                                         |                                      | 104,53                         |
| 14                                                                                | SC Termica SA Suceava               | Suceava  | 2385                                                             | 288                                                                   | 12                                             | 1823                                    | 100,00                                | 100,00              | 25158                                               | 209                                                 | 0                                                   | 65,81 transport<br>73,17 distribuție                                                 | 155,00                               | 155,00                         |

| Nr. crt.                                                                   | Denumirea operatorului                        | Judet  | Valoarea reviziilor și reparațiilor planificate pentru anul 2008 | Valoarea reviziilor și reparațiilor realizate până la data raportării | Gradul de realizare a reparațiilor planificate | Total brașamente existente în funcțiune | Gradul de contorizare a brașamentelor |                     | Total apartamente racordate la sistemul centralizat | Număr de apartamente debransate în luna de raportare | Număr de apartamente rebransate în luna de raportare | Preț de furnizare aprobat pe tip de combustibilii pentru populație, inclusiv T.V.A. | PLR stabilit conform OUG nr. 36/2006 | Pret de facturare la populație |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         | Încălzire                             | Apă caldă de consum |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
|                                                                            |                                               |        | mii lei                                                          | mii lei                                                               | %                                              | număr                                   | %                                     | %                   |                                                     |                                                      |                                                      | Lei/Gcal                                                                            | Lei/Gcal                             | Lei/Gcal                       |
| 0                                                                          | 1                                             | 2      | 3                                                                | 4                                                                     | 5                                              | 6                                       | 7                                     | 8                   | 9                                                   | 10                                                   | 11                                                   | 12                                                                                  | 13                                   | 14                             |
| 15                                                                         | RAGCL Bârlad                                  | Vaslui | 7                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 4                                       | 0,00                                  | 0,00                | 204                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 282,82 GN                                                                           | 128,16                               | 128,16                         |
| 16                                                                         | SPPFET Negrești                               | Vaslui | 60                                                               | 49                                                                    | 82                                             | 2                                       | 50,00                                 | 50,00               | 4                                                   | 0                                                    | 0                                                    | 263,09 CLU                                                                          | 130,29                               | 130,29                         |
| 17                                                                         | S.C. GOSCOMLOC S.A. Huși                      | Vaslui | 49                                                               | 28                                                                    | 57                                             | 246                                     | 0,00                                  | 0,00                | 760                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 332,45 GN                                                                           | 112,58                               | 112,58                         |
| 18                                                                         | S.C. TERMICA S.A. Vaslui                      | Vaslui | 700                                                              | 126                                                                   | 18                                             | 632                                     | 100,00                                | 100,00              | 4624                                                | 25                                                   | 0                                                    | 453,07 GN-CT                                                                        | 222,13                               | 180,00                         |
| Regiunea de dezvoltare SUD - EST (Braila , Buzau, Galați, Tulcea, Vrancea) |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
| TOTAL Agenție                                                              |                                               |        | 18.890                                                           | 11.880                                                                | 62,89                                          | 16.739                                  | 96                                    | 90                  | 271.399                                             | 1.353                                                | 557                                                  |                                                                                     |                                      |                                |
| 1                                                                          | S.C. CET S.A Brăila                           | Br     | 1.120,98                                                         | 366,52                                                                | 32,70%                                         | 1393                                    | 100,00                                | 100,00              | 19854                                               | 214                                                  | 0                                                    | 351,31 GN                                                                           | 179,22                               | 154,56                         |
| 2                                                                          | R.A.M. Buzău                                  | Bz     | 1.059,78                                                         | 796,09                                                                | 75,12%                                         | 1.491                                   | 98,00                                 | 97,00               | 22146                                               | 640                                                  | 0                                                    | 392,70 GN                                                                           | 185,24                               | 185,24                         |
| 3                                                                          | S.C. ACVATERM S.A. Rm. Sărat                  | Bz     | 19,70                                                            | 19,70                                                                 | 100,00%                                        | 155                                     | 74,00                                 | 100,00              | 609                                                 | 35                                                   | 0                                                    | 300,75 GN                                                                           | 107,50                               | 107,50                         |
| 4                                                                          | RADET Constanța                               | Ct     | 6599,30                                                          | 5152,30                                                               | 78,07%                                         | 5041                                    | 98,00                                 | 92,00               | 86812                                               | 49                                                   | 37                                                   | 260,13 Distr. AT                                                                    | 119,00                               | 119,00                         |
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      | 202,57 GN                                                                           |                                      |                                |
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      | 519,17 CLU                                                                          |                                      |                                |
| 5                                                                          | S.C. DETACAN S.A. Cernavodă                   | Ct     | 0,00                                                             | 0,00                                                                  | 0,00%                                          | 160                                     | 20,12                                 | 16,78               | 3925                                                | 0                                                    | 25                                                   | 43,83 Distr. AT                                                                     | -                                    | -                              |
