

ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
- CONSILIUL LOCAL -

HOTĂRÂRE

privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare
cu energie termică a populației din Municipiul Buzău

Consiliul Local al Municipiului Buzău, județul Buzău, întrunit în ședință ordinară;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului municipiului Buzău, înregistrat sub nr.228/CLM/03.10.2022, prin care se propune actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău;
- raportul de specialitate al Direcției Tehnice nr. 180.419/03.10.2022;
- avizul Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, administrarea domeniului public și privat al municipiului;
- avizul Comisiei pentru tranziția la economia circulară, buget, finanțe, agricultură, turism și relații internaționale;
- prevederile ART. III alin. (1) din Legea nr. 196/2021 pentru modificarea și completarea Legii serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, pentru modificarea alin. (5) al art. 10 din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică și pentru completarea alin. (3) al art. 291 din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal;
- prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
- adresa nr. 191.603/18.10.2022 a responsabilului cu societatea civilă, din cadrul Serviciului Relații cu Publicul, Organizare Alegeri.

În temeiul prevederilor art. 129, alin. (1), alin. (2), lit. b) și d), alin. (4), lit. e), alin. (7), lit. n) și art. 139, alin. (3), lit. d), coroborat cu art. 5, lit. cc) și art. 196, alin. (1), lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRÂȘTE:

Art.1. Se aprobă actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău, conform Anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. Primarul municipiului Buzău, prin intermediul Direcției Tehnice, precum și societatea RAM TERMO VERDE S.R.L. Buzău, vor duce la îndeplinire prevederile prezentei hotărâri.

Art.3. Prin grija secretarului general al municipiului Buzău, prezenta hotărâre va fi comunicată persoanelor și instituțiilor interesate.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local Teodor Cojocaru



CONTRASEMNEAZĂ PENTRU LEGALITATE
SECRETARUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUZĂU,
Eduard Pistol

Buzău, 28.10.2022
Nr. 214

Această Hotărâre a fost adoptată de Consiliul Local al Municipiului Buzău, cu respectarea prevederilor art. 139, alin. (1), alin. (3), lit. d), coroborat cu art. 5, lit. cc) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, cu un număr de 16 voturi pentru, 1 abținere și 0 voturi împotrivă, din numărul total de 23 consilieri locali în funcție și 17 consilieri locali prezenți la ședință.



ANEXĂ
LA HCL 214 / 28.10.2022



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



ELABORATOR:

FINACON INTERNATIONAL CONSULTING

Str. Puțul lui Zamfir, nr.9, etaj 1, sector 1, București



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Cuprins

Rezumat	5
1. Descrierea localității	6
1.1. Așezare geografică.....	6
1.2. Potențialul de utilizare a resurselor regenerabile	8
Potențialul eolian	10
Potențialul solar	12
Potențialul geotermal	19
Potențialul de biomasă	23
Valorificarea energetică a deșeurilor	31
Piroliza	32
2. Informații generale privind sistemul centralizat de încălzire din Municipiul Buzău.....	37
3. Analiza SWOT privind problematica încălzirii actuale și viitoare în Municipiul Buzău.....	67
4. Legislația primară în sectorul energiei	71
4.1. Legislația europeană	71
4.1.1. Energie termică, eficiență energetică.....	71
4.1.2. Energie electrică.....	72
4.1.3. Gaze naturale	74
4.1.4. Mediu	74
4.2. Legislație națională.....	76
4.2.1. Energie termică	76
4.2.2. Energie electrică, surse regenerabile de energie	78
4.2.3. Gaze naturale.....	79
4.2.4. Mediu	79
4.3. Autorități de reglementare	80
4.4. Propuneri privind îmbunătățirea cadrului de reglementări locale.....	83





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

4.5. Obligații ale Autorității Publice Locale conform Directivelor Uniunii Europene.....	84
5. Tendința cererii de energie termică în perioada 2020-2030 pentru diferite tipuri de consumatori	92
5.1. Estimarea necesarului de energie termică pentru perioada 2020-2030	92
5.2. Comparatie sistem centralizat versus centrală termică individuală de apartament.....	98
6. Identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic pentru încălzirea consumatorilor din Buzău	102
6.1. Surse regenerabile de energie - Biomasa	102
6.3. Investițiile necesare a fi realizate în sistemul de termoficare – BUZĂU	109
7. Evaluarea efortului investițional	113
7.1. Prioritizarea investițiilor	113
8. Identificarea surselor posibile de finanțare.....	118
8.1. Fonduri promovate de programe naționale	118
8.2. Programul Operational de Infrastructură Mare – POIM 6.1	120
8.3. Surse nerambursabile din schema de finanțare EU-ETS	121
8.4. Companii de servicii energetice – ESCO.....	121
8.5. Finanțarea de la Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD)..	122
8.6. Finanțare de la Fondul European de Eficiență Energetică.....	123
8.7. Programul Operațional Regional al Regiunii Sud-Est pentru perioada 2021 – 2027.....	124
9. Analiza scenariilor propuse	127
9.1. Analiza opțiunilor	127
9.1.1. Situația fără investiții	127
9.1.2. Situația cu investiții – în spectrul 2020 – 2030.....	127
9.1.3. Situația cu investiții în spectrul 2023 – 2035.....	129
9.2. Eficiența implementării investițiilor propuse.....	131



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



9.2.1. Reducerea emisiilor cu efect de seră	132
9.2.2. Reducerea pierderilor de energie termică	133
10. Măsurile politice, administrative și de reglementare	134
10.1. Consiliul Local – Consumator de energie.....	134
10.2. Consiliul Local Municipiul Buzău – producător și distribuitor de energie ..	135
10.3. Consiliul Local – inițiator de reglementări și proiecte de dezvoltare locală.	136
10.4. Consiliul Local Municipiul Buzău – factor motivator	137
10.5. Compania de termoficare – schimbare de atitudine și comunicare	140





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Rezumat

Prezenta Strategie de TERMOFICARE a fost pregătită de către FINACON INTERNATIONAL CONSULTING S.R.L. în cadrul contractului de prestări servicii încheiat cu Primăria Municipiului Buzău.

FINACON dezvoltă documentații de planificare strategică pentru autorități publice, documentații care planifică investițiile necesare, la nivel local, pe termen mediu și lung.

Prin această Documentație Tehnică, urmează a fi identificate căile de urmat în viitorul apropiat, necesare pentru creșterea eficienței energetice a sistemului de termoficare. Implementarea unor soluții de sustenabilitate, respectiv a unor măsuri de reducere a costurilor de consum, precum și dezvoltarea unor soluții inovative cu standard de excelență ridicat în Municipiul Buzău, reprezintă principalul deziderat urmărit în cadrul prezentei Strategii de Termoficare.

În acest sens vor fi analizate:

- soluțiile cu privire la utilizarea unor echipamente profesionale cu un standard major de performanță în funcționalitate, utilizarea energiei din surse regenerabile pentru diversificarea combustibililor utilizați la producerea energiei termice (biomasa, deșeuri de lemn, potențialul de energie geotermală, energie electrică din surse regenerabile prin panouri fotovoltaice și solare);
- investițiile necesare în sistemul de termoficare existent, măsuri de eficientizare producere energie termică, transport agent și distribuție, pe baza cererii previzionate de energie termică în următorii 3-5 ani în Municipiul Buzău;
- sursele potențiale de finanțare și prioritizarea investițiilor.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



1. Descrierea localității

1.1. Așezare geografică

Buzău este Municipiul de reședință al județului cu același nume, situat în regiunea Muntenia. Municipiul Buzău este al optsprezecelea oraș ca populație din România. Orașul se localizează pe malul drept al râului Buzău, în dreptul ieșirii acestuia dintre dealurile subcarpatice de curbură, într-o regiune cu climă temperată.



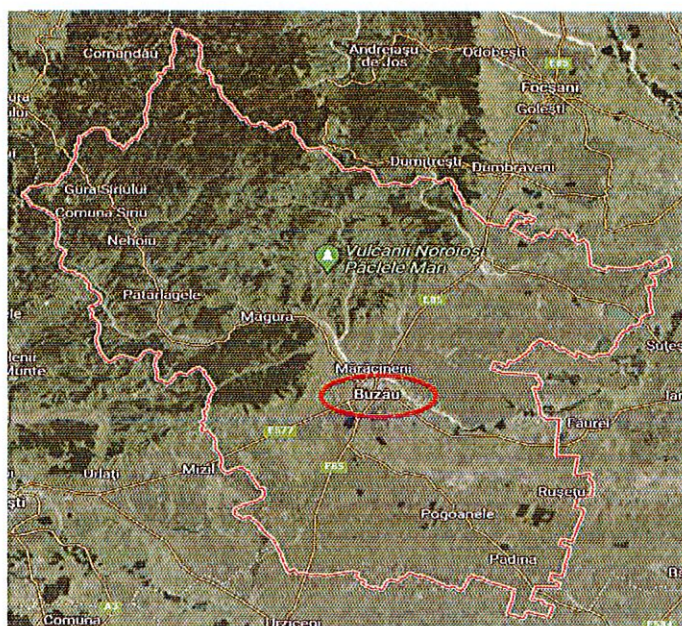
Imagine nr. 1 – Județul Buzău – așezare geografică
Sursa: <https://cjBuzău.ro/wp-content/uploads/2020/09/SF>

Municipiul Buzău este situat în zona centrală a județului, la 120 km de București, în sud-estul României, și ocupă o suprafață totală de 81,73 km² (8173 ha), din care 2858 ha reprezintă suprafața intravilană și 5315 ha reprezintă suprafața extravilană.

În ceea ce privește clima Municipiului Buzău, predomină climatul temperat-continental, caracterizat prin existența a patru anotimpuri, cu veri potrivit de călduroase și cu ierni nu prea reci. Clima este mai ales continentală, media fiind de 92 de zile de îngheț pe an (16 zile cu temperaturi sub -10 °C), dar și cu 92 de zile de vară, calde și secetoase. Vânturile locale includ Crivățul, care bate dinspre nord-est spre sud-vest (sau uneori dinspre est spre vest) și Austrul, vânt care bate dinspre sud-vest și aduce vara aer uscat și cald și iarna conduce la ridicarea temperaturii.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Imagine nr. 2 – Poziția Municipiului Buzău în județ
Sursa: <https://www.google.com/maps/place/Jude%C8%9Bul+Buz%C4%83u>

Conform datelor de la Institutul Național de Statistică, populația Municipiului Buzău a fost într-o continuă scădere în ultimii cinci ani. În anul 2021, populația Municipiului înregistra la un număr de 128.251 de locuitori, în scădere față de anul 2020, când se înregistra un număr de 130.590 de locuitori

Populația după domiciliu

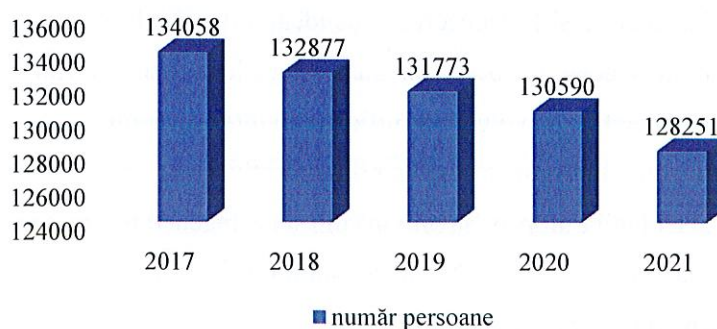


Figura nr. 1 – evoluția populației după domiciliu în Municipiul Buzău
Sursa: Institutul Național de Statistică

Fondul locativ al Municipiului Buzău este alcătuit din fondul locativ public și fondul locativ privat. Conform datelor Institutului Național de Statistică, la sfârșitul anului 2020, fondul locativ public era format din 283 locuințe, iar fondul locativ privat era format din 50.380 locuințe, în total 50.663 locuințe.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



În ceea ce privește performanța energetică a clădirilor, nu se poate evalua vechimea acestora, dar, având în vedere faptul că mai mult de 50% din cele 50.380 locuințe private nu au mai fost reabilitate de la construire, iar din totalul clădirilor publice s-au reabilitat mai puțin de 50% se poate concluziona că marea majoritate a clădirilor de pe întreg teritoriul Municipiului Buzău necesită reabilitare termică.

Este foarte important de menționat faptul că, sectorul clădirilor reprezintă un potențial important de reducere a consumului de energie primară în municipiu.

1.2. Potențialul de utilizare a resurselor regenerabile

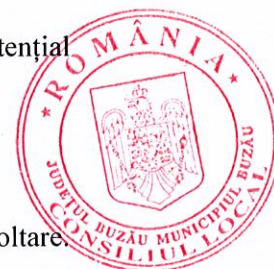
Energia reprezintă motorul care susține întreaga omenire în drumul spre dezvoltare. Majoritatea inovațiilor și descoperirilor din ultimul secol se bazează pe energie, fie că este electrică, termică sau de altă natură.

Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. **Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE)**, pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase.

Sursele regenerabile de energie (*energia eoliană, energia solară, energia hidroelectrică, energia oceanelor, energia geotermală, biomasa și biocombustibili*) constituie alternative la combustibilii fosili care contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, la diversificarea ofertei de energie și la reducerea dependenței de piețele volatile și incerte ale combustibililor fosili, în special de petrol și gaze. Legislația Uniunii Europene privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ în ultimii 15 ani.

În 2009, liderii Uniunii Europene au stabilit obiectivul ca, până în 2020, 20% din consumul de energie al Uniunii Europene să provină din surse regenerabile de energie. În 2018, s-a stabilit obiectivul ca, până în 2030, 32% din consumul de energie al Uniunii Europene să provină din surse regenerabile de energie.

În iulie 2021, având în vedere noile ambiții ale Uniunii Europene în materie de climă, colegiilor au primit propunerea de a revizui obiectivul la 40% până în 2030. În prezent au loc dezbateri privind cadrul de politici viitor pentru perioada de după 2030.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Energie solară Sursa: Soare Tehnologii: stații fotovoltaice, instalații solare termice Aplicații: Energie electrică, încălzire și răcire	Energie eoliană Sursa: Vânt Tehnologii: Turbine eoliene Aplicații: Energie electrică	Energie oceanică Sursa: Valuri, marea Tehnologii: Diguri, baraje marelce Aplicații: Energie electrică	Energie hidroelectrică Sursa: Apă Tehnologii: Centrale hidroelectrice Aplicații: Energie electrică	Energie geotermală Sursa: Pământ Tehnologii: Instalații geotermale și pompe de căldură Aplicații: Energie electrică, încălzire și răcire	Bioenergie Sursa: Biomasă, deșeurile Tehnologii: Arderea biomaselor, instalații de biogaz, biocombustibili Aplicații: Energie electrică, încălzire și răcire, transport
--	--	---	--	--	---



Imagine nr. 3 - Tipuri de energii produse din surse regenerabile
Sursa: <https://wikipedia.org>

Realizarea unui sistem energetic bazat pe energie regenerabilă în Municipiul Buzău ar putea să ofere energie electrică într-un mod mai economic, sustenabil, pe termen lung, nepoluant, unui număr mai mare de persoane.

Întrucât întreaga lume are o responsabilitate față de viitoarele generații și față de mediul înconjurător, Uniunea Europeană a fost determinată să traseze în mod clar obiective referitoare la energia produsă din surse regenerabile.

Conceptul de securitate energetică vizează în principal dezvoltarea durabilă prin identificarea și exploatarea unor surse alternative de energie, reducerea poluării mediului, rețehnologizarea și modernizarea rutelor de transport existente. Uniunea Europeană este tot mai expusă la instabilitatea și creșterea prețurilor de pe piețele internaționale de energie, precum și la consecințele faptului că rezervele de hidrocarburi ajung treptat să fie monopolizate de un număr restrâns de state.

România se înscrie în acest context ca stat membru al Comunității Europene, ca stat cu industrie bazată în mare parte pe consumul de resurse epuizabile, dar și ca stat cu reale posibilități de a dezvolta o structură energetică bazată pe energii regenerabile.

Conform hărții din (Imagine nr. 4) potențialul energetic al României este repartizat zonal astfel:

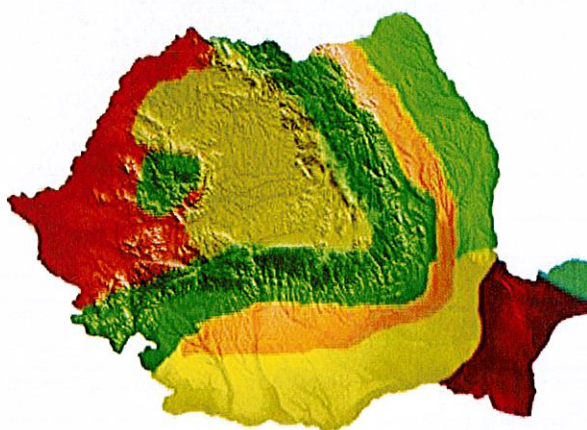
- ❖ Delta Dunării – energie solară;
- ❖ Dobrogea – Energie solară și eoliană;
- ❖ Moldova – micro-hidro, energie eoliană și biomasă;
- ❖ Munții Carpați – potențial ridicat de biomasă și micro-hidro;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ Transilvania – potențial ridicat pentru micro-hidro;
- ❖ Câmpia de Vest – posibilități de valorificare a energiei termale;
- ❖ Subcarpați – potențial pentru biomasă și micro-hidro;
- ❖ Câmpia Română – biomasă, energie geotermală și energie solară.