| 6                                                                          | S.C. Uzina Termoelectrica Midia S.A. Năvodari | Ct     | 265,00                                                           | 36,78                                                                 | 13,88%                                         | 1                                       | 100,00                                | 100,00              | 0                                                   | 0                                                    | 0                                                    | 100 Pac si GN                                                                       | -                                    | -                              |
| 7                                                                          | S.C. TSP ECOTERM S.A. Năvodari                | Ct     | 1869,50                                                          | 862,84                                                                | 46,15%                                         | 547                                     | 100,00                                | 100,00              | 10293                                               | 48                                                   | 168                                                  | 158,97 Distr. AT                                                                    | 178,50                               | 178,50                         |
| 8                                                                          | Direcția de Energie Termică Medgidia          | Ct     | 0,00                                                             | 0,00                                                                  | 0,00%                                          | 237                                     | 40,00                                 | 45,00               | 3758                                                | 0                                                    | 0                                                    | 280,86 GN                                                                           | 139,40                               | 139,40                         |
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      | 311,8 CLU                                                                           | 161,22                               | 161,22                         |
| 9                                                                          | SC UTILSERV '96 SRL Eforie                    | Ct     | 25,00                                                            | 15,00                                                                 | 60,00%                                         | 44                                      | 90,00                                 | 75,00               | 500                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 424,24 CLU                                                                          | 172,74                               | 172,74                         |
| 10                                                                         | S.C. Rominservices Therm SA Mangalia          | Ct     | 535,14                                                           | 535,14                                                                | 100,00%                                        | 352                                     | 100,00                                | 100,00              | 6655                                                | 0                                                    | 16                                                   | 534,79 CLU                                                                          | 198,78                               | 175,00                         |
| 11                                                                         | S.C. APATERM S.A. Galați                      | Gi     | 6076,58                                                          | 2998,76                                                               | 49,35%                                         | 3352                                    | 100,00                                | 100,00              | 82759                                               | 86                                                   | 206                                                  | 211,76 Distr. AT                                                                    | 120,00                               | 120,00                         |
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      | 240,02 GN                                                                           |                                      |                                |
| 12                                                                         | S.C. Dalkia Romania SRL Tulcea                | Ti     | 78,00                                                            | 65,00                                                                 | 83,33%                                         | 230                                     | 100,00                                | 70,00               | 4350                                                | 2                                                    | 2                                                    | 455,25 CLU                                                                          | 130,00                               | 130,00                         |
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      | 314,30 GN                                                                           |                                      |                                |
| 13                                                                         | S.C. ENERGOTERM S.A. Tulcea                   | Ti     | 304,00                                                           | 290,00                                                                | 95,39%                                         | 669                                     | 99,00                                 | 6,12                | 9.017                                               | 66                                                   | 101                                                  | 284,18 CLU                                                                          | 130,00                               | 130,00                         |
|                                                                            |                                               |        |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      | 318,19 GN                                                                           |                                      |                                |
| 14                                                                         | Consiliul Local Măcin -S.P.G.C.               | Ti     | 30,00                                                            | 30,00                                                                 | 100,00%                                        | 10                                      | 100,00                                | 0,00                | 211                                                 | 52                                                   | 0                                                    | 320,78 GN                                                                           | 190,84                               | 190,84                         |
| 15                                                                         | S.C. ENET S.A. Focșani                        | Vr     | 906,80                                                           | 712,25                                                                | 78,55%                                         | 3057                                    | 94,20                                 | 94,00               | 20510                                               | 161                                                  | 2                                                    | 43,72 transport<br>80,52 distributie                                                | 148,00                               | 148,00                         |

| Nr. crt.                                                                                       | Denumirea operatorului                                         | Judet | Valoarea reviziilor și reparațiilor planificate pentru anul 2008 | Valoarea reviziilor și reparațiilor realizate până la data raportării | Gradul de realizare a reparațiilor planificate | Total brașamente existente în funcțiune | Gradul de contorizare a brașamentelor |                     | Total apartamente racordate la sistemul centralizat | Număr de apartamente debransate în luna de raportare | Număr de apartamente rebransate în luna de raportare | Preț de furnizare aprobat pe tip de combustibilii pentru populație, inclusiv T.V.A. | PLR stabilit conform OUG nr. 36/2006 | Pret de facturare la populație |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                |                                                                |       |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         | Încălzire                             | Apă caldă de consum |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
|                                                                                                |                                                                |       | mii lei                                                          | mii lei                                                               | %                                              | număr                                   | %                                     | %                   |                                                     |                                                      |                                                      | Lei/Gcal                                                                            | Lei/Gcal                             | Lei/Gcal                       |
| 0                                                                                              | 1                                                              | 2     | 3                                                                | 4                                                                     | 5                                              | 6                                       | 7                                     | 8                   | 9                                                   | 10                                                   | 11                                                   | 12                                                                                  | 13                                   | 14                             |
| Regiunea de dezvoltare SUD (Arges, Calarasi, Dambovita, Giurgiu, Ialomita, Prahova, Teleorman) |                                                                |       |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
| TOTAL Ageție                                                                                   |                                                                |       | 8117                                                             | 3610                                                                  | 44,48                                          | 10774                                   | 96                                    | 94                  | 155764                                              | 2663                                                 | 51                                                   |                                                                                     |                                      |                                |
| 1                                                                                              | CL Topoloveni-SGCL-ADP                                         | AG    | 0                                                                | 0                                                                     | 0,00                                           | 94                                      | 95                                    | 0                   | 464                                                 | 6                                                    | 0                                                    | 391,91 CLU                                                                          | 125,37                               | 125,37                         |
| 2                                                                                              | SC TERMOFICARE 2000 SA                                         | AG    |                                                                  |                                                                       |                                                |                                         |                                       |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
|                                                                                                | *pentru localit. PITESTI                                       | AG    | 3.168                                                            | 372                                                                   | 11,74                                          | 3.109                                   | 98                                    | 100                 | 43.553                                              | 458                                                  | 1                                                    | 313,40 Hidrocarburi<br>256,80                                                       | 165,41                               | 176,10                         |
|                                                                                                | *pentru localit. BASCOV                                        | AG    | 0                                                                | 0                                                                     | 0,00                                           | 30                                      | 96                                    | 100                 | 497                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 309,31                                                                              | 154,07                               | 154,07                         |
|                                                                                                | * pentru localit.MARACINENI                                    | AG    | 0                                                                | 0                                                                     | 0,00                                           | 25                                      | 100                                   | 100                 | 191                                                 | 2                                                    | 0                                                    | 291,67                                                                              | 158,10                               | 220,06                         |
|                                                                                                | *pentru localit. STEFANESTI                                    | AG    | 0                                                                | 0                                                                     | 0,00                                           | 50                                      | 13                                    | 0                   | 490                                                 | 12                                                   | 0                                                    | 324,05                                                                              | 160,00                               | 250,07                         |
| 3                                                                                              | D.G.C.L. LEHLIU GARA                                           | CL    | 52                                                               | 4                                                                     | 7,69                                           | 20                                      | 100                                   | 0                   | 380                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 437,80 CLU                                                                          | 154,28                               | 154,28                         |
| 4                                                                                              | S.P. C.T.-A.F.L. CALARASI                                      | CL    | 60                                                               | 75                                                                    | 100,00                                         | 71                                      | 100                                   | 100                 | 728                                                 | 12                                                   | 5                                                    | 340,32 GN                                                                           | 111,48                               | 111,48                         |
| 5                                                                                              | SC TERMOURBAN SRL OLTENITA, prin reorg.R.A.G.C.L.              | CL    | 125                                                              | 86                                                                    | 68,80                                          | 284                                     | 100                                   | 100                 | 4.940                                               | 146                                                  | 18                                                   | 287,33 GN                                                                           | 169,57                               | 188,17                         |
| 6                                                                                              | SC TERMICA SA TARGOVISTE                                       | DB    | 1.500                                                            | 931                                                                   | 62,07                                          | 1583                                    | 95                                    | 98                  | 8.190                                               | 1326                                                 | 9                                                    | 330,84 GN                                                                           | 140,00                               | 200,00                         |
| 7                                                                                              | CL -SADP BOLINTIN VALE                                         | GR    | 0                                                                | 0                                                                     | 0,00                                           | 32                                      | 30                                    | 80                  | 242                                                 | 2                                                    | 0                                                    | 219,92 GN                                                                           | 107,5                                | 107,5                          |
| 8                                                                                              | SC UZINA TERMoelectrica GIURGIU SA                             | GR    | 70                                                               | 68                                                                    | 97,14                                          | 1805                                    | 99                                    | 99                  | 15.465                                              | 3                                                    | 0                                                    | 78,74 transport<br>78,84 distributie                                                | 178.01                               | 178.01                         |
| 9                                                                                              | S.C.NILVOSIM S.R.L. FETESTI                                    | IL    | 21                                                               | 25                                                                    | 100,00                                         | 11                                      | 0                                     | 0                   | 138                                                 | 37                                                   | 0                                                    | 298,5 CLU                                                                           | 156,80                               | 156,80                         |