Legenda:

Delta Dunării (energie solară)	Podișul Transilvaniei (microhidro)
Dobrogea (energie solară și eoliană)	Câmpia de Vest (energie geotermală)
Moldova - câmpie și podiș (microhidro, energie eoliană și biomasă)	Subcarpații (biomasă, microhidro)
Munții Carpați (biomasă, microhidro)	Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară)

Imagine nr. 4 - Harta potențialului energetic al României
Sursa: wikipedia.org

Potențialul eolian

Energia eoliană sau energia vântului este o sursă de energie curată descoperită cu peste 7000 de ani în urmă. A fost utilizată inițial în navigația maritimă, apoi prin morile de vânt, iar în zilele noastre prin turbinele eoliene care transformă această energie în electricitate.

La scara globală, energia din surse eoliene a reprezentat una dintre cele mai bune soluții pentru dezvoltarea independenței energetice și este în continuare o sursă de energie verde foarte populară. Avantajul ecologic al acestui tip de energie este modul curat în care se produce, fără a emite gazele cu efect de sera atât de nocive pentru mediul înconjurător.

Fiind o formă convertită de energie solară, radiația solară încălzește în mod diferit anumite zone ale suprafeței terestre, cel mai sesizabil ziua față de noapte. Există diferențe între modul de absorbție al radiației solare pe întinderile de apă față de cele de uscat. Aceste diferențe



STRATEGIA DE TERMIFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

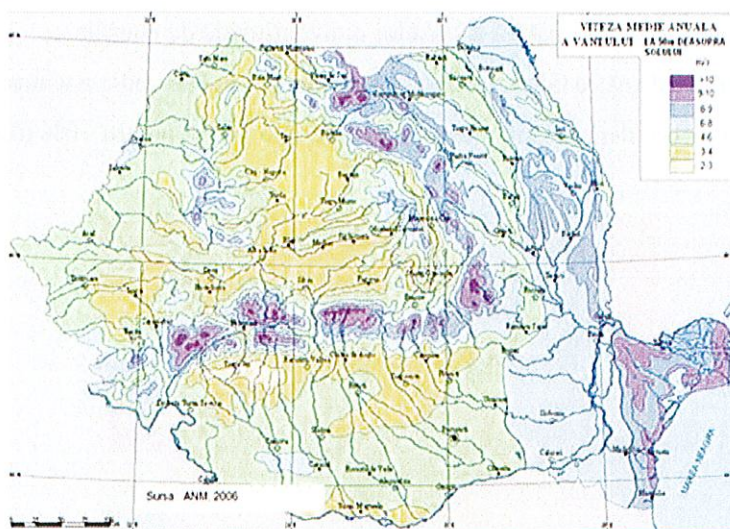


se vor traduce într-o încălzire diferită a atmosferei. Diferența de temperatură va genera mișcarea maselor de aer iar rezultatul acestei mișcări este vântul.

Masa de aer pusă în mișcare conține energie cinetică.

Indicatorii macroeconomici luați în considerare sunt:

- ❖ Puterea instalată – energia produsă – în instalațiile eoliene în corelație cu PIB/locuitor - Peol/PIB/loc sau Eeol/PIB/loc;
- ❖ Energia electrică produsă în instalații eoliene în corelație cu consumul brut de energie electrică – Eeol/Eel.



Imagine nr. 5 Harta potențialului eolian al României
Sursa: wikipedia.org

În harta potențialului eolian al României sunt evidențiate principalele zone cu potențial energetic eolian, acestea fiind:

- ❖ **Zona I** – include zonele unde viteza vântului poate depăși 10m/s – Dobrogea – zona de coastă a Mării Negre, Munții Retezat-Godeanu, Munții Făgăraș, Munții Parâng, Munții Rodnei, Munții Călimani. Cel mai mare parc eolian din România se află în Dobrogea, în apropierea coastei Mării Negre unde datorită puterii mari a vântului, 88 de turbine eoliene produc 540 GWh/an, energie electrică, furnizând energie curată pentru 350.000 de gospodării din România.
- ❖ **Zona II** – cuprinde zonele unde viteza vântului este cuprinsă între 9-10 m/s - Munții Măcin, Carpații de Curbură;
- ❖ **Zona III** – include zona vârfurilor montane, unde viteza vântului poate depăși 8-9 m/s, zone restrânse în Vestul țării – Banat și pantele occidentale ale Dealurilor de Vest, respectiv Podișul Transilvaniei, Colinele Tutovei, Câmpia Română de Est;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

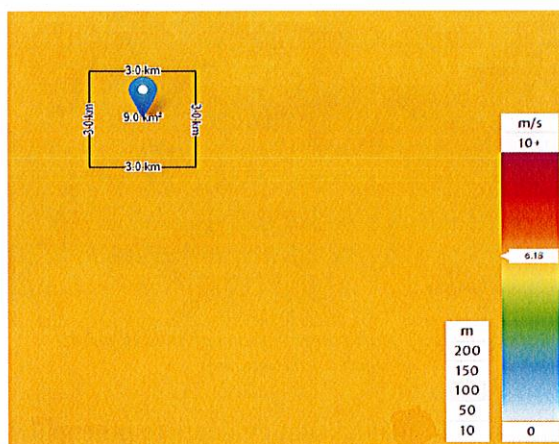


❖ **Zona IV** – în această zonă viteza vânturilor este cuprinsă între 6-8 m/s și cuprinde cea mai mare parte a Câmpiei de Vest, Câmpia Română, Podișul Fălticeniilor, Podișul Sucevei, Podișul Bârladului, Podișul Târnavelor.

❖ **Zona V** – în această zonă viteza vânturilor este cuprinsă între 3-4 m/s și cuprinde cea mai mare parte din Depresiunea Colinară a Transilvaniei, Subcarpații Getici și o parte din Lunca Dunării, precum și partea de cea mai mare a Câmpiei de Vest.

Conform hărții prezentate anterior, situarea Municipiul Buzău în Zona II de potențial eolian, unde viteza vântului este 9-10 m/s, diminuează șansele de utilizare a acestei surse regenerabile de energie ca alternativă a surselor convenționale de energie.

Datele furnizate de către Global Wind Atlas indică o viteza medie a vântului la o elevație de 100m de 6.1m/s cu o densitate medie a puterii de 246 W/m² pentru 10% din zonele cu cel mai mult vânt.



Imagine nr. 6 – Viteza vântului – Municipiul Buzău
Sursa: Global Wind Atlas

Astfel că, exploatarea potențialului eolian reprezintă o abordare viabilă pentru generarea de energie din exploatarea resurselor regenerabile în Municipiul Buzău.

Potențialul solar

Energia solară reprezintă energia electromagnetică transmisă de soare generată prin fuziune nucleară. Ea stă la baza întregii vieți de pe pământ și reprezintă aproximativ 420 trilioane kWh. Această cantitate de energie generată de soare este de câteva mii de ori mai mare decât cantitatea totală de energie utilizată de toți oamenii

Lumina și căldura radiate de soare au fost utilizate de oameni încă din antichitate cu ajutorul unei serii de tehnologii îmbunătățite permanent. Radiația solară, împreună cu celelalte surse secundare de energie în afară de energia solară, cum ar fi energia vântului și energia



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



valurilor, electricitatea hidro și biomasa, reprezintă cea mai mare parte din energia provenită din sursele regenerabile disponibile pe pământ.

Din energia solară se utilizează numai o foarte mică parte. Producerea de energie electrică din energie solară se bazează pe instalații termice și pe panourile fotovoltaice. Modalitățile în care se utilizează energia solară sunt limitate numai de imaginația omului.

O listă parțială a aplicațiilor energiei solare cuprinde încălzirea și răcirea spațiului cu ajutorul arhitecturii solare, furnizarea de apă potabilă prin distilare și dezinfecție, iluminatul, producerea de apă caldă, gătitul cu ajutorul energiei solare și căldura de proces de înaltă temperatură utilizată în scopuri industriale. Pentru a utiliza energia solară, se folosesc de obicei panourile solare.

Tehnologiile solare pot fi în general, pasive sau active în funcție de modul în care energia solară este captată, convertită și distribuită. Tehnicile solare active includ utilizarea panourilor fotovoltaice și a colectoarelor termice pentru captarea energiei. Tehnicile solare pasive includ orientarea unei clădiri spre soare, selectarea materialelor cu o masă termică favorabilă sau cu proprietăți de dispersie a luminii, precum și proiectarea spațiilor în așa fel încât aerul să circule în mod natural.

Exploatarea acestei surse de energie regenerabilă se bazează pe tehnologii foarte variate și evoluează permanent din punct de vedere al soluțiilor disponibile și al costurilor. Există tehnologii bazate pe celule fotovoltaice montate în panouri și tehnologii care concentrează energia solară. Celulele fotovoltaice cele mai des întâlnite sunt cele compuse din celule fotovoltaice cristaline montate fie în câmpuri fotovoltaice, fie montate pe clădiri. Există, de asemenea, alte soluții care chiar dacă au un randament de conversie superior celor cristaline, nu justifică diferența de costuri.

Cu ajutorul tehnologiilor se poate beneficia de energia solară în mai multe moduri:

- ❖ Celulele solare care produc direct curent electric (fotovoltaic)
- ❖ Panourile solare care generează căldură (solar termic)
- ❖ Centralele solar-termice care produc electricitate prin utilizarea căldurii și aburului
- ❖ Deșeurile din plante pot fi procesate pentru a produce lichide (de ex. etanol, ulei) sau gaze (biogaz) care se pot utiliza apoi în scopuri energetice
- ❖ Centralele eoliene și hidro generează electricitate
- ❖ Sobele solare sau cuptoarele solare sunt utilizate la încălzirea hranei sau la sterilizarea produselor medicale



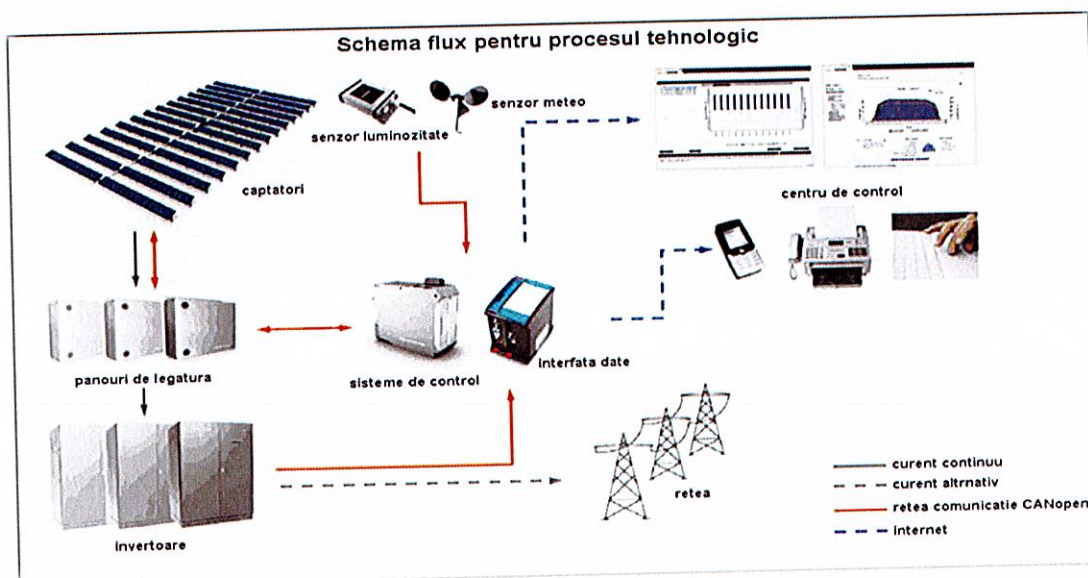


STRATEGIA DE TERMIFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Astfel de soluții privind utilizarea energiei solare, respectiv construirea unui parc fotovoltaic sau montare de panouri fotovoltaice pe acoperișul clădirilor, se pot implementa cu succes și în Municipiul Buzău, fie prin inițiativă publică, fie prin inițiativă privată.

Din punct de vedere al montajului, panourile pot fi montate fix sau mobile pe una sau două axe. În ceea ce privește randamentul, sistemele mobile cresc randamentele instalațiilor, însă generează costuri suplimentare, atât în ceea ce privește investiția inițială, dar și din punct de vedere al consumabilelor și întreținerii ca și costuri de funcționare. În funcție de localizare și dimensiunea instalației, se fac simulări și scenarii și se aleg cele mai bune soluții pentru fiecare caz în parte.



Imagine nr. 7 - Schema de funcționare a unui parc fotovoltaic
Sursa: wikipedia.org

Conform analizelor efectuate de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene (JRC), regiunea nord-est a României are un potențial solar moderat. Pentru panourile policristaline, cu înclinație optimă și sistem imobil de fixare, estimările medii de producție pentru energia electrică sunt de 1120 kWh/m²/an; pentru sistem mobil pe două axe care ar permite ajustarea poziției și înclinației panourilor în funcție de poziția soarelui, producția poate ajunge până la 1500 kWh/m²/an.

Producția înregistrează variații semnificative în funcție de luna anului, ceea ce face ca astfel de sisteme să nu poată susține independența energetică, ele trebuind să fie completate cu surse tradiționale de energie sau cu alte surse regenerabile. Datorită legislației care favorizează producția de energie electrică din surse regenerabile, surplusul de energie electrică din astfel de surse trebuie preluat cu prioritate în rețeaua națională de distribuție.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Pentru încurajarea investițiilor în energia regenerabilă, există și o schemă de suport prin certificate verzi, însă viitorul acestei scheme este incert având în vedere că în acest moment se redefinește strategia națională în acest domeniu.

Harta din imaginea nr. 8 prezintă distribuția fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală a teritoriului României. În cadrul acesteia sunt evidențiate 5 zone, diferențiate în funcție de valorile pe care le au fluxurile medii anuale ale energiei solare. În urma analizei se poate observa că mai mult de 50% din suprafața țării beneficiază de un flux energetic mediu anual de 1.275 KWh/m².



Legenda: Intensitatea radiației solare (kWh/m²/an)



Imagine Nr. 8 - Harta potențialului solar al României
Sursa: wikipedia.org

La nivel național, zonele cu un interes deosebit pentru dezvoltarea aplicațiilor specifice energiei solare, conform hărții anterioare, sunt împărțite în 5 categorii, astfel:

❖ Zona I – cuprinde suprafețele cu cel mai ridicat potențial – Dobrogea și o mică parte din Câmpia Română;

❖ Zona II – include teritoriile cu un potențial bun, radiația solară pe suprafață orizontală se situează aici între 1.300 și 1.350 kWh/ m² – o mare parte din Câmpia Română, Podișul Getic, Subcarpații Olteniei și Munteniei, o parte bună din Lunca Dunării, Sudul și Centrul Podișului Moldovenesc, Câmpia și Dealurile Vestice, Vestul Podișului Transilvaniei;

❖ Zona III – zonă care dispune de un potențial moderat, cuprins între 1.250 și 1.300 kWh/m² – cea mai mare parte din Podișul Transilvaniei, Nordul Podișului Moldovenesc și zona Subcarpatică;

❖ Zona IV – zonă care are un potențial redus, cuprins în intervalul 1.200 – 1.250 kWh/m²



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



– Subcarpații Moldovei, cea mai mare parte a Depresiunii Transilvania;

❖ Zona V – regiunea unde radiația solară este mai mică de 1.200 kWh/m^2 – zonele montane.

Conceptul de „energie solară” se referă la energia care este direct produsă prin transferul energiei luminoase radiată de Soare. Aceasta poate fi folosită ca să genereze energie electrică sau să încălzească aerul din interiorul unor clădiri.

Deși energia solară este reînnoibilă și ușor de produs, problema principală este că soarele nu oferă energie constantă în niciun loc de pe Pământ. În plus, din cauza rotației Pământului în jurul axei sale și, deci, a alternanței zi-noapte, lumina solară nu poate fi folosită la generarea electricității decât pentru un timp limitat în fiecare zi.

O altă limitare a folosirii acestui tip de energie o reprezintă existența zilelor noroase, atunci când potențialul de captare al energiei solare scade din cauza ecranării Soarelui, limitând aplicațiile acestei forme de energie reînnoibilă.

Astfel, conform datelor statistice aferente „Photovoltaic Geographical Information System”, parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene, în urma analizei zonelor menționate mai sus și a localizării geografice, Municipiul Buzău se situează în Zona III, zonă cu un potențial mediu pentru producerea energiei solare, întrucât în această zonă radiația solară înregistrează valori între $1250\text{--}1300 \text{ kWh/m}^2$.

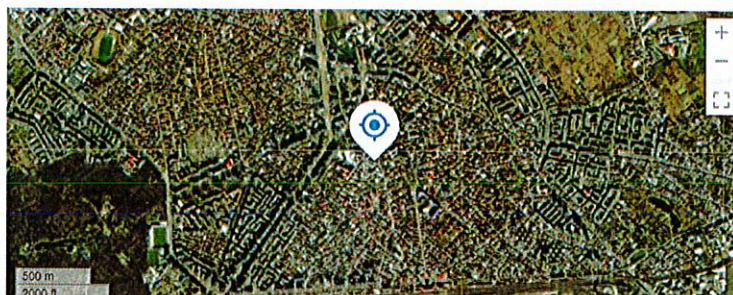
De asemenea, datele furnizate de către Global Solar Atlas relevă faptul că, Municipiul Buzău beneficiază de un flux energetic mediu anual de 1.262 kWh/m^2 pe an, echivalentul a 4.544 kWh/m^2 pe an.

	U.M (kWh/kWp pe zi și kWh/m ² pe zi)	U.M (kWh/kWp pe an)
Specific photovoltaic output	3.624 kWh/kWp per day	1322.9 kWh/kWp
Direct normal irradiation	3.523 kWh/m ² per day	1286.0 kWh/m ²
Global horizontal irradiation	3.718 kWh/m ² per day	1357.1 kWh/m ²
Diffuse horizontal irradiation	1.698 kWh/m ² per day	619.9 kWh/m ²
Global tilted irradiation at optimum angle	4.367 kWh/m ² per day	1593.8 kWh/m ²
Optimum tilt PV modules	36/180	
Air temperature	11.6	
Terrain elevation	99	

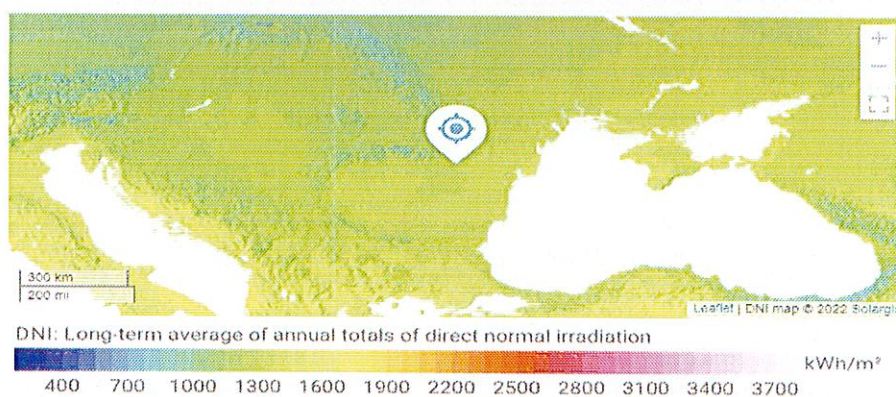
Tabel nr. 1 - Municipiul Buzău
Sursa: Global Solar Atlas



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Imagine nr. 9 - Hartă Municipiul Buzău
Sursa: Global Solar hartă



Imagine nr. 10 - Hartă generare energie fotovoltaică
Sursa: Global Solar Atlas

Conform datelor furnizate de Global Solar Atlas, în Municipiul Buzău, suma lunară a energiei radiației solare atinge un metru pătrat al unui plan orientat în permanență în direcția soarelui măsurată în kWh/m² și înregistrează cea mai mare valoare în lunile Mai, Iunie, Iulie, respectiv August. Media anuală a iradierii normale directe este de 3.539 Kwh/m² (12.74 Mj/m²).

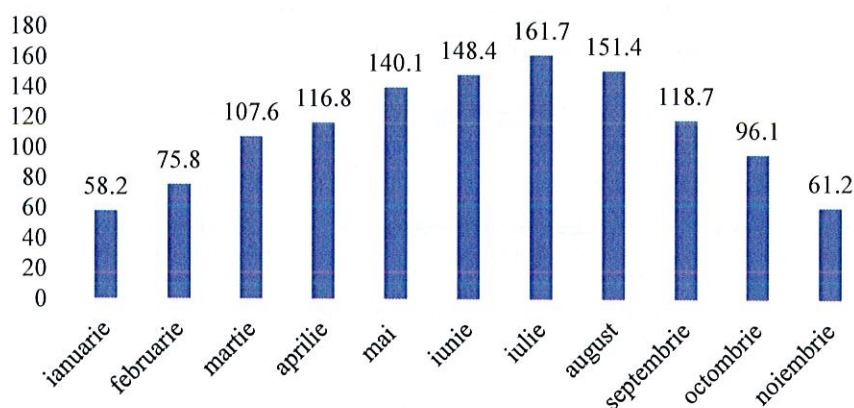


Figura nr. 2 – Iradiere normală directă kWh/m²
Sursa: Global Solar Atlas

Iradierea normală directă pe medii orare în funcție de lună este prezentată în ilustrația următoare, valorile fiind prezentate în Wh/m². Cele mai mari valori sunt înregistrate în



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



intervalul orar 09:00-16:00 în lunile de vară. Iradierea normală directă pe medii orare în funcție de lună este prezentată în ilustrația următoare, valorile fiind prezentate în kWh/m².

Direct normal irradiation [Wh/m²]

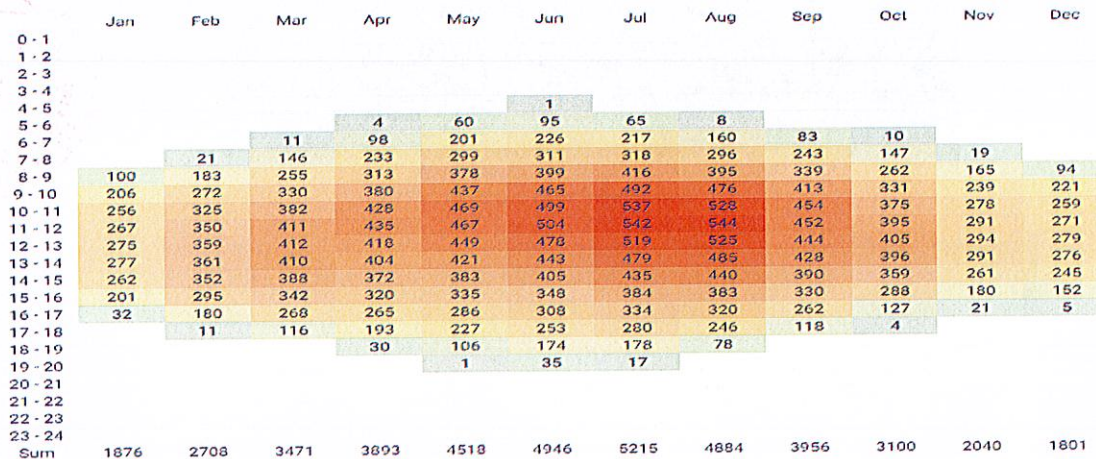


Figura nr. 3 – Iradiere normală directă kWh/m² în funcție de ora zilei în Municipiul Buzău

Sursa: Global Solar Atlas

În reprezentarea grafică alăturată sunt ilustrate orizontul și traiectoria soarelui pe durata unei zile în Municipiul Buzău. De asemenea, este reprezentat orizontul terenului și zona activă a soarelui.

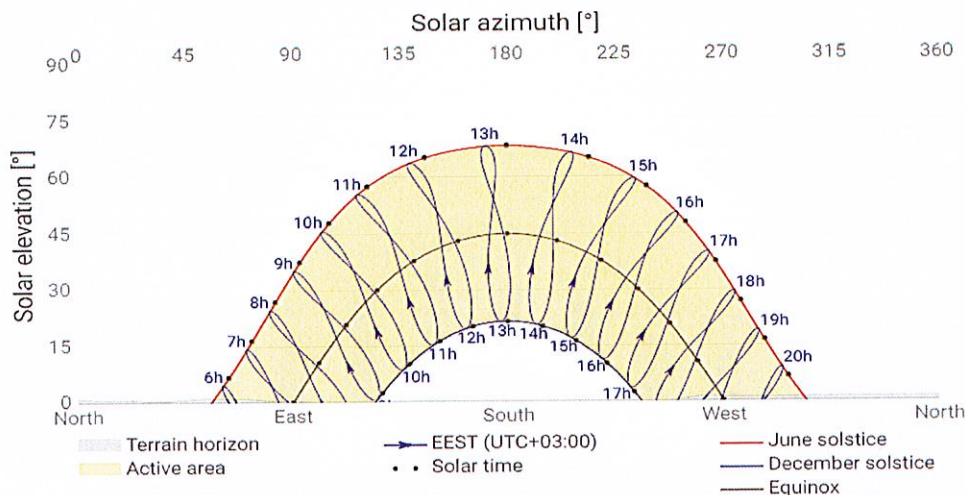
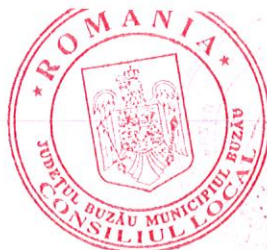


Figura nr. 4 – Azimutul solar – Municipiul Buzău

Sursa: Global Solar Atlas

Astfel, conform datelor prezentate anterior, localizarea geografică a Municipiului Buzău prezintă un potențial moderat de producere a energiei solare.



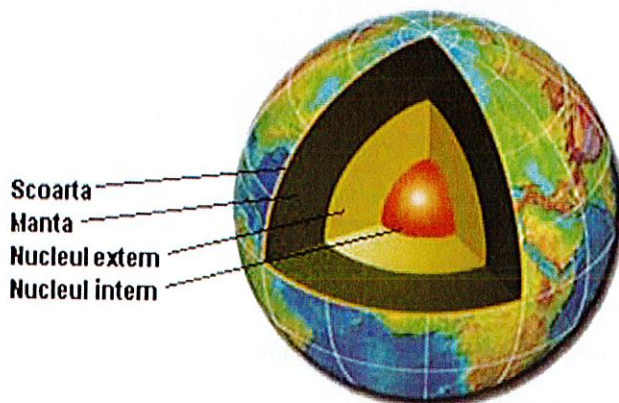
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

Pornind de la considerentele menționate anterior, construirea unui parc fotovoltaic se poate implementa cu succes și în Municipiul Buzău, fie prin inițiativă publică, fie prin inițiativă privată.

Potențialul geotermal

Energia geotermală face parte din clasa energiilor regenerabile (verzi) și reprezintă căldura care provine din interiorul Pământului (prin roci și fluide subterane).

Cu cât se coboară mai adânc în interiorul scoarței terestre, temperatura crește și teoretic energia geotermală poate să fie utilizată tot mai eficient, singura problemă fiind reprezentată de adâncimea la care este disponibilă această energie.



Imagine nr. 11 - . Principalele zone din care este alcătuit Pământul
Sursa: <http://academic.evergreen.edu>

Este interesant de remarcat că 99% din interiorul Pământului se găsește la o temperatură de peste 1000°C, iar 99% din restul de 1%, se găsește la o temperatură de peste 100°C. Aceste elemente sugerează că **interiorul Pământului reprezintă o sursă regenerabilă de energie** care merită toată atenția și care trebuie exploatată într-o măsură cât mai mare.

Energia geotermală este utilizată la scară comercială, începând din jurul anilor 1920, când a început să fie utilizată în special căldura apelor geotermale, sau cea provenită din gheizere, pentru încălzirea locuințelor, sau a unor spații comerciale.

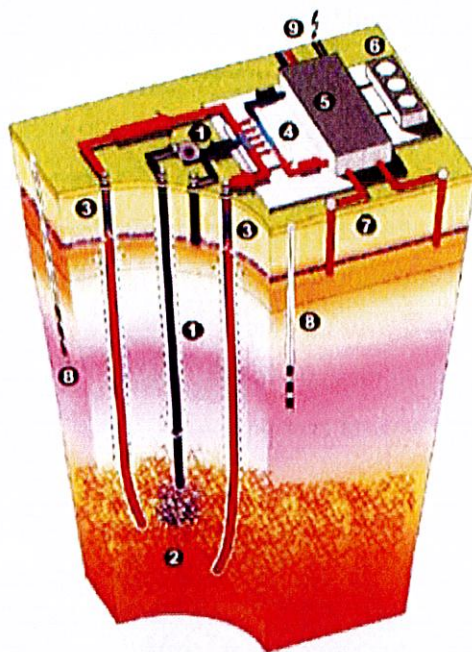
Din punct de vedere al potențialului termic, energia geotermală poate fi clasificată în două categorii:

❖ **Energie geotermală de potențial termic ridicat**

Acest tip de energie geotermală este caracterizată prin nivelul ridicat al temperaturilor la care este disponibilă și poate fi transformată direct în energie electrică sau termică. În figura 40 este prezentată o schemă de principiu a unei centrale electrice geotermale.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



imagine nr. 12 - Părțile componente ale unei centrale electrice geotermale
Sursa: www.renewables-made-in-germany.com

Centrala electrică geotermală este construită din:

1. Foraj pentru injecția apei și pompe de injecție;
2. Zona de joncțiune între foraje;
3. Foraje de producție;
4. Schimbător de căldură;
5. Turbinele și generatoarele electrice;
6. Sistem de răcire;
7. Stocare energie de potențial termic ridicat în sol;
8. Sistem de monitorizare seismică;
9. Consumatori electrici

❖ *Energie geotermală de potențial termic scăzut.*

Acest tip de energie geotermală este caracterizată prin nivelul relativ scăzut al temperaturilor la care este disponibilă și poate fi utilizată numai pentru încălzire, fiind imposibilă conversia acestora în energie electrică.

Energia geotermală de acest tip, este disponibilă chiar la suprafața scoarței terestre, fiind mult mai ușor de exploatat decât energia geotermală de potențial termic ridicat, ceea ce reprezintă un avantaj.

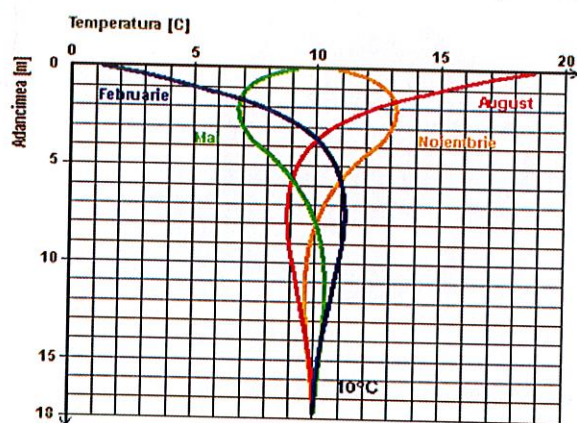


STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



În imaginea de mai jos, se observă că începând de la adâncimi foarte reduse, temperatura solului poate fi considerată relativ constantă pe durata întregului an:

- La 1m temperatura solului variază între 5-15°C;
- La 1,5-3m temperatura solului variază între 7-13°C;
- La 4,5m temperatura solului variază între 8-12°C;
- La 6-10m temperatura solului variază între 9-11°C;
- La 10-18m temperatura solului variază cu mai puțin de 1°C în jurul valorii de 10°C;
- La peste 18m temperatura solului este constantă, având valoarea de 10°C.



imagine nr. 13 - Variația temperaturii în sol, în zona de la suprafața scoarței terestre
Sursa: www.viessmann.com

Exploatarea energiei geotermale de potențial termic scăzut necesită *echipamente special concepute pentru ridicarea temperaturii* până la un nivel care să permită încălzirea și/sau prepararea apei calde, ceea ce reprezintă un dezavantaj față de energia geotermală de potențial termic ridicat. Echipamentele menționate, poartă denumirea de *pompe de căldură* și au același principiu de funcționare ca al mașinilor frigorifice, funcționând cu energie electrică.

Energia geotermală este nepoluantă, iar oamenii au folosit izvoarele cu ape calde de mii de ani, cu diverse scopuri – pentru baie, ca sursă de apă de gătit, apoi în stațiuni balneare și, într-un final, pentru a produce energie din ele.

Energia geotermală se obține prin captarea apei fierbinți și a aburilor din zonele cu activitate vulcanică și tectonică sau a căldurii subpământene și poate fi folosită pentru încălzire (a locuinței, a apei), dar și pentru producerea curentului electric.