| 10                                                                                             | SC DALKIA TERMO PRAHOVA                                        | PH    | 2.636                                                            | 1.747                                                                 | 66,27                                          | 2199                                    | 100                                   | 100                 | 59.960                                              | 49                                                   | 13                                                   | 193,48 GN                                                                           | 111,92                               | 107,5                          |
| 11                                                                                             | S.P.P.F.E.T. MIZIL                                             | PH    | 50                                                               | 3                                                                     | 6,00                                           | 91                                      | 100                                   | 74                  | 978                                                 | 97                                                   | 0                                                    | 332,25 GN                                                                           | 136,64                               | 136,64                         |
| 12                                                                                             | S.C. CALOR SERV SRL TURNU MAGURELE, prin reorg TAC             | TR    | 200                                                              | 120                                                                   | 60,00                                          | 198                                     | 94                                    | 98                  | 5.575                                               | 11                                                   | 2                                                    | 303,4 G.N<br>167,98RES                                                              | 145,77                               | 145,77                         |
| 13                                                                                             | S.P. PUBLISERV VIDELE                                          | TR    | 35                                                               | 35                                                                    | 100,00                                         | 221                                     | 35                                    | 87                  | 356                                                 | 4                                                    | 0                                                    | 220,23 GN                                                                           | 129,88                               | 129,88                         |
| 14                                                                                             | S.C TERMA CONFORT SRL ROSIORII DE VEDE ,prin reorg. SC TERMICA | TR    | 200                                                              | 144                                                                   | 72,00                                          | 306                                     | 100                                   | 0                   | 3.898                                               | 80                                                   | 0                                                    | 298,78 GN                                                                           | 146,30                               | 146,30                         |
| 15                                                                                             | SC TERMA SERV SRL ALEXANDRIA                                   | TR    | 0                                                                | 0                                                                     | 0,00                                           | 645                                     | 90                                    | 87                  | 9.719                                               | 418                                                  | 3                                                    | 232,49 GN                                                                           | 161,43                               | 161,43                         |

| Nr. crt.                                                               | Denumirea operatorului                                      | Judet     | Valoarea reviziilor și reparațiilor planificate pentru anul 2008 | Valoarea reviziilor și reparațiilor realizate până la data raportării | Gradul de realizare a reparațiilor planificate | Total bransamente existente în funcțiune | Gradul de contorizare a bransamentelor |                     | Total apartamente racordate la sistemul centralizat | Număr de apartamente debransate în luna de raportare | Număr de apartamente rebransate în luna de raportare | Preț de furnizare aprobat pe tip de combustibili pentru populație, inclusiv T.V.A. | PLR stabilit conform OUG nr. 36/2006 | Pret de facturare la populație |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                        |                                                             |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          | Încălzire                              | Apă caldă de consum |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                    |                                      |                                |
|                                                                        |                                                             |           | mii lei                                                          | mii lei                                                               | %                                              | număr                                    | %                                      | %                   |                                                     |                                                      |                                                      | Lei/Gcal                                                                           | Lei/Gcal                             | Lei/Gcal                       |
| 0                                                                      | 1                                                           | 2         | 3                                                                | 4                                                                     | 5                                              | 6                                        | 7                                      | 8                   | 9                                                   | 10                                                   | 11                                                   | 12                                                                                 | 13                                   | 14                             |
| Regiunea de dezvoltare SUD - VEST (Dolj, Gorj, Mehedinti, Olt, Valcea) |                                                             |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          |                                        |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                    |                                      |                                |
| TOTAL Ageție                                                           |                                                             |           | 3391                                                             | 1394                                                                  | 41,10                                          | 11350                                    | 95                                     | 98                  | 143026                                              | 455                                                  | 24                                                   |                                                                                    |                                      |                                |
| 1                                                                      | R.A. Termoficare Craiova                                    | Dolj      | 650                                                              | 350,06                                                                | 54                                             | 4686                                     | 99,69                                  | 99,78               | 68038                                               | 158                                                  | 0                                                    | 239,71 PT<br>321,63 CT                                                             | 176,17                               | 147,70                         |
| 2                                                                      | SC Uzina Termică SA Calafat                                 | Dolj      | 1127                                                             | 0                                                                     | 0                                              | 228                                      | 93                                     | 47                  | 2830                                                | 46                                                   | 21                                                   | 229,2- productie<br>10,52 -distribuție                                             | 120,00                               | 120,00                         |
| 3                                                                      | SC U.A.T.A.A. SA Motru                                      | Gorj      | 337,18                                                           | 352,8                                                                 | 105                                            | 428                                      | 6                                      | 100                 | 6527                                                | 7                                                    | 3                                                    | 170,18 cărbune                                                                     | 108,84                               | 108,84                         |