În prezent, cu energie geotermală se încălzesc locuințe, se cresc plante în sere, se usucă recolte, se încălzește apă în crescătorii de pești, se realizează procese industriale (precum pasteurizarea laptelui) etc.



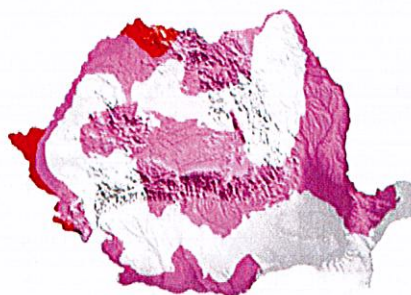
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Căldura degajată de interiorul Pământului este estimată ca are o putere de 42 de milioane MWh. Energia electrică obținută din energia geotermală este produsă în centrale electrice cu putere între 20-50 MWh. Energia geotermală care are un nivel al temperaturilor scăzut poate fi utilizată doar pentru încălzire, conversia ei în energie electrică fiind imposibilă.

Cu toate acestea, energia geotermală cu potențial termic redus, este mai ușor de utilizat, deoarece se află la suprafața scoarței terestre și implică un cost scăzut de exploatare.

În ceea ce privește potențialul geotermal al României, conform hărții se pot identifica trei zone cu potențial geotermal, astfel:



Legenda: (mW / m'2) Sursa: Energie-Atlas GmbH, 2005

80 - 150

50 - 80

30 - 50

image nr. 14 - Harta cu potențial geotermic al României
Sursa: wikipedia.org

La nivelul României au fost efectuate în ultimii 25 de ani circa 100 de foraje pentru a determina potențialul energetic al acestui tip de resursă. Energia geotermală care este folosită în aplicații, este utilizată în proporție de 37% pentru încălzire, 30% pentru agricultură, 23% în procese industriale, 10% în alte scopuri. Totuși, cca. 80-90% din apa geotermală disponibilă în România nu este utilizată pentru nicio aplicație. Din totalul de 14 sonde geotermale săpate în intervalul 1995-2000 la adâncimi de 1.500-3.000 m, doar două sonde au fost neproductive, înregistrând o rată de succes de 86%.

Energia geotermală este prezentă în România prin 66 surse de apă geotermală, cu un potențial anual de 10.106GJ (în momentul de față se exploatează aproximativ 30% din potențialul existent).



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



La nivelul țării, conform hărții prezentate anterior pot fi identificate trei zone cu potențial geotermal, astfel:

- ❖ **Zona I** – zonă cu potențial ridicat – 80-150 MWh/m² – partea de Sud și Sud-Vest a Câmpiei de Vest și Câmpia Someșului, Munții Oașului;

- ❖ **Zona II** – regiune cu potențial mediu – 50-80 MWh/m² – cea mai mare parte a Câmpiei de Vest, partea de Sud-Vest a Câmpiei Române, cea mai mare parte a Podișului și Câmpiei Transilvaniei, regiunea nordică a Carpaților Orientali, partea nordică a Podișului Dobrogei, precum și partea Sudică a Câmpiei Moldovei, Carpații Meridionali, Carpații de Curbură;

- ❖ **Zona III** – zona cu potențial redus – 30-50 MWh/m² – restul teritoriului țării.

- ❖ La nivel național au fost identificate următoarele zone cu potențial semnificativ în ceea ce privește energia geotermală: Bihor, Satu Mare, Banat și Vâlcea. Acestea sunt zonele unde temperatura apelor ajunge până la 92-95°C, ceea ce favorizează utilizarea lor în balneologie, încălzire, precum și pentru apă caldă menajeră.

Analizând harta cu cele trei zone evidențiate, **Municipiul Buzău este situat în Zona III**, caracterizat prin potențial redus 30-50 MWh/m², ceea ce nu favorizează valorificarea surselor de energie geotermală.

Potențialul de biomasă

Când vorbim despre energia din biomasă ne referim de fapt la materia organică folosită ca și combustibil. Materia organică poate fi reprezentată de orice element biodegradabil care rămâne în urma descompunerii deșeurilor, a organismelor vii sau a proceselor metabolice ale acestora. Pentru că are la bază resurse naturale care se regăsesc în natură din cele mai vechi timpuri, biomasă reprezintă cea mai veche resursă de energie folosită de oameni.

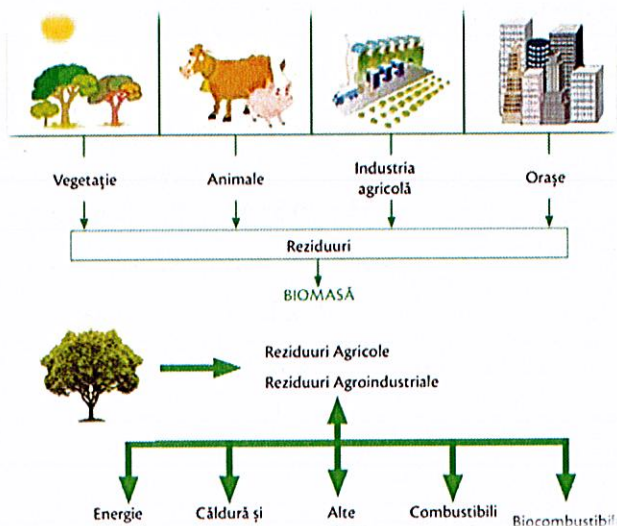
Felul în care energia electrică este obținută din biomasă este prin arderea acesteia.

Biomasă este reprezentată de materia organică vegetală, resturi lemn, reziduurile metabolice de origine animală (gunoiul), precum și microorganismele. Biomasă agricolă include produsele secundare ale plantelor cultivate, precum: paiele, ciocălăii, tulpinile (floarea-soarelui, soia), frunzele (sfecălă), păștile (soia, fasole), cojile (nuci, alune), semințele (prun, piersic, cais) și gunoiul din fermele de animale.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Imagine nr. 15 - Ciclul funcționalitate biomasă
Sursa: wikipedia.ro

Pe lângă sursele de biomasă agricolă mai există și cele forestiere, materialul principal și secundar din exploatarea pădurilor și a plantațiilor de rășinoase și foioase. Chiar și combustibilii fosili, precum cărbunele și țițeiul, deși nu sunt considerați biomasă își au originea în biomasa vegetală a erelor trecute, transformată substanțial prin procese geologice.

În acest context, biomasa poate fi arsă pentru a genera căldură și electricitate sau poate fi folosită ca material grosier pentru producția de biocombustibili (biodiesel, bioetanol) și a unor compuși chimici. Biomasa este biodegradabilă și regenerabilă. Producerea de biomasă reprezintă un domeniu în plină expansiune datorită creșterii interesului pentru sursele alternative de energie.



Imagine nr. 16 - Surse de producere
Sursa: wikipedia.ro



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

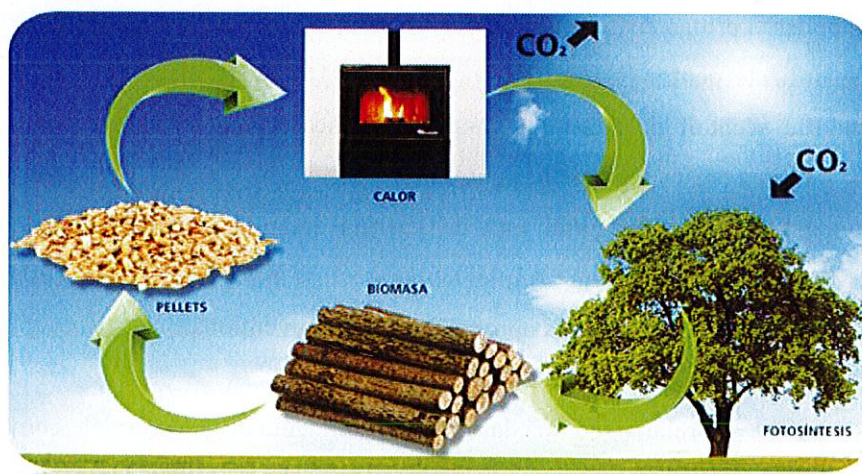


Resursele de biomasă care pot fi folosite pentru producerea de energie sunt foarte diverse. O clasificare poate fi făcută din punct de vedere al reziduurilor (deșeurilor) primare, secundare și biomasă care este special cultivată pentru scopuri energetice:

- ❖ Reziduurile primare sunt produse din plante sau din produse forestiere. Astfel de biomasă este disponibilă “în câmp” și trebuie colectată pentru utilizarea ei ulterioară.

- ❖ Reziduurile secundare devin disponibile după ce un produs din biomasă a fost folosit. Reprezintă diferite deșeuri, care variază din punct de vedere al fracției organice, incluzând deșeuri menajere, deșeuri lemnoase, deșeuri de la tratarea apelor uzate, etc.

- ❖ Deșeurile forestiere includ deșeuri care nu mai pot fi folosite, copaci imperfecti din punct de vedere comercial, copaci uscați și alți copaci care nu pot fi valorificați și trebuie tăiați pentru a curăța pădurea.



Astfel că, biomasă poate fi folosită drept combustibil în cazul centralelor pe peleți. Utilizarea biomasei sub formă de peleți este mult mai eficientă, întrucât se valorifică superior transformarea sa în energie termică. Concomitent cu acest aspect, un lucru foarte important este reprezentat de faptul că emisiile poluante sunt mult mai reduse în cazul arderii biomasei sub formă de peleți și nu în stare brută.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Imagine nr. 17 - Centrală termică pe peleți
Sursa: www.ecohornet.ro

Instalațiile de producere a biomasei sunt relativ scumpe, ridicând și problema continuității materiei prime. Astfel, suprafețe mari de teren sunt dedicate producerii de energie în loc să fie utilizate pentru producerea hranei, această utilizare afectând pentru mulți ani terenul care este secătuit de substanțe nutritive și încărcat cu substanțe chimice pentru stimularea și grăbirea creșterii plantelor pentru biomasă.

Un avantaj major al biomasei față de energia solară sau eoliană este că nu este intermitentă și deci poate fi utilizată complementar acestora atunci când este necesar. Fiind tot un proces de ardere, este o sursă foarte apropiată de cele convenționale și este acceptată cu mai multă ușurință de companiile de utilități.

Fiind o tehnologie relativ scumpă, dar mult mai eficientă decât centralele convenționale, acest tip de energie este binevenită atunci când există o sursă imediată de combustibil care oricum este greu valorificabilă (de exemplu societățile de prelucrare lemn produc multe deșeuri lemnoase care pot fi astfel valorificate).

În ceea ce privește potențialul energetic al biomasei, teritoriul României a fost structurat în opt regiuni, astfel:

- ❖ Delta Dunării – rezervație a biosferei;
- ❖ Dobrogea;
- ❖ Moldova;
- ❖ Munții Carpați – Estici, Sudici, Apuseni;
- ❖ Platoul Transilvaniei;
- ❖ Câmpia de Vest;
- ❖ Subcarpații;
- ❖ Câmpia de Sud.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Nr. Crt.	Regiune	Biomasă forestieră mii t/an TJ	Deșeuri lemnoase mii t/an TJ	Biomasă agricolă mii t/an TJ	Biogaz ml.mc/an TJ	Deșeuri urbane mii t/an TJ	Total
1.	Delta Dunării	-	-	-	-	-	-
2.	Dobrogea	45	19	844	71	182	29.897
3.	Moldova	166	58	2.332	118	474	81.357
4.	Carpați	1.873	583	1.101	59	328	65.415
5.	Platoul Transilvaniei	835	252	815	141	548	43.757
6.	Câmpia de Vest	347	116	1.557	212	365	60.906
7.	Subcarpații	1.248	388	2.569	177	1.314	110.198
8.	Câmpia de Sud	204	62	3.419	400	1.350	126.639
Total		4.727	1.478	12.637	1.178	4.561	518.439

Tabel nr. 2 - Potențialul de biomasă al României
Sursa: wikipedia.org

Pentru România, biomasa reprezintă o sursă regenerabilă de energie, promițătoare atât în ceea ce privește potențialul, cât și în ceea ce privește posibilitățile de utilizare. În urma centralizării datelor disponibile la nivel național au fost realizate două hărți de profil.

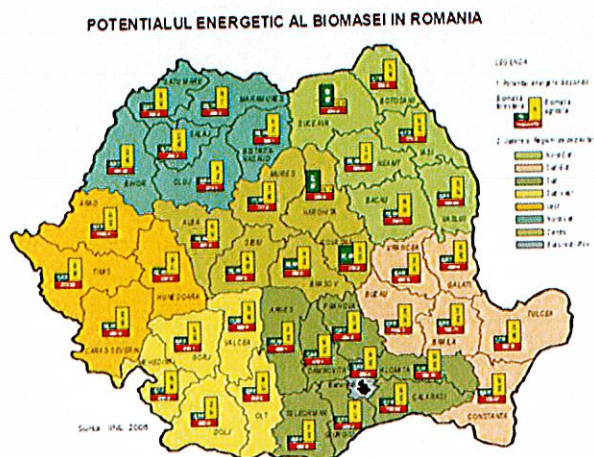
❖ Potențialul energetic al biomasei în România – hartă ce cuprinde distribuția în teritoriu (pe județe și regiuni de dezvoltare economică) a valorilor energetice (TJ) preconizate a se obține prin valorificarea energetică a biomasei vegetale;

❖ Distribuția biomasei vegetale în România – hartă ce cuprinde distribuția în teritoriu (pe județe și regiuni de dezvoltare economică) a cantităților (mii.m3) de biomasă .





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Imagine nr. 18 – Potențial energetic al biomasei în România
Sursa: <http://add-energy.ro/potențialul-energetic-al-biomasei-in-romania/>

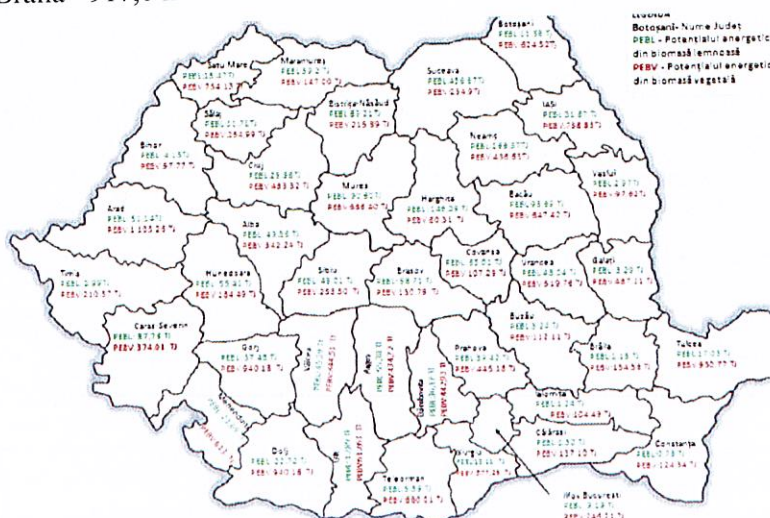
Astfel, au fost determinate:

❖ Cele mai bogate județe în resurse forestiere sunt:

- Suceava - 647,0 mii m³;
- Constanța - 10,4 mii m³;
- Teleorman - 10,4 mii m³;
- Galați - 10,4 mii m³.

❖ Cele mai bogate județe în resurse agricole sunt:

- Timiș - 1432,0 mii tone;
- Călărași - 934,0 mii tone;
- Brăila - 917,0 mii tone.



Imagine nr. 19 - harta potențial de utilizare a RES sub formă de biomasă
Sursa: Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, Ministerul Energiei



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Imaginea nr. 19 indică faptul că pentru **județul Buzău, Municipiul Buzău**, potențialul energetic din biomasă lemnoasă este de 3,24 TJ, iar potențialul energetic din biomasă vegetală este de 112,11 TJ, acestea fiind valori bune cu un potențial de creștere sustenabilă a utilizării de echipamente profesionale cu combustibil de biomasă.

Dezvoltăm potențialul de producere a energiei termice cu peleți produși din orice biomasă, respectiv sub-produse și resturi organice din agricultură, zootehnie, silvicultură, industrie, plante energetice, deșeuri biodegradabile municipale și industriale.

Prin utilizarea biomasei drept combustibil, CO₂ emis este organic. Biomasa poate fi de mai multe feluri:

- ❖ Biomasa lemnoasă: reziduuri forestiere, lemn, rumeguș, reziduuri din amenajări, scoarță de copac, lemn reciclat
- ❖ Culturi energetice (de plop sau salcie)
- ❖ Biomasă din agricultură (paie, coji de semințe)

În Municipiul Buzău există următoarele surse de biomasă:

- ❖ o cantitate de deșeuri de lemn de 811 m³/an (în prezent se valorifică ca lemn de foc și se oferă cetățenilor ca ajutor social pentru persoanele cu venit sub venitul minim) care provine din:

- pădure și arbori din oraș: 188,63 ha - se pot exploata 4 m³/ha/an;
- din toaletări arbori aflați în zonele verzi ale orașului - o cantitate estimată de 0,3 m³/ha/an;

- ❖ deșeuri vegetale care rezultă din suprafața cu iarbă, din cosiri și tunderi gard viu - 396 to/an, cantitate care poate fi transformată în compost - actual aceasta se depozitează la groapa de gunoi.

- ❖ compost: din cele 3 lacuri ale Municipiului situate în cele 3 parcuri: Marghiloman, Crâng și Tineretului, rezultă o cantitate de alge de: 213,5 to/an, cantitate care poate fi transformată în compost, actual aceasta se depozitează la groapa de gunoi.

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

- ❖ Pepiniera Urbiș: din totalul de 3,5 ha, se pot alocă 1,5 ha
- ❖ Str. Piersicului: 1,5 ha
- ❖ Limitrofa Iazul Morilor: 2 ha.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Județul Buzău	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 acesteia, în Municipiul Buzău se poate instala în viitor, o **fabrică de peleți**. Această fabrică va produce peleți și îi va livra centralelor din SACET Buzău.

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

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

- ❖ Banda de intrare pentru baloți
- ❖ Separator
- ❖ Tocător
- ❖ Transportor pneumatic în silozul intermediar
- ❖ Rezervor intermediar-siloz cu filtru pentru praf
- ❖ Aparat de dozare – alimentator pe șnecc 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

O astfel de linie de fabricație poate prelucra:

- ❖ Fân
- ❖ Paie din cereale, plante oleaginoase și pășăi
- ❖ 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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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.

Valorificarea energetică a deșeurilor

Valorificarea energetică 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.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Deșeurile municipale din Buzău pot fi valorificate energetic prin:

- ❖ **Piroliză:** tehnologie de tratare a deșeurilor ce are ca produs finit gaze curate, similar cu procedeul de gazeificare, care 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 căreia rezultă gaze curate numite syngas ce sunt utilizate pentru producerea de energie termică și/sau electrică.
- ❖ **Tratarea Mecano Biologica (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 cenușa este de forma unei zgure, deșeu inert ce poate fi depozitat în groapa de gunoi.

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

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 endotermic, o cantitate considerabilă de input de energie de intrare este necesară pentru a atinge temperaturile ridicate necesare pentru a volatiliza compușii organici. Gazele produse sunt în principal CO, CO₂, H₂, C₂H₆, CH₄ și C₂H₂.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Lichidele constau în uleiuri pirolitice, gudroane foarte vâscoase și organice oxigenate în apă, iar solidele sunt în mod colectiv desemnate ca mangal.

Cantitatea și compoziția produselor de piroliză depind de compoziția materiei prime, de temperatura și de presiunea aplicată. Cu cât e mai mare temperatura, cu atât este emis mai mult gaz, în timp ce cantitatea de lichide și gudroane este corespunzător mai mică.

Uleiul predomină în proces la temperatura de 285°C până la 340°C și presiunea de la 20.000 până la 30.400 kN/m². În timp ce metanul devine principalul produs în cazul în care temperatura este menținută la 650°C și presiunea de la 7.580 la 20.000 kN/m².

Unele lecții importante au fost învățate despre sistemele de conversie termică, pentru incinerarea deșeurilor municipale solide (ne)prelucrate. Aceste lecții și ramificațiile lor ar trebui să fie luate în considerare la proiectarea, evaluarea sau aplicarea conversiei termice a deșeurilor:

- ❖ Dacă poluanții atmosferici trebuie să fie controlați la niveluri foarte scăzute, procesul de control trebuie să fie exercitat de la livrarea combustibilului, pe tot ciclul de procesare, la tratare/manipularea cenușii și cu sistem asigurat de întreținere continuă.

- ❖ Compoziția și cantitățile de deșeuri trebuie să fie în mod adecvat estimate pe durata de viață a proiectului de conversie termică. Dacă reciclarea materialelor este planificată, proiectarea sistemului termic trebuie să permită eficiența și în condiții de variații în compoziția și disponibilitatea combustibilului.

Interesul pentru piroliza deșeurilor a început la sfârșitul anilor 1960. Acesta se baza pe raționamentul că deșeurile municipale solide cu conținut organic de 60% sunt o materie primă foarte potrivită.

La mijlocul anilor 1970, interesul pentru piroliză ca metodă de producere a energiei a atins apogeul. Imediat, însă, o combinație de probleme tehnice și calcule economice eronate asociate cu piroliza deșeurilor au dus la o scădere drastică a interesului și așteptărilor pentru tehnologie.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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

De la deșeurile organice solide la energie, în mod eficient, economic și ecologic



Tip piroliza	Blochar	Ulei de piroliza	Gaze de piroliza
Piroliza la temperatura redusa (150-450°C)	35%	50%	15%
Piroliza la temperatura medie (450-650°C)	25%	30%	45%
Piroliza la temperaturi inalte (650-900°C)	15%	15%	70%

Instalațiile de piroliză prezintă avantajul că procesează și neutralizează deșeurile organice, obținându-se produse valorificabile energetic și tehnologic.

- ❖ Elimină deșeurile organice care cauzează probleme de mediu sau disconfort (deșeurii menajere, nămoluri de epurare, plastic, cauciuc, etc.);
- ❖ Costurile de operare sunt minime, instalația se poate susține singură din punct de vedere energetic, activitatea este profitabilă.
- ❖ Față de alte procedee de eliminare a deșeurilor organice, piroliza se desfășoară în mod ecologic, emisiile de noxe fiind minime;
- ❖ Produsele obținute (bio gaz, bio oil, biochar) sunt de cea mai bună calitate.



Piroliza este o soluție ecologică de a procesa toate tipurile de materii organice, inclusiv cărbune, deșeurile menajere organice, nămolurile de epurare, deșeurii de plastic, deșeurii din cauciuc, slamuri sau pământ infestat, resturi, subproduse agricole, vegetale, orice biomasă, în mod eficient din punct de vedere comercial.

Gazul de piroliză

Este compus în principal CO , CO_2 , H_2 , C_2H_6 , CH_4 și C_2H_2 , având o compoziție asemănătoare gazelor naturale și pot fi utilizate la producerea energiei termice și electrice.

Se obține cu precădere în procesul de piroliză la temperaturi înalte. În cadrul procesului de piroliză, o parte din gazele rezultate sunt utilizate pentru producerea energiei termice în

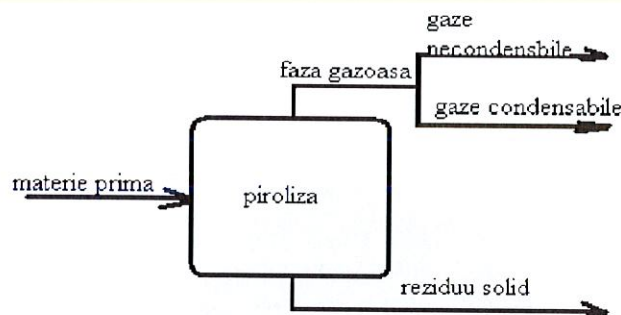


STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



arzătorul de peleți, iar restul pentru producerea energiei electrice necesare pentru funcționarea întregului sistem. Astfel sunt anulate toate costurile cu energia electrică.

Gaze pot fi utilizate și la producerea de energie termică și electrică în cogenerare pentru comunități, în mod sustenabil și ecologic.

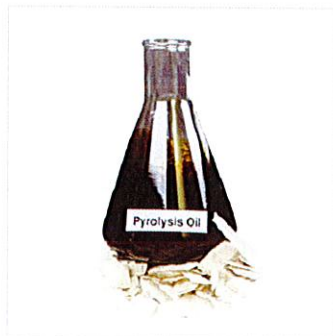


Utilizarea gazului de piroliză:

- ❖ Energie electrică și termică în cogenerare;
- ❖ Motoare termice cu grupuri electrogene;
- ❖ Turbine cu abur;
- ❖ Turbine cu gaz;
- ❖ Apă supraîncălzită + ORC;
- ❖ Ulei diatermic + ORC (Turboden);
- ❖ Gaz + ORC (motor Stirling) etc.

Uleiul de piroliză:

- este un lichid de culoare maro închis; are o compoziție chimică similară cu biomasa;
- are densitate energetică mai mare decât materialele lemnoase, ceea ce reduce costurile de depozitare și transport; este folosit în industria chimică, farmaceutică, precum și combustibil industrial pentru a înlocui petrolul sau motorina





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



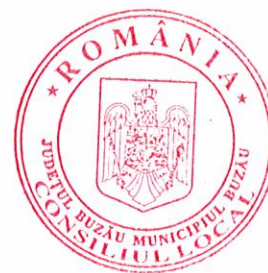
Produse obținute din uleiul de piroliză prin separare la stație (separare primara):

- ❖ amestecuri de substanțe chimice, care se pot separa în rafinăriile clasice;
- ❖ compuși cu azot;
- ❖ păcura brută;
- ❖ gaze combustibile.

Cărbune vegetal (biochar)



- ❖ Biochar-ul este utilizat ca ameliorator de sol;
- ❖ Biochar-ul stabilizează solul și poate rezista în sol mii de ani;
- ❖ Biochar-ul este o posibilitate de depozitare a carbonului în sol, având astfel potențialul de a contribui la atenuarea schimbărilor climatice prin sechestrarea carbonului;
- ❖ Biochar-ul crește fertilitatea solurilor, inclusiv a celor acide (soluri cu pH scăzut), sporind productivitatea agricolă și oferă protecție împotriva transmiterii unor boli.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



2. Informații generale privind sistemul centralizat de încălzire din Municipiul Buzău

Sistemul de termoficare prin care se realizează alimentarea cu energie termică a consumatorilor situați în Municipiul Buzău, se compune din:

- ❖ **Surse de producere energie termică**, respectiv centrale termice de zonă și centrale termice de cartier, respectiv:
 - Centrala termică de zonă pentru producere agent termic primar CT7 Caraiman;
 - Centrala termică de zonă pentru producere agent termic primar CT4 Dorobanți;
 - Centrale termice de cvartal CT1, CT2, CT3 și CT5 amplasate în cartierul Micro XIV, cu funcționare pe gaze naturale și CT Integral, cu funcționare pe biomasă.



- ❖ **Puncte termice/stații termice;**
- ❖ **Rețelele de transport energie termică;**
 - rețelele de transport urbane alimentate din CT 4 Dorobanți și CT 7 Caraiman, cu posibilitatea de interconectare în sezonul cald;
 - rețelele de legătură dintre CT3 și CT1 + CT2 + PT4 Micro XIV, în regim de vară;
 - rețelele de legătură dintre CT3 și substațiile termice proprii;

CT3 distribuie energia termică prin intermediul stațiilor termice, iar vara printr-o rețea de două conducte (interconectare), distribuie energia termică la două centrale (CT1, CT2 și PT4) din același cartier.

- ❖ **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.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Starea tehnică a rețelei de transport poziționată aerian, este depășită ca normă de funcționare, având o vechime mai mare de 35 ani. Cu toate acestea, personalul de întreținere și exploatare țin sub strictă supraveghere funcționarea porțiunii aeriene, cu lucrări punctuale, pentru a nu fi necesare intervenții cu durată și amplitudine mărite.

❖ **Rețelele secundare de distribuție** a energiei termice de la punctele și substațiile termice la consumatorii finali.

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

Problemele din exploatarea punctelor termice se disting ca un aspect specific în ceea ce privește uzura avansată și a instalațiilor de distribuție, încălzire, apă caldă de consum, recirculare apă caldă, aferente puncte termice amplasate în diferite zone ale orașului. Umezeala la care sunt expuse rețelele de distribuție, deteriorarea izolației termice și în final, înlocuirea pe porțiuni a conductelor, creează probleme operaționale ridicate, cu consecințe negative asupra consumurilor specifice pentru asigurarea parametrilor corespunzători ai agentului termic, la consumatorul final.

Conductele secundare sunt pozate în canale nevizitabile. Diametrele conductelor diferă în funcție de tipul conductelor:

- ❖ conducte pentru încălzire sunt cuprinse între Dn. 50mm și Dn.250 mm.
- ❖ conducte pentru apa caldă de consum sunt cuprinse între Dn. 11/4" și Dn.4".
- ❖ conducte pentru recirculare apă caldă de consum cuprinse între Dn. 1" și Dn.21/2".

Recircularea este făcută în proporție de 90% din conductele de apă caldă de consum, restul de 10% nu au recirculare.

De la punerea în funcțiune a rețelilor termice secundare până în prezent nu s-au executat reabilitări.

Vechimea acestora este cuprinsă între 30-40 de ani.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Centrala termica de CVARTAL / ZONA	Capacitate termica totala conform (MWt)	Capacitati de productie separata energie termica (MWt)	Combustibil utilizat	Descriere pe scurt a echipamentului
CT 1 Micro XIV bl.9C	9.4	9.4 (4*2.35)	gaze naturale	Cazan apa calda HR2 - 2350 kW- 4buc.
CT 2 Micro XIV bl. 40	9.4	9.4 (4*2.35)	gaze naturale	Cazan apa calda HR2 - 2350 kW- 4 buc.
CT 3 Micro XIV bl. 19	14.15	14.15 (2*6+1*2.15)	gaze naturale	Cazan apa calda YGNIS LD 6000 kW - 2 buc. Cazan apa calda YGNIS LR 2150 Kw- 1 buc.
CT 5 Micro XIV	2.8	2.8 (2*1.4)	gaze naturale	Cazan apa calda HR2 - 1400 kW - 2 buc
CT 4 Dorobanti (CT ZONA)	14.83	14.83 (1*11.63+1*3.20)	gaze naturale	Cazan apa calda HR 3T - 3200 kW-1buc. CAF 10 Gcal/h
CT 7 Caraiman (CT ZONA)	5.15	5.15 (2*1.4+1*2.35)	gaze naturale	Cazan HR2 - 2350 kW- 1buc. Cazan HR2 - 1400 kW- 1buc.
CT Integral (CT cvartal) Cazan CTP 350-3 buc.	1.575	1.515 (3 x 0,525)	biomsa (peleti)	Cazan CTP 350 (3 x 0,525 kW)
TOTAL CAPACITATE INSTALATA	57.30			

Caracteristicile capacităților energetice de producere și distribuție a energiei termice din cadrul SACET exploatate de RAM TERMO VERDE SRL



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Rețeaua de infrastructură

Infrastructura reprezintă un ansamblu tehnologic și funcțional ce cuprinde de fapt totalitatea construcțiilor, instalațiilor, echipamentelor, dotărilor specifice și mijloacele de măsurare din sistem SACET prin care se realizează serviciul de producere, transport, distribuție și furnizare al energiei termice și apei calde către utilizatori, la standarde de calitate.

Rețelele termice primare reprezintă rețelele termice prin care se transportă apa fierbinte de la cele două centrale termice de zonă la punctele și stațiile termice din sistem. Rețeaua de transport, cuprinzând două conducte pe traseu – tur și retur – cu armăturile aferente și aparate de măsură, a fost restructurată și reconfigurată, după cum urmează:

DENUMIRE UNITATE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICA	Lungime retea de distribuție (canal- ml)	Lungime retea transport (canal- km)
Centrala termica de zona CT 4 Dorobanti	2599,5	9,59
Centrala termica de zona CT 7 Caraiman	3122	1,947

Rețele termice de distribuție (secundare) – reprezintă rețele termice prin care se transportă apa caldă din punctele și stațiile termice din sistem la utilizatori.

Energia termică furnizată și consumată este înregistrată de echipamente de măsurare montate la consumatori, la limita de proprietate, atât pentru încălzire cât și pentru apa caldă de consum. Lungimea rețelelor termice secundare aferente centralelor din Micro XIV este prezentată în tabelul următor:





STRATEGIA DE TERMIFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



DENUMIRE UNITATE DE PRODUCERE ENERGIE TERMICA	Lungime retea de distributie (canal- ml)	Lungime retea transport (canal- km)
Centrala Termica de cvartal CT 1 Micro XIV	471,2	1,5014
Centrala Termica de cvartal CT 2 Micro XIV	631	2,0066
Centrala Termica de cvartal CT 3 Micro XIV	2816	0,6380
Centrala Termica de cvartal CT 5 Micro XIV	398,2	1,4645
Centrala Termica Integral(functionare pe biomasa)	254	0,06

Situația instalațiilor interioare (coloane de încălzire și acc) la consumatori

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 Buzău 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.

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



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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 din Buzău, 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;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



❖ 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 Buzău.

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 corectei 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;





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



❖ 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.