| 4                                                                      | Serviciul Public Turceni                                    | Gorj      | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 38                                       | 0                                      | 0                   | 535                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 119,29 AT                                                                          | 107,50                               | 107,50                         |
| 5                                                                      | R. A. A. N. Dr.Tr. Severin                                  | Mehedinți |                                                                  | 105,96                                                                | 0                                              | 2059                                     | 100                                    | 100                 | 28889                                               | 0                                                    | 0                                                    | 142,40 lignit                                                                      | 107,50                               | 107,50                         |
| 6                                                                      | SC IGO SA Caracal                                           | Olt       | 200                                                              | 4                                                                     | 2                                              | 471                                      | 100                                    | 100                 | 5560                                                | 240                                                  | 0                                                    | 292,17 GN                                                                          | 152,11                               | 152,11                         |
| 7                                                                      | SC Aqua Trans SA Balș                                       | Olt       | 65                                                               | 0                                                                     | 0                                              | 30                                       | 19                                     | 0                   | 166                                                 | 4                                                    | 0                                                    | 274,46 GN                                                                          | 165,32                               | 165,32                         |
| 8                                                                      | Serviciul Public Corabia                                    | Olt       | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 56                                       | 0                                      | 0                   | 740                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 355,96 CLU                                                                         | 189,27                               | 189,27                         |
| 9                                                                      | D.G.C. Drăgănești Olt                                       | Olt       | 4                                                                | 4                                                                     | 100                                            | 1                                        | 0                                      | 0                   | 20                                                  | 0                                                    | 0                                                    | 123,10 GN                                                                          | 107,50                               | 107,50                         |
| 10                                                                     | S.P.G.C. Horezu                                             | Vâlcea    | 5                                                                | 3,53                                                                  | 71                                             | 8                                        | 100                                    | 0                   | 267                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 564,18 CLU                                                                         | 257,07                               | 210,00                         |
| 11                                                                     | SC CET Govora SA<br>Rm. Vâlcea<br>Călimănești<br>Olănești   | Vâlcea    | 928                                                              | 528,6                                                                 | 57                                             | 3185                                     | 100                                    | 100                 | 28664                                               | 0                                                    | 0                                                    | 273,76 GN<br>171,9 Lignit                                                          | 108,29                               | 108,29                         |
|                                                                        |                                                             | Vâlcea    | 30,6                                                             | 19,3                                                                  | 63                                             | 142                                      | 100                                    | 100                 | 529                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 136,91 GEO                                                                         | 107,50                               | 107,50                         |
|                                                                        |                                                             | Vâlcea    | 44                                                               | 25,4                                                                  | 58                                             | 18                                       | 100                                    | 100                 | 261                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 388,7 CLU                                                                          | 224,94                               | 107,50                         |
|                                                                        |                                                             | Vâlcea    |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          |                                        |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                    |                                      |                                |
| Regiunea de dezvoltare VEST (Arad, Caras Severin, Hunedoara, Timis)    |                                                             |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          |                                        |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                    |                                      |                                |
| TOTAL Ageție                                                           |                                                             |           | 12897                                                            | 9178                                                                  | 71,16                                          | 13347                                    | 94                                     | 93                  | 153663                                              | 88                                                   | 22                                                   |                                                                                    |                                      |                                |
| 1                                                                      | S.C.CET ARAD S.A. Arad                                      | AR        | 7000                                                             | 4872                                                                  | 70                                             | 3241                                     | 100                                    | 100                 | 35299                                               | 12                                                   | 18                                                   | 278,04                                                                             | 143,00                               | 143,00                         |
| 2                                                                      | PRIMARIA INEU - S.P.G.C.                                    | AR        | 34                                                               | 15                                                                    | 44                                             | 14                                       | 94                                     | 100                 | 205                                                 | 2                                                    | 0                                                    | 320,66 GN                                                                          | 136,23                               | 233,46                         |
| 3                                                                      | SC APOTERM SA NĂDLAC                                        | AR        | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 110                                      | 100                                    | 100                 | 194                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 125,18G EO                                                                         | 107,50                               | 107,50                         |