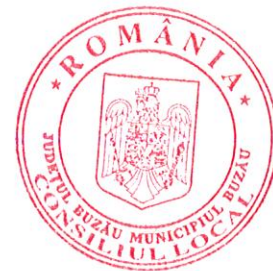


STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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 pentru SACET Buzău:

- ❖ 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;



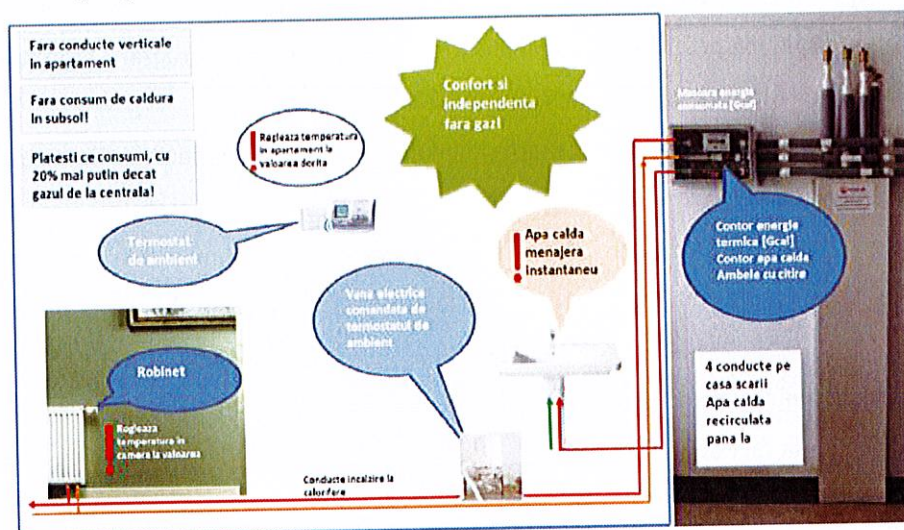
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ contoare individuale instalate la intrarea în apartamente, pe casa scării, lângă ușa:
 - ✓ înregistrează gigacaloriile consumate (nu unități de consum abstracte, așa cum fac repartitoarele de costuri);
 - ✓ se poate sista furnizarea energiei termice direct către locatarul rău-platnic, fără ca datoriile acestuia să-i afecteze pe vecinii săi;
 - ✓ 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;
 - ✓ 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;
 - ✓ reglarea temperaturii în funcție de confortul dorit și de puterea financiară;
 - ✓ electroventil cu termostat de ambient în apartament;
 - ✓ 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, apă caldă de consum și recirculare apă caldă de consum).

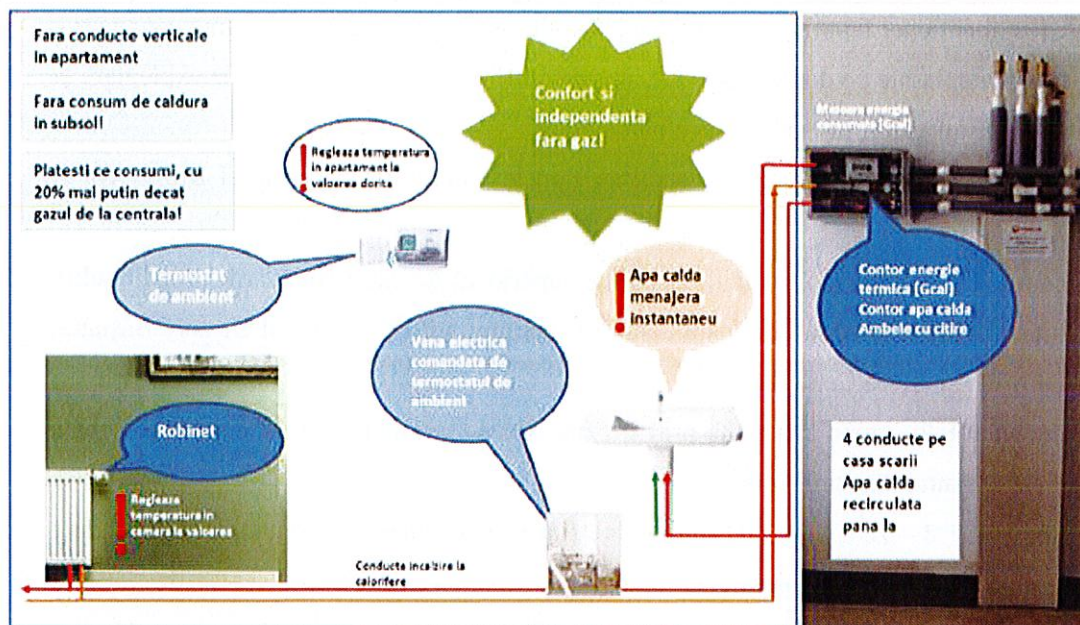


Schema de conectare la SACET Buzău a unui apartament cu distribuție orizontală





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Schema de conectare la SACET Buzău a unui apartament cu centrală de apartament

Zonarea unitară deservită de Rețeaua TERMOFICARE (SACET) Buzău

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.

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 apă, canalizare și gaze).





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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** – deservește consumatorii cuprinși în conturul evidențiat prin linia roșie și mărginit de străzile George Emil Palade (N), Ostrovului (S), Aleea Trandafirilor (E), Independenței

❖ **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

❖ **Zona PT 10** – acoperă necesarul consumatorilor aflați în zona cuprinsă între intersecția Bulevardului Unirii cu strada Patriei

❖ **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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Evaluarea situației din punct de vedere al respectării cerințelor de mediu

Planul de Acțiune privind Energia Durabilă al Municipiului Buzău s-a concentrat pe următoarele domenii de intervenție cu ținta de reducere a emisiilor de CO₂ pentru oraș:

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 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 alimentarea cu energie termică a consumatorilor din Municipiul Buzău.

Consultantul FINACON 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. Operatorii de termoficare care intră sub incidența schemei de tranzacționare a emisiilor (EU-ETS) plătesc pentru emisiile de CO₂.

Aceasta reprezintă o discriminare față de instalațiile 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.



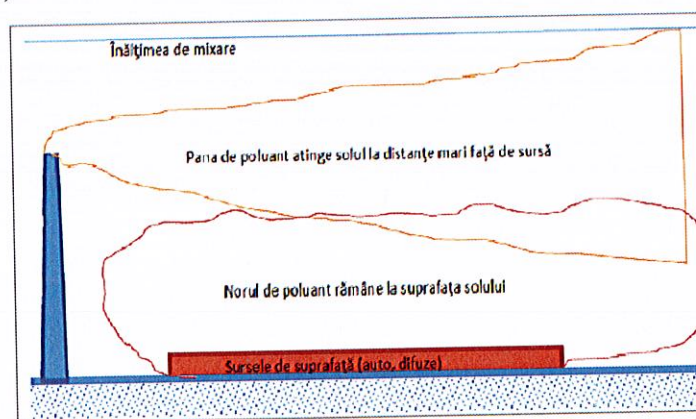


STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Studiul realizat de Institutul de Energetică, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării a avut ca obiect conștientizarea la nivelul opiniei publice a faptului 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 debransați în perioada 2008 - 2021 și-au instalat centrale termice individuale („CTi”) – V. 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 CO₂/an. Aceste emisii sunt dispersate în interiorul orașelor și rămân la nivelul solului, afectând sănătatea populației.



Dispersia emisiilor

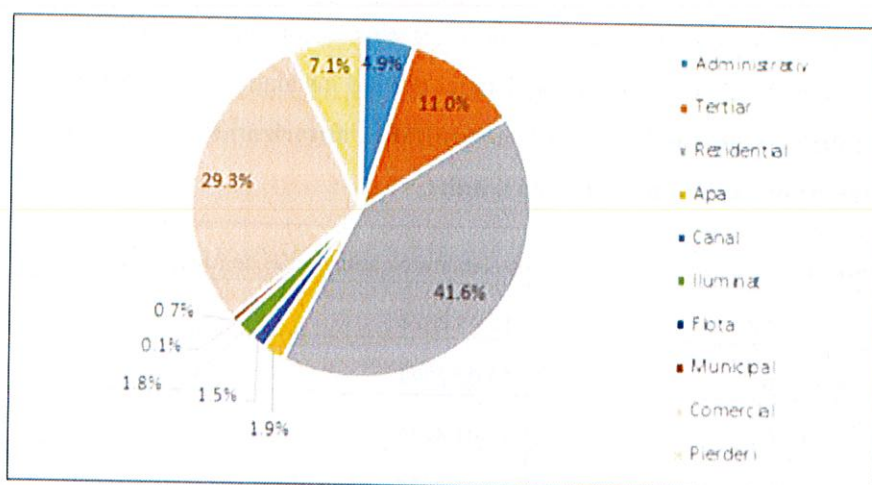
Dacă aceste emisii ar fi taxate, costul anual al poluării este estimat la 195 lei/CTi (5,5 Gcal/an x 0,29 tone CO₂/Gcal x 25 €/tonă CO₂ x 4,95 lei/€). Costul anual total al emisiilor din surse individuale este estimat la 574 200 €.

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.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Ponderea contribuției fiecărei categorii de consumatori finali de energie

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, 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.

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.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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:

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



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 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.

Punctul / stația termică reprezintă un ansamblu de echipamente și instalații prin care se realizează adaptarea parametrilor agenților termici la necesitățile consumului, prin transferarea energiei termice primare din rețeaua termică primară în rețeaua termică secundară a consumatorilor.

În tabelul următor, va prezentăm configurația actuală a punctelor termice (PT), așa cum sunt arondate centralelor termice.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Puncte Termice exploatate de RAM Termo Verde Alimentat din CT3

Nr. Crt.	Denumire	Apartamente ramase la sistem
1.	Punct Termic 4 Micro 14 (fost CT4 Micro 14)	137

Puncte Termice exploatate de RAM Termo Verde Alimentate din CT 4 Dorobanți

Nr. Crt.	Denumire	Apartamente ramase la sistem
1.	Punct Termic 16 Micro III	241
2.	Punct Termic 25	0
3.	Punct Termic 10	346
4.	Punct Termic 9	52
5.	Punct Termic 8	0

Puncte Termice exploatate de RAM Termo Verde Alimentate din CT 7 Caraiman

Nr. Crt.	Denumire	Apartamente ramase la sistem
1.	Punct Termic 30	83
2.	Punct Termic 32	77
3.	Punct Termic 33	117

Prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Buzău nr. 183/30.06.2017, a fost aprobată **Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Buzău**, pentru perioada 2016-2023.

Astfel, în capitolele ce vizează eficientizarea funcționării în perioada de perspectivă a sistemului integrat de termoficare din Municipiul Buzău, au fost cuprinse, pe fiecare componentă a SACET lucrări de investiții.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Lucrări de investiții pentru reabilitarea sistemului de producere a energiei termice în perioada 2022-2023 „Alte cheltuieli de investiții”

Nr. crt.	Denumirea achizițiilor de bunuri și alte cheltuieli	Cantitate	Total alocatii mil lei fara TVA	Total alocatii mil lei cu TVA
1.	Studiu de fezabilitate-Supraveghere nepermanenta a CT-urilor din Micro XIV	1	62,00	73,00
2.	Arzator pe gaz modulant, 1160-29100kw,2",FBR.	2	63,42	75,48
3.	Analizor de gaze portabil (MULTILYZER)	1	17,69	21,05
4.	Contorizare bl. Cartier Micro XIV	254	614,00	730,66
5.	SCADA- Monitorizare Control si Achizitii de Date	1	220,00	262,66
	TOTAL		977,11	1163,63

Nr. crt.	Denumirea punctului termic	Putere termică instalată (MWh)	Observatii
1	PT4 Micro XIV (fostă CT4 Micro XIV)	0,26	Arondat la CT.3 Micro XIV
2	PT7 Caraiman	2,80	Arondat la CT.7 Caraiman
3	PT8 Centru	1,55	Arondat la CT.4 Dorobanti
4	PT9 Centru	1,55	Arondat la CT.4 Dorobanti
5	PT10 Unirii Sud	10,14	Arondat la CT.4 Dorobanti
6	PT15 Contactoare	3,58	Arondat la CT.4 Dorobanti
7	PT16 Micro III *	14,0	Arondat la CT.4 Dorobanti
8	PT25 Spicul	2,60	Arondat la CT.4 Dorobanti
9	PT27 Dorobanti II	9,50	Arondat la CT.4 Dorobanti
10	PT28 Dorobanti II	9,50	Arondat la CT.4 Dorobanti
11	PT30 Balcescu	11,23	Arondat la CT.7 Caraiman
12	PT32 Stadionului	2,66	Arondat la CT.7 Caraiman
13	PT33 Spiru Haret	10,25	Arondat la CT.7 Caraiman
14	PT60 Sala Sporturilor	-	Arondat la CT.4 Dorobanti
15	PT64 Hidroelectrică	-	Arondat la CT.4 Dorobanti
16	PT67 Spital CFR	0,82	Arondat la CT.4 Dorobanti
17	SS Contactori	0,35	Arondat la CT.4 Dorobanti
18	SS 10	-	Arondat la CT.4 Dorobanti
19	SS Bl. SCDL	-	Arondat la CT.4 Dorobanti
20	SS Sursa Est Apă	-	Arondat la CT.4 Dorobanti
21	PT Muzeul Județean	-	Arondat la CT.7 Caraiman
22	PT Stadion "Gloria" (doar ACC)	-	Arondat la CT.7 Caraiman
23	PT Electrica	-	Arondat la CT.7 Caraiman





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

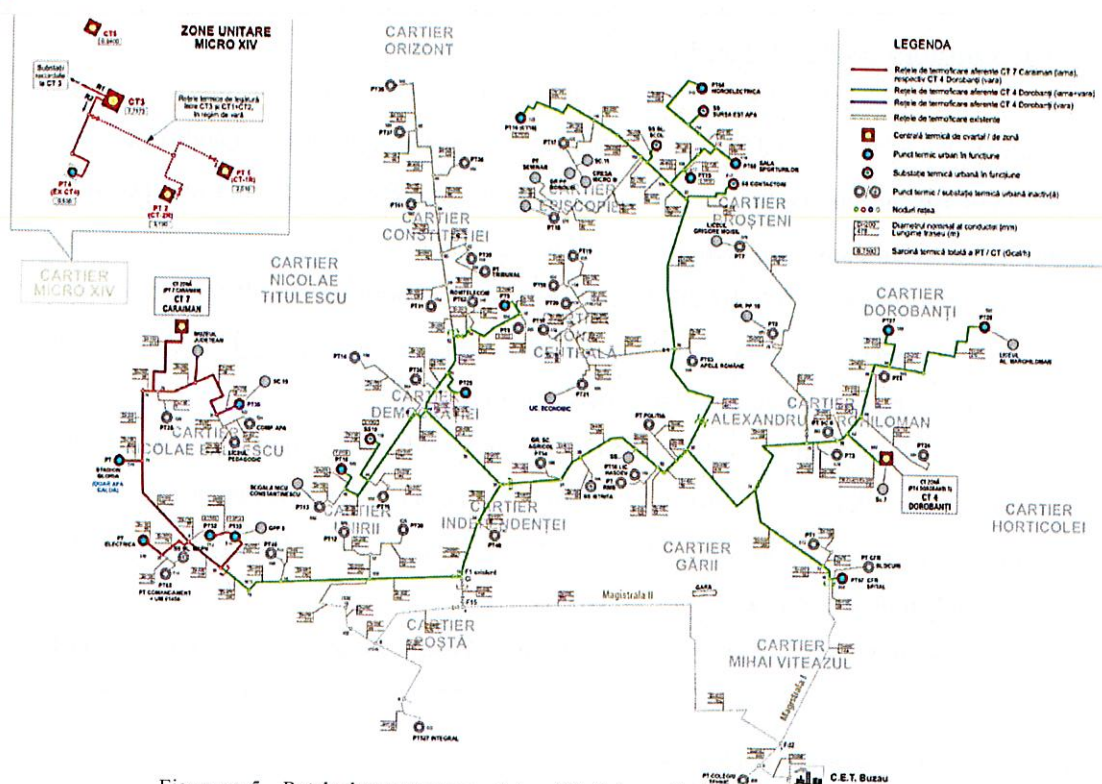


Figura nr. 5 – Rețele de transport energie termică; Schema de funcționare în sezonul 2021
Sursa: Audit termooenergetic la RAM TERMO VERDE SRL Buzău

Sistemul de termoficare din Buzău a suferit schimbări semnificative în ultimii 10 ani, de la înlocuirea centralei de termoficare a orașului (CET Buzău) cu centrale termice de zonă, până la debransarea unui număr foarte mare de consumatori și reducerea sarcinii termice necesare, fenomen care are loc în continuare.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Situația juridică și administrativă

RAM TERMO VERDE SRL a fost înființată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Buzău nr. 157/20.07.2020, ca societate cu răspundere limitată, având ca asociat unic Municipiul Buzău, cu scopul desfășurării, în Municipiul Buzău, activităților specifice Serviciului public de alimentarea cu energie termică în sistem centralizat.