| 4                                                                      | PRIMARIA CHISINEU CRIS - S.P.G.C.                           | AR        | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 25                                       | 100                                    | 100                 | 138                                                 | 6                                                    | 0                                                    | 257,71 GN                                                                          | 129,19                               | 129,19                         |
| 5                                                                      | S.C.COMPANIA DE TERMOFICARE LOCALA "COLTERM" S.A. TIMISOARA | TM        | 2700                                                             | 2263                                                                  | 84                                             | 5431                                     | 100                                    | 100                 | 89274                                               | 0                                                    | 0                                                    | 264,55 G.N.<br>310,03 AT                                                           | 147,84                               | 147,84                         |
| 6                                                                      | S.C.GOSAN SINNICOLAUL MARE                                  | TM        | 100                                                              | 0                                                                     | 0                                              | 271                                      | 100                                    | 95                  | 1083                                                | 0                                                    | 0                                                    | 237,10 GN                                                                          | 108,67                               | 108,67                         |

| Nr. crt.                                                                      | Denumirea operatorului                          | Judet     | Valoarea reviziilor și reparațiilor planificate pentru anul 2008 | Valoarea reviziilor și reparațiilor realizate până la data raportării | Gradul de realizare a reparațiilor planificate | Total bransamente existente în funcțiune | Gradul de contorizare a bransamentelor |                     | Total apartamente racordate la sistemul centralizat | Număr de apartamente debransate în luna de raportare | Număr de apartamente rebransate în luna de raportare | Preț de furnizare aprobat pe tip de combustibilii pentru populație, inclusiv T.V.A. | PLR stabilit conform OUG nr. 36/2006 | Pret de facturare la populație |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                               |                                                 |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          | Încălzire                              | Apă caldă de consum |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
|                                                                               |                                                 |           | mii lei                                                          | mii lei                                                               | %                                              | număr                                    | %                                      | %                   |                                                     |                                                      |                                                      | Lei/Gcal                                                                            | Lei/Gcal                             | Lei/Gcal                       |
| 0                                                                             | 1                                               | 2         | 3                                                                | 4                                                                     | 5                                              | 6                                        | 7                                      | 8                   | 9                                                   | 10                                                   | 11                                                   | 12                                                                                  | 13                                   | 14                             |
| 7                                                                             | C.L. LOVRIN- S.P.G.C.                           | TM        | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 40                                       | 0                                      | 0                   | 75                                                  | 0                                                    | 0                                                    | 250,2 CLU<br>103,5 GEO                                                              | 157,03                               | 157,03                         |
| 8                                                                             | S.C.ENERGOTERM S.A. RESITA                      | CS        | 278                                                              | 73                                                                    | 26                                             | 764                                      | 100                                    | 100                 | 4972                                                | 0                                                    | 0                                                    | 223,52 prod. GN<br>50,35 transport<br>139,74 distribuție                            | 125,00                               | 125,00                         |
| 9                                                                             | C.L. B. HERCULANE - S.P.G.C.                    | CS        | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 19                                       | 0                                      | 0                   | 19                                                  | 0                                                    | 0                                                    | 362,23C LU                                                                          | 217,27                               | 107,05                         |
| 10                                                                            | SC ELECTROCENTRALE SA DEVA                      | HD        | 1757                                                             | 961                                                                   | 55                                             | 1875                                     | 99                                     | 100                 | 10459                                               | 0                                                    | 0                                                    | 192,28 GN                                                                           | 107,50                               | 107,50                         |
| 11                                                                            | SC TERMOFICARE SA PETROȘANI                     | HD        | 259                                                              | 259                                                                   | 100                                            | 485                                      | 78                                     | 93                  | 2597                                                | 66                                                   | 4                                                    | 216,02 Huila                                                                        | 107,50                               | 107,50                         |
| 12                                                                            | SC UNIVERSAL EDIL SA LUPENI                     | HD        | 399                                                              | 482                                                                   | 100                                            | 297                                      | 29                                     | 0                   | 2754                                                | 0                                                    | 0                                                    | 201,95                                                                              | 107,50                               | 107,50                         |
| 13                                                                            | S.C.EDIL TERMA S.A.VULCAN                       | HD        | 200                                                              | 116                                                                   | 58                                             | 482                                      | 30                                     | 0                   | 2585                                                | 0                                                    | 0                                                    | 202,18                                                                              | 107,50                               | 107,50                         |
| 14                                                                            | SC TERMOPREST SA PETRILA                        | HD        | 55                                                               | 34                                                                    | 62                                             | 62                                       | 60                                     | 0                   | 299                                                 | 2                                                    | 0                                                    | 264,14 Huila                                                                        | 107,50                               | 107,50                         |