Prin HCLM Buzău nr.157/20.07.2022 s-a delegat serviciul public de producere, transport, distribuție și furnizare energie termică în Municipiul Buzău. Prin același HCLM s-a aprobat forma de contract de delegare a gestiunii pe o perioadă de 10 ani.

Societatea are ca activitate de bază exploatarea – întreținerea și reparația centralelor/punctelor termice și a rețelelor primare și secundare aferente, în vederea asigurării în condiții optime a alimentării cu energie termică sub formă de încălzire și apă caldă de consum pentru consumatorii din Municipiul Buzău.

Începând cu 10.03.2021, prin decizia ANRE nr. 376 din 10.03.2021, societății **RAM TERMO VERDE** i s-a acordat licența nr. 2255 din 10.03.2021 pentru prestarea serviciului de alimentare centralizată cu energie termică.

Prin H.C.L nr. 109/2020 autoritatea publică locală prin Consiliul Local al Municipiului Buzău a aprobat inițierea 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;





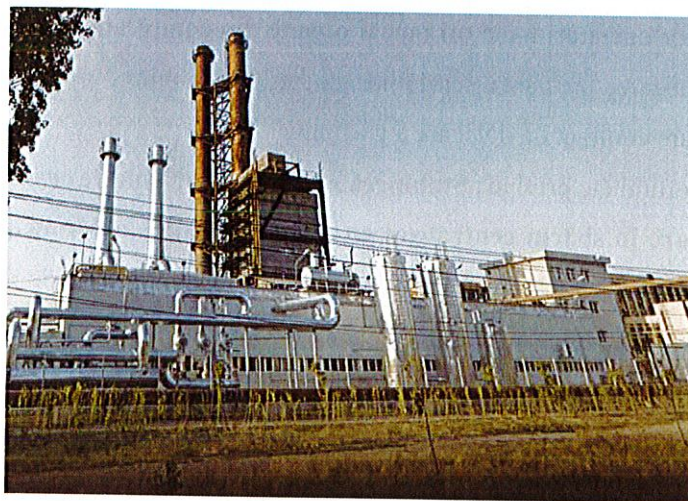
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ 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;
- ❖ 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 inițierea 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 termică produsă 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 hotărî asupra modalității de gestiune a serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat aflate în responsabilitatea lor, fie prin gestionarea



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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

Randamentul global al SACET – Buzău

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.

Gradul de debransare, în continuă creștere a influențat de asemenea scăderea eficienței pe ansamblu SACET”.

Consum anual gaze naturale, energie termică produsă și facturată, pierderi – 2021

	Consum anual gaze naturale (Mwh)	Energie termica produsa 2021 (Gcal)	Energie termica facturata 2021 (Gcal)	Pierderi energie termica (Gcal)
C.T. 1	5000.353	3600.73	3223.3	377.43
C.T. 2	7015.5102	5065.12	4523.1	542.02
C.T. 3	10242.0533	7153.91	4595.26	2558.65
C.T. 5	1565.0504	911.32	750.29	161.03
C.T. 7	6282.5403	4448.86	2656.66	1792.2
C.T. 4 Dorobanti	22007.6634	14951.72	7298.23	7658.23

Consum anual peleți, energie termică produsă și facturată, pierderi -2021

	Consum anual peleți (tone)	Energie termica produsa 2021 (Gcal)	Energie termica facturata 2021 (Gcal)	Pierderi energie termica (Gcal)
C.T. Integral	409.2	1481.48	1417.92	63.56





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Gradul actual de conectare la SACET Buzău

CT/PT	Nr apartamente initial racordate	Nr.ap.conectate martie 2022	Grad de conectare %
C.T. 1	1062	590	55.5
C.T. 2	1470	981	66.73
C.T. 3	1408	580	41.19
CT.4(PT.4)	531	137	25.8
C.T. 5	412	238	57.76
C.T. 7	369	40	10.84
C.T. 4 Dorobanti	451	208	46.11
C.T. Integral	420	375	89.28
P.T. 8	211	0	0
P.T. 9	144	53	36.8
P.T. 10	1935	347	17.93
PT.30	1385	83	5.99
PT.32	380	77	20.26
P.T.33	1094	118	10.78
PT.16 micro III	1706	241	14.12
PT.25	478	0	0
Total	13456	4068	30.23



Gradul efectiv de concentrare al consumatorilor SACET

Centrala	Lungime RT+RD (Km)	NR. APARTAMENTE RAMASE LA SISTEM	Grad de concentrare apartamente (ap/km)
C.T. 1	1.97	590	299.09
C.T. 2	2.63	981	373.00
C.T. 3	3.45	717	207.82
C.T. 5	1.54	238	154.54
C.T. 7	5.06	318	62.84
C.T. 4 Dorobanti	12.18	849	69.70
C.T. Integral	0.314	375	1194.26

CT – PT Integral – reprezintă o investiție binevenită în 2019, prin care un micro cartier de 375 garsoniere și apartamente au primit în punctul termic zonal o dezvoltare și implementare de tehnologie nouă, profesională și cu un mare randament ca eficiență energetică.

CT – PT Integral acum în 2022 este o centrală modernă ce funcționează cu peleți fabricați din orice tip de biomasă. Se compune din următoarele echipamente principale:

- ❖ Centrale termice tip ecoHORN CTP 350 (525 KW), 3 bucăți;
- ❖ Acumulatori cu agent termic (puffere) SKS 2500, 3 bucăți;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ Boilere TWS – 2W, 3 bucăți.

Fiecare centrală este dotată cu arzător multisistem ecoHORNET ce dezvoltă temperaturi de ardere a peleților de **peste 1250 °C**, randamentul arderii este estimat 96%, fără fum în gazele de ardere.

Arzătorul este mobil cu autocuratare și accelerare a arderii pentru cazul în care peleții sunt mai slabi calitativ. Automatizarea este realizată cu aparatură performantă și soft conceput în colaborare cu firma austriacă SIGMATEC GmbH & Co KG.

Controlul arderii prin tiraj forțat asigură fluxul de oxigen necesar arderii complete a biomasei și totodată asigură siguranța în evacuarea gazelor indiferent de condițiile atmosferice.

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

Rezervorul cu peleți este independent de corpul centralei, prevăzut cu elemente de siguranță ce previn avariarea în cazul în care sunt antrenate corpuri străine sau neconforme.

Centrala este prevăzută cu sisteme de siguranță:

- ❖ Set de protecție electrică UPS și doi acumulatori pentru fluctuații sau întreruperi de curent electric ce pot afecta componente electronice.
- ❖ Traductor de curgere (fluxostat) sesizează circulația agentului termic în instalație în cazul pierderii agent termic sau blocării pompei de circulație

- ❖ Manometru de presiune
- ❖ Aerisitor
- ❖ Supape de siguranță.

Regimul de funcționare este continuu cu:

- ❖ Reglare automată cantitativă datorită montajului centralelor termice în cascadă
- ❖ Reglare automată calitativă prin intermediul vanelor cu trei căi montate atât pe circuitul de termoficare, cât și pe apa caldă menajeră.

Nu este nevoie de supravegherea permanentă în funcționare.

Evacuarea gazelor arse se realizează prin coșuri de fum metalice individuale montate în exteriorul clădirii.

Centrala **PT integral** are racordați la rețea 375 consumatori în apartamente și garsoniere (număr inițial: 420); cu un grad de conectare de **97,38%**, procent excelent și binevenit pentru cetățenii din Buzău.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Politica de preț 2022 Gicacalorie

= produs efectiv / facturat către populație / subvenții / perspectivă

Politica de preț depinde de:

- ❖ Condițiile de piață a materiei prime, biomasă, gaze naturale și energie electrică.
- ❖ Voința U.A.T a Municipiului Buzău cu privire la cota parte de aport din prețul local al energiei termice.
- ❖ Prevederile legale în domeniu privind limitarea/plafonarea prețurilor la energie termică, respectiv în acest moment, O.U.G 27/2022:



*(1) Prin derogare de la prevederile art. 80 alin. (2) din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, pentru consumul realizat în perioada 1 aprilie 2022-31 martie 2023, **prețul final facturat de către furnizori** este:*

- a) maximum 0,68 lei/kWh, cu TVA inclus, în cazul clienților casnici al căror consum mediu lunar realizat la locul de consum în anul 2021 este mai mic sau egal cu 100 Kwh;*
- b) maximum 0,8 lei/kWh, cu TVA inclus, în cazul clienților casnici al căror consum mediu lunar realizat la locul de consum în anul 2021 este cuprins între 100 kWh și 300 KWh inclusiv;*
- c) maximum 1 leu/kWh, cu TVA inclus, în cazul clienților noncasnici.*

*(2) Prin derogare de la prevederile art. 180 alin. (1) din Legea nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, pentru consumul realizat în perioada 1 aprilie 2022-31 martie 2023, **prețul final facturat de către furnizorii de gaze naturale** este:*

- a) maximum 0,31 lei/kWh, cu TVA inclus, în cazul clienților casnici;*



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



b) maximum 0,37 lei/kWh, cu TVA inclus, în cazul clienților noncasnici al căror consum anual de gaze naturale realizat în anul 2021 la locul de consum este de cel mult 50.000 MWh, precum și în cazul producătorilor de energie termică.

Situație centralizată pentru 2021

2021	Gcal
Energie termica produsa	37613,14
Energie termica facturata	24 464,72
Subventie (fara TVA)	5267510,57(lei)

Pondere furnizare sezon 2021

Tip Consumator	Cantitate de energie termica vanduta (Gcal)- 2021
Populatie	20771.312
Agenti economici	3693.44

Situația Punctelor termice din Municipiul Buzău

Denumire P.T.	Apartamente bransate conform proiectului	Apartamente ramase la 30 martie 2022	Solicitari de debransare la 01.01-22.06.2022	Apartamente debransate la 01.01-22.06.2022	Grad de debransare (%) la 22.06.2022	Apartamente ramase la sistem
P.T. 8	211	0	0	0	100	0
P.T. 9	144	53	1	1	63,88	52
P.T. 10	1935	347	1	1	82,11	346
PT.30	1385	83	0	0	94	83
PT.32	380	77	0	0	79,73	77
P.T.33	1094	118	1	1	89,3	117
PT.16 micro III	1706	241	0	0	85,87	241
PT.25	478	0	0	0	100	0
TOTAL	7333	919	3	3	87,5	916





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Centralele termice active și situația debransărilor de la data de 22.06.2022

Denumire C.T.	Apartament e bransate conform proiectului	Apartamente ramase la 30 martie 2022	Solicitari de debransare la 01.01-22.06.2022.	Apartamente debransate la 01.01-22.06.2022.	Grad de debransare (%) la 22.06.2022	Apartamente ramase la sistem
C.T. 1	1062	590	4	4	44,82	586
C.T. 2	1470	981	9	9	33,87	972
C.T.3	1939	717	8	8	63,43	709
C.T. 5	412	238	0	0	42,23	238
C.T. 7	369	40	0	0	89,16	40
C.T. 4 Dorobanti	451	208	39	39	62,52	169
C.T. Integral	420	375	2	2	11,19	373
Total	6123	3149	62	62	49,58	3087

Energie termică produsă și facturată în 2021

	Energie termica produsa (Gcal)	Energie termica facturata (Gcal)
C.T. 1	3600.73	3223.3
C.T. 2	5065.12	4523.1
C.T. 3	7153.91	4595.26
C.T. 5	911.32	750.29
C.T. 7	4448.86	2656.66
C.T. 4 Dorobanti	14951.72	7298.23
CT Integral	1481.48	1417.92



Consumuri de energie în sistem centralizat, raport vânzare către beneficiari / producție efectivă / sezonabilitate de funcționare, pierderi de rețea, neperformanță în producție, rapoarte anuale.

La începerea sezonului de încălzire 2021-2022, s-a analizat situația fiecărui punct termic în ceea ce privește numărul de consumatori.

În funcție de acest lucru, s-a reconfigurat rețeaua de distribuție aferentă fiecărui punct termic, prin eliminarea (blindarea) blocurilor debransate și a porțiunilor nefuncționale din rețea, astfel încât să se elimine eventualele pierderi.

În următorul tabel se prezintă situația la nivelul anului 2021:



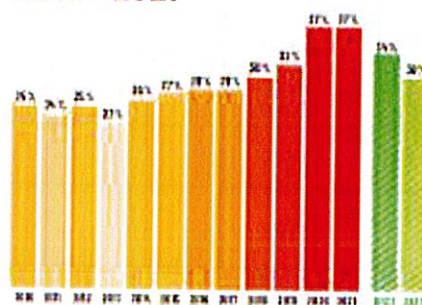
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Anul 2021	Total Gcal
Energie termica produsa	37613,14
Energie termica vanduta	24464,72
Pierderi energie termica	13153,12

Creșterea numărului de debranșări a determinat diminuarea cererii de energie termică în sistem centralizat, fapt ce a condus la creșterea costurilor, reducerea veniturilor și, implicit la creșterea pierderilor în sistem.

EVOLUȚIA PIERDERILOR DIN REȚEAUA DE TERMIE 2010 - 2021



Avându-se în vedere starea actuală a sistemului de alimentare cu energie termică, s-au avut în vedere o serie de obiective (măsuri tehnice) și anume:

- ❖ înlocuire conducte rețea termică la CT2 și CT7 (obiectiv finalizat în 2021)
- ❖ optimizarea funcționării centralelor termice (înlocuire arzător vechi, cu arzător modulant, tip FBR 250-pentru CT2 și arzător tip FBR 150-pentru CT7 Caraiman.
- ❖ analiza zilnică a consumurilor de gaze ale centralelor;
- ❖ îmbunătățirea factorului de putere cu baterii de condensatoare pentru energia electrică;
- ❖ intervenția operativă și continuă la avarii;
- ❖ înlocuirea buclelor de măsură la nivel de centrala termică;
- ❖ implicarea personalului în efectuarea de probe și măsurători la centrale termice;
- ❖ îmbunătățire parc de contoare de energie termică.

Referitor la **sezonul 2021** ponderea de furnizare a energiei termice a fost de **84,90%** pentru populație și **15,09%** pentru agenții economici.



STRATEGIA DE TERMIFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



PLANUL MULTIANUAL privind alimentarea cu energie termică în sistem centralizat
până în anul 2027:

Nr. crt.	Proiect				Localități beneficiare ale proiectului	Lungime rețea termica Km	Nr. de puncte termice/centrale termice	Nr. gospodării racordate	Nr. Instituții racordate	Operator	Grad de acoperire %	Obs
	Denumire	Faza de proiectare a doc. tehnice	Sursa de finanțare	Perioada implementare								
1	Supraveghere nepermanentă	STUDIU	BUGET LOCAL	2022	BUZAU					RAM TERMO VERDE SRL	100%	
2	Achiziție Arzător Gaze + Multilyzer)		BUGET LOCAL	2022	BUZAU							
3	Contorizare bl. micro XIV		BUGET LOCAL	2022	BUZAU							
4	Implementare SCADA-Monitorizare)		BUGET LOCAL	2022	BUZAU							
5	Achiziție baterii de compensare pentru energie electrică reactivă		BUGET LOCAL	2022	BUZAU							
6	Cogenerare CT3		BUGET LOCAL	2023	BUZAU							
7	Contorizare completă micro XIV		BUGET LOCAL	2023	BUZAU							
8	Înlocuire și redimensionare Conducte CT2 micro XIV și CT7		BUGET LOCAL	2023-2024	BUZAU							
9	Distributie orizontală micro XIV		BUGET LOCAL	2025	BUZAU							





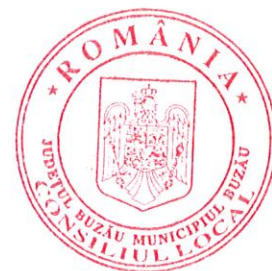
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



3. Analiza SWOT privind problematica încălzirii actuale și viitoare în Municipiul Buzău

Analiza SWOT reprezintă un instrument de analiză strategică, menit să pună în evidență, într-o formă clară și succintă, punctele tari (Strengths) și punctele slabe (Weaknesses) ale Municipiului Buzău, în ceea ce privește alimentarea cu energie termică, respectiv oportunitățile (Opportunities) și amenințările (Threats) identificate la nivelul Municipiului.

Punctele tari și punctele slabe derivă din mediul intern al comunității și din resursele acesteia, în timp ce oportunitățile și amenințările provin din mediul extern, comunitatea neavând vreo influență asupra acestor factori. Oportunitățile și amenințările pot fi potențiale sau reale. Pe baza analizei SWOT, se urmărește valorificarea adecvată a unor elemente ale punctelor tari, pentru a fructifica oportunitățile, respectiv remedierea punctelor slabe în scopul diminuării probabilității de producere a amenințărilor. Astfel, compararea celor patru componente ale analizei SWOT permite conturarea următoarelor direcții:



Aceasta este o condiție esențială pentru a identifica modalitățile de influențare și corectare a efectului lor, dar și de a exploata la maxim punctele forte ce caracterizează sistemul centralizat de alimentare cu energie termică.