| 15                                                                            | SC ACVACALOR S.A. BRAD                          | HD        | 115                                                              | 103                                                                   | 90                                             | 231                                      | 100                                    | 100                 | 3710                                                | 0                                                    | 0                                                    | 543,73 Pacura                                                                       | 230,50                               | 148,21                         |
| Regiunea NORD - VEST (Bihor, Cluj, Maramures, Salaj)                          |                                                 |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          |                                        |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
| TOTAL Ageție                                                                  |                                                 |           | 8738                                                             | 3864                                                                  | 44,22                                          | 11985                                    | 97                                     | 99                  | 109582                                              | 513                                                  | 1                                                    |                                                                                     |                                      |                                |
| 1                                                                             | SC ENERGOTERM SA BAI A MARE                     | MARAMUREȘ | 645                                                              | 83                                                                    | 13                                             | 122                                      | 100,00                                 | 100,00              | 509                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 284 GN                                                                              | 118,48                               | 118,48                         |
| 2                                                                             | RA TERMOFICARE CLUJ                             | CLUJ      | 3.132                                                            | 2.261                                                                 | 72                                             | 4.982                                    | 98,00                                  | 99,00               | 48.396                                              | 500                                                  | 0                                                    | 347,14 GN                                                                           | 147,84                               | 147,84                         |
| 3                                                                             | SC GCLPS SINMARTIN                              | BIHOR     | 0                                                                | 2                                                                     | 0                                              | 53                                       | 100,00                                 | 2,22                | 859                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 185,45 AT<br>227,69AT- Băile Felix                                                  | 112,44                               | 112,44                         |
| 4                                                                             | SC TRANSGEX SA ORADEA                           | BIHOR     | 500                                                              | 399                                                                   | 80                                             | 505                                      | 82,00                                  | 100,00              | 3801                                                | 0                                                    | 0                                                    | 86,16-GEO-Oradea 77,<br>56-GEO-Beiuș                                                |                                      |                                |
| 5                                                                             | SC CRISUL SA HUEDIN                             | CLUJ      | 35                                                               | 32                                                                    | 91                                             | 33                                       | 100,00                                 | 100,00              | 343                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 150,21 Rumegus                                                                      | 129,84                               | 127,93                         |
| 6                                                                             | SC ELECTROCENTRALE SA ORADEA                    | BIHOR     | 3900                                                             | 790                                                                   | 20                                             | 5941                                     | 99,00                                  | 100,00              | 54690                                               | 0                                                    | 0                                                    | 196,41 GN                                                                           | 122,96                               | 107,50                         |
| 7                                                                             | SC UZINA ELECTRICA SA ZALAU                     | SALAJ     | 526                                                              | 297                                                                   | 56                                             | 349                                      | 79                                     | 80                  | 984                                                 | 13                                                   | 1                                                    | 416,30 GN                                                                           | 119,00                               | 119,00                         |
| Regiunea de dezvoltare CENTRU (Alba, Brasov, Covasna, Harghita, Mures, Sibiu) |                                                 |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          |                                        |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
| TOTAL Ageție                                                                  |                                                 |           | 7379                                                             | 5836                                                                  | 79,08                                          | 7787                                     | 96                                     | 98                  | 82316                                               | 792                                                  | 57                                                   |                                                                                     |                                      |                                |
| 1                                                                             | S.C. DALKIA Romania S.R.L. Sucursala Alba-Iulia | Alba      | 42                                                               | 11                                                                    | 26                                             | 10                                       | 100                                    | 100                 | 71                                                  | 89                                                   | 0                                                    | 512,28 GN                                                                           | 129,64                               | 129,64                         |
| 2                                                                             | R.A. ECOTERM Făgăraș                            | Brasov    | 95,53                                                            | 110                                                                   | 100                                            | 328                                      | 100                                    | 100                 | 4.781                                               | 0                                                    | 0                                                    | 269,32 GN                                                                           | 131,75                               | 131,75                         |
| 3                                                                             | S.C. C.E.T. Brasov S.A.                         | Brasov    | 4643,4                                                           | 2019,2                                                                | 43                                             | 3280                                     | 100                                    | 100                 | 31748                                               | 593                                                  | 0                                                    | 314,87 GN                                                                           | 170                                  | 170                            |
| 4                                                                             | S.C.CONFORT S.R.L. Întorsura Buzăului           | Covasna   | 100                                                              | 4,4                                                                   | 4                                              | 34                                       | 100                                    | 100                 | 310                                                 | 10                                                   | 45                                                   | 84,13 Rumegus                                                                       |                                      | 84,13                          |
| 5                                                                             | S.C. GOSCOM S.A. Miercurea Ciuc                 | Harghita  | 395                                                              | 1263,12                                                               | 100                                            | 392                                      | 100                                    | 100                 | 9299                                                | 0                                                    | 12                                                   | 334,07 GN                                                                           | 176                                  | 176                            |

| Nr. crt.         | Denumirea operatorului                              | Judet     | Valoarea reviziilor și reparațiilor planificate pentru anul 2008 | Valoarea reviziilor și reparațiilor realizate până la data raportării | Gradul de realizare a reparațiilor planificate | Total bransamente existente în funcțiune | Gradul de contorizare a bransamentelor |                     | Total apartamente racordate la sistemul centralizat | Număr de apartamente debransate în luna de raportare | Număr de apartamente rebransate în luna de raportare | Preț de furnizare aprobat pe tip de combustibilii pentru populație, inclusiv T.V.A. | PLR stabilit conform OUG nr. 36/2006 | Pret de facturare la populație |
|------------------|-----------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|                  |                                                     |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          | Încălzire                              | Apă caldă de consum |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
|                  |                                                     |           | mii lei                                                          | mii lei                                                               | %                                              | număr                                    | %                                      | %                   |                                                     |                                                      |                                                      | Lei/Gcal                                                                            | Lei/Gcal                             | Lei/Gcal                       |
| 0                | 1                                                   | 2         | 3                                                                | 4                                                                     | 5                                              | 6                                        | 7                                      | 8                   | 9                                                   | 10                                                   | 11                                                   | 12                                                                                  | 13                                   | 14                             |
| 6                | S.C. GO S.A.Gheorgheni                              | Harghita  | 180                                                              | 130                                                                   | 72                                             | 217                                      | 98                                     | 60                  | 3578                                                | 0                                                    | 0                                                    | 161,22 Rumegus<br>313,02 GN                                                         | 156,42                               | 148,13                         |
| 7                | S.C. ACATEL S.A. Cristuru- Secuiesc                 | Harghita  | 2,8                                                              | 2,8                                                                   | 100                                            | 51                                       | 100                                    | 100                 | 562                                                 | 18                                                   | 0                                                    | 279,47 GN                                                                           | 156,12                               | 140,41                         |
| 8                | Consiliul Local Vlahita Compartiment „Rumegus 2000” | Harghita  | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 43                                       | 100                                    | 100                 | 268                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 108,05 Rumegus                                                                      |                                      | 78,41                          |
| 9                | SC URBANA SA Od. Secuiesc                           | Harghita  | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 342                                      | 47                                     | 97                  | 3002                                                | 70                                                   | 0                                                    | 285,36 GN                                                                           | 131,97                               | 131,97                         |
| 10               | S.C. ENERGOMUR S.A. Tg. Mures                       | Mures     | 1680                                                             | 2100,0                                                                | 100                                            | 2024                                     | 98                                     | 99                  | 26888                                               | 0                                                    | 0                                                    | 327,75 GN                                                                           | 150                                  | 150                            |
| 11               | R.A.G.C.L. Reghin                                   | Mures     | 60                                                               | 50                                                                    | 83                                             | 25                                       | 80                                     | 80                  | 213                                                 | 12                                                   | 0                                                    | 264,5 GN                                                                            | 150                                  | 150                            |
| 12               | S.C. Energie Termica S.A.                           | Sibiu     | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 28                                       | 50                                     | 50                  | 394                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 274,87 GN                                                                           | 153,68                               | 153,68                         |
| 13               | S.C. A.T.T. S.A. Sighișoara                         | Mures     | 20,568                                                           | 61                                                                    | 100                                            | 44                                       | 90                                     | 100                 | 204                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 237,38 GN                                                                           | 154,71                               | 154,71                         |
| 14               | S.P. COPȘA MICĂ                                     | Sibiu     | 0                                                                | 0                                                                     | 0                                              | 1                                        | 100                                    | 100                 | 30                                                  | 0                                                    | 0                                                    | 134,66 GN                                                                           | 118,44                               | 118,44                         |
| 15               | S.C. NUONSIB S.R.L. SIBIU                           | Sibiu     | 160                                                              | 84                                                                    | 53                                             | 968                                      | 95                                     | 95                  | 968                                                 | 0                                                    | 0                                                    | 209,87                                                                              | 153,68                               | 153,68                         |
| <b>Bucuresti</b> |                                                     |           |                                                                  |                                                                       |                                                |                                          |                                        |                     |                                                     |                                                      |                                                      |                                                                                     |                                      |                                |
| 1                | <b>RADET Bucuresti</b>                              | Bucuresti | 11714,59                                                         | 4282,00                                                               | 36,55                                          | 19787                                    | 97,60                                  | 98,15               | 570601                                              | 0                                                    | 96                                                   | 263,85 AT<br>307,73 CT                                                              | 136,30                               | 119,00                         |

NOTA:

AT AGENT DE TERMOFICARE  
GN GAZE NATURALE  
CLU COMBUSTIBIL LICHID USOR  
GEO APA GEOTERMALA