Referitor la elaborarea strategiei de gestionare a sistemului de termoficare s-a ținut cont de următoarele direcții:

- ❖ optimizarea producției de energie termică;
- ❖ optimizarea distribuției și consumului de energie termică;
- ❖ extinderea rețelei și a sistemului de încălzire și răcire;
- ❖ dezvoltarea resurselor umane și marketingul companiei de termoficare;
- ❖ definirea și identificarea consumatorilor vulnerabili.
- ❖ Utilizarea de energii regenerabile și echipamente de ardere cu biomasa

Exemplificarea punctelor tari, punctelor slabe precum și oportunitățile și amenințările viitoare este redată în tabelul de mai jos:



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Analiza SWOT - SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE CENTRALIZATĂ

PUNCTE TARI	PUNCTE SLABE
Furnizarea serviciului public de alimentare centralizată cu energie termică de către autoritatea publică a Municipiului Funcționarea în parametri corespunzători a cazanelor din centralele termice. Valorile temperaturilor gazelor de ardere evacuate la coș și ale excesului de ardere având valori situate în intervalele recomandate pentru arderea eficientă a gazelor naturale în cazanele energetice Implementarea Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a Municipiului Buzău Piață funcțională de energie electrică, gaze naturale și produse energetice integrate Capacitatea de interconectare cu sistemele de transport de energie electrică și gaze naturale Experiență pozitivă și cu tradiție îndelungată a operatorului (producție, operare) care poate fi valorificată și în viitor. Experiența bogată existentă în sistemul managementului și implementarea investițiilor de anvergură la nivelul autorității publice locale Potențialul zonal crescut de utilizare a surselor de energie regenerabilă (geotermală, solară, biogaz, biomasă)	Infrastructura de producere, transport, distribuție energie termică cu grad ridicat de uzură fizică și morală, consum de energie și costuri de exploatare mari Influența scăzută în stabilirea nivelului de prețuri/tarife, acestea realizându-se după metodologiile ANRE și aprobate de către aceste autorități Resurse financiare insuficiente pentru implementarea proiectelor și a programelor de modernizare în vederea creșterii eficienței energetice Valoarea relativ ridicată a pierderilor de energie termică, cu o evoluție crescătoare în timp Lipsa unor măsuri legislative naționale clare privind modernizarea SACET, declararea SACET ca politică prioritară națională, în condițiile opțiunilor crescânde ale populației pentru încălzirea individuală a locuințelor Investițiile în acest sector se recuperează în perioade lungi de timp (15 – 30 de ani) Pierderile reale pe rețelele de termoficare sunt mai mari cu cca 30-40% față de cele tehnologice calculate
OPORTUNITĂȚI	AMENINȚĂRI
Posibilitatea de transformare a sistemului centralizat existent într-un sistem eficient energetic, economic și suportabil pentru populație Oportunități de dezvoltare în condițiile producerii energiei termice / electrice în cogenerare	Prețul energiei termice ridicat comparativ cu prețul gazelor naturale Ponderea populației cu grad de vulnerabilitate ridicat în condițiile prețului ridicat la energia termică Creșterea prețului combustibilului



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Accesarea finanțărilor europene nerambursabile Atragere investitorilor privați Rebransarea instituțiilor publice și a unităților de învățământ la rețeaua de termoficare a Municipiului Buzău Dezvoltarea economică a Municipiului, poate determina creșterea necesarului de energie termică pe zona unitară de acțiune a Sistemului de Alimentare Centralizată cu Energie Termică Sistemul de distribuție a energiei termice în sistem centralizat pe termen lung, este mai avantajos pentru clienți decât sistemele individuale de încălzire Existența Programului Național de Termoficare 2019-2027 prin care se asigura continuarea lucrărilor de investiții pentru modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților. Diminuarea efortului bugetar anual de repartizare, în regim de urgență, a unor sume pentru asigurarea continuității serviciului public de încălzire a populației în sezonul de iarnă, dată fiind necesitatea stringentă de realizare a investițiilor în sistem.	Schimbarea defavorabilă a situației economice Continuarea fenomenului de debransare Schimbarea cadrului legal și a cadrului de reglementare Schimbări tehnologice - apariția unor noi soluții și mai ieftine Situațiile de criză economică și energetică
--	---

În urma analizei SWOT, observăm faptul că, **posibilitatea de transformare a sistemului centralizat existent într-un sistem eficient energetic și economic**, sustenabil, suportabil pentru populație, se poate realiza, în primul rând, prin realizarea investițiilor necesare pentru reabilitarea actualelor puncte termice, modernizarea capacităților de producție, folosirea echipamentelor cu energie regenerabilă și **măsura reducerii lungimilor rețelelor de transport și distribuție**, în vederea reducerii pierderilor înregistrate.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Crearea **CT-uri de cvartal** , **CT-uri de imobil** , **CT-uri individuale** / **institutii sau CT / agenti economici** reprezinta o solutie efectiva, urgenta si fezabila pentru eficienta energetica si randament optim de furnizare agent termic catre populatie .

Criza energetica mondiala va afecta major nivelul de preturi si posibilitatea de furnizare energie catre populatie in sezonul de iarna 2022 / 2023 si mult mai mult in perioadele urmatoare.

La nivel national si european sunt pregatite planuri de masuri pentru trecerea cu bine peste criza de razboi din Ucraina , dependenta de gazul rusesc fiind o povara pentru comunitatea UE .

Populatia trebuie sa ia masuri individuale de economie si reducere consum energetic, unitatile administrate de Primaria Buzău vor avea obligatia de a gasi solutii de eficienta energetica, trebuie introdus un sistem de **MANAGEMENT urban energetic** cu planuri de masuri specifice, propuneri de interventii la echipamente si constructii, reabilitare energetica, introducerea de **solutii producere energie regenerabila** cu utilaje si instalatii profesionale.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



4. Legislația primară în sectorul energiei

4.1. Legislația europeană

Principalele Directive ale Uniunii Europene aplicabile în sectoarele energetice sunt prezentate în cele ce urmează.

4.1.1. Energie termică, eficiență energetică

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

❖ Directiva 2009/125/CE (de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic);

❖ Directiva 2010/30/UE (privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse pentru produsele cu impact energetic);

❖ Abrogă Directiva 2004/8/CE (privind promovarea cogenerării pe baza cererii de energie termică utilă pe piața internă a energiei) - abrogare de la 5 iunie 2014;

❖ Abrogă Directiva 2006/32/CE (privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice).

❖ Directiva 2012/27/UE prevede un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul UE, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivului principal al Uniunii, de 20% în materie de energetică până în 2020 și de a deschide calea pentru viitoarea creștere a eficienței energetice după această dată. Directiva prevede, de asemenea, norme menite să elimine barierele existente pe piața energiei și să depășească lipsurile pieței ce pot împiedica eficiența în ceea ce privește aprovizionarea și utilizarea energiei, stabilind obiectivele naționale indicative în materie de eficiență energetică pentru 2020,

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

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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

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

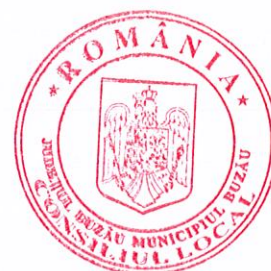
4.1.2. Energie electrică

❖ Directiva 2009/28/EC a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile și de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE; stabilește un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile. Directiva stabilește obiectivele naționale obligatorii privind ponderea globală a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie și ponderea energiei din surse regenerabile utilizată în transporturi.

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

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

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Regulamentul are drept obiective:

- ❖ stabilirea de norme echitabile pentru schimburile transfrontaliere de energie electrică, pentru a îmbunătăți concurența pe piața internă a energiei electrice, luând în considerare caracteristicile specifice ale piețelor naționale și regionale.
- ❖ facilitarea realizării unei piețe angro funcționale și transparente, cu un nivel ridicat al siguranței alimentării cu energie electrică.
- ❖ Directiva 2009/72/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 iulie 2009 privind normele comune pentru piața internă a energiei electrice și de abrogare a Directivei 2003/54/CE.

Directiva stabilește norme comune pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei electrice, precum și dispoziții privind protecția consumatorilor, în vederea îmbunătățirii și integrării piețelor de energie competitive, conectate printr-o rețea comună, în Comunitate. Directiva stabilește normele referitoare la organizarea și funcționarea sectorului energiei electrice, accesul deschis la piață, criteriile și procedurile aplicabile cererilor de ofertă și acordării de autorizații și exploatarea sistemelor.

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

❖ Conform acestei directive, statele membre trebuie să ia măsurile necesare pentru a garanta că întreprinderile care furnizează gaze naturale și energie electrică utilizatorilor finali din industrie, comunică Biroului Statistic al Comunităților Europene următoarele: prețurile și condițiile de vânzare a gazelor naturale și a energiei electrice către utilizatori finali din industrie, sistemele de prețuri utilizate și defalcarea consumatorilor și cantitățile de energie respective pe categorii de consum, asigurându-se reprezentativitatea acestor categorii la nivel național.

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

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



4.1.3. Gaze naturale

- ❖ Decizia Comisiei Europene din 7 noiembrie 2006 de stabilire a componenței grupului de coordonare pentru gaz.
- ❖ Directiva 2004/67/CE a Consiliului din 26 aprilie 2004 privind măsurile de garantare a securității aprovizionării cu gaz natural.
- ❖ Directiva 2009/73/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind normele comune pentru piața internă în sectorul gazelor naturale și de abrogare a Directivei 2003/55/CE. Aceasta stabilește normele comune privind transportul, distribuția, furnizarea și înmagazinarea gazelor naturale și definește modalitățile de organizare și funcționare a sectorului gazelor naturale, de acces pe piață, precum și criteriile și procedurile aplicabile pentru acordarea de autorizații de transport, distribuție, furnizare și înmagazinare a gazelor naturale și exploatarea sistemelor.

4.1.4. Mediu

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

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

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

- ❖ Directiva 2010/30/CE a Parlamentului European și a Consiliului, modificată de Directiva 2012/27/UE, privind indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse al produselor cu impact energetic, stabilește cadrul





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



pentru armonizarea măsurilor naționale privind informațiile destinate utilizatorilor finali, în special prin etichetare și informații standard despre produs, privind consumul de energie, precum și informații suplimentare privind produsele cu impact energetic, dând astfel posibilitatea utilizatorilor finali de a opta pentru produse mai eficiente.

Prezenta directivă împreună cu Directiva 92/75/CEE extinsă la produsele cu impact energetic care au un impact direct sau indirect semnificativ asupra consumului de energie în timpul utilizării, cu Directiva 2009/125/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 octombrie 2009 de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic aplicabilă aparatelor de uz casnic și cu alte instrumente ale Uniunii constituie o parte dintr-un cadru juridic mai larg și, în contextul unei abordări globale, generează economii suplimentare de energie, precum și efecte benefice asupra mediului.

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

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

❖ Scopul directivei este să stimuleze piața vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic și în special, datorită faptului că acest lucru ar avea un impact semnificativ asupra mediului, să influențeze piața vehiculelor standardizate produse în cantități mari, cum ar fi autoturismele, autobuzele, autocarele și camioanele, asigurând un nivel al cererii pentru vehicule de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic suficient de ridicat pentru a încuraja producătorii și industria să investească și să dezvolte în continuare vehicule cu un consum redus de energie și cu emisii reduse de CO₂ și de alți poluanți.

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



4.2. Legislație națională

4.2.1. Energie termică

Principalele acte normative ce guvernează organizarea și funcționarea sistemelor și serviciilor publice centralizate de alimentare cu energie termică în România sunt:

❖ Legea nr.51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare care stabilește cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatării, monitorizării și controlului funcționării serviciilor comunitare de utilități publice. Potrivit acestei legi, autoritățile de reglementare competente în domeniu sunt: Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (în continuare ANRSC), Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei (în continuare ANRE) și autoritățile administrației publice locale (în continuare UAT), după caz.

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

❖ Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, prin care s-a transpus în legislația națională Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică și care impune promovarea eficienței energetice în ceea ce privește serviciile de încălzire și răcire.

❖ Conform legii, până la 31 decembrie 2015, autoritatea administrației publice centrale, pe baza evaluărilor întocmite la nivel local de autoritățile publice locale, întocmește și transmite Comisiei Europene o evaluare cuprinzătoare a potențialului de punere în aplicare a cogenerării de înaltă eficiență și a termoficării și răcirii centralizate eficiente pe întreg teritoriul național.

Aceste acte normative reglementează condițiile generale de producere, transport, distribuție și furnizare de energie termică în sistem centralizat ca serviciu comunitar de utilitate publică, organizat la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor și județelor, indiferent de mărimea acestora.

Cadrul general este completat de o serie de acte normative cu relevanță în domeniul alimentării cu energie termică:





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ Ordonanța Guvernului nr. 36/2006 privind instituirea prețurilor locale de referință-pentru energia termică furnizată populației prin sisteme centralizate aprobată prin Legea nr. 483/2006;
- ❖ Ordonanța de urgență nr. 53/2019 privind aprobarea Programului 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;
- ❖ Ordinul nr. 3194/1084/3734/2019 al Ministerului Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministerul Finanțelor Publice pentru aprobarea Regulamentului privind implementarea programului Termoficare în perioada 2019- 2027.2006-2020 căldură și confort¹, componenta de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică;
- ❖ Ordinul nr. 188/2019 pentru aprobarea Regulamentului de emitere a avizelor tehnice privind eficiența energetică în cadrul Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților;
- ❖ Hotărârea de Guvern nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020. Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile;
- ❖ Legea nr. 372/2005, republicată, cu modificările și completările ulterioare, privind performanța energetică a clădirilor;
- ❖ Legea 287/2002 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 124/2001 privind înființarea, organizarea și funcționarea Fondului Român pentru Eficiența Energiei;
- ❖ O.G. nr. 36/2006 privind instituirea prețurilor locale de referință pentru energia termică furnizată populației prin sisteme centralizate, cu modificările și completările ulterioare;
- ❖ H.G. nr. 750/2008 pentru aprobarea Schemei de ajutor de stat regional privind valorificarea resurselor regenerabile de energie;
- ❖ Hotărârea de Guvern nr. 172/2007 privind repartizarea pe unități administrative-teritoriale a sumelor defalcate din TVA pentru re tehnologizarea, modernizarea și dezvoltarea sistemelor centralizate de producere și distribuție a energiei termice;





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



❖ Ordinul ANRSC nr. 91/2007 pentru aprobarea Regulamentului cadru de servicii publice de alimentare cu energie termică;

❖ Hotărârea de Guvern nr. 745/2007 de aprobare a Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;

❖ Hotărârea de Guvern nr. 1215/2009 privind stabilirea criteriilor și a condițiilor necesare-implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă, cu modificările și completările ulterioare;

❖ Ordonanța de Urgență nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare;

❖ Hotărârea de Guvern nr. 122/2015 pentru aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice;

Pe lângă aceste acte normative, există o serie de ordine ale autorităților de reglementare ce stabilesc condițiile particulare de organizare și funcționare a serviciului public de alimentare cu energie termică, respectiv:

- metodologiile de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor și tarifelor;
- procedurile de soluționare a neînțelegerilor;
- regulamente, proceduri și contracte cadru-specifice sectorului;
- proceduri de acordare a bonusului de referință pentru energia produsă în cogenerare;
- metodologiile de determinare și monitorizare a supra compensării activității de producere a energiei în cogenerare;
- măsuri de protecție socială în perioada sezonului rece

4.2.2. Energie electrică, surse regenerabile de energie

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

❖ Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată;

❖ Hotărârea de Guvern nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă, cu modificările și completările ulterioare;





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ H.G. nr. 1461/2008 pentru aprobarea Procedurii privind emiterea garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă în cogenerare de înaltă eficiență;
- ❖ HG nr. 638 /2007 privind deschiderea integrală a pieței de energie electrică și gaze naturale;
- ❖ H.G. nr. 1232/2011 pentru aprobarea Regulamentului de emitere și urmărire a garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă din surse regenerabile de energie;
- ❖ H.G. nr. 1535/2003, privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- ❖ Ordinul nr. 714/2010 pentru aprobarea Ghidului de finanțare a Programului privind creșterea producției de energie din surse regenerabile;

4.2.3. Gaze naturale

- ❖ Legea 332/2009 pentru aprobarea OUG nr. 54/2009 privind stabilirea unor măsuri temporare în domeniul gazelor naturale.
- ❖ Ordin nr. 77 din 10 septembrie 2009, cu modificările și completările ulterioare, privind aprobarea contractelor-cadru pentru furnizarea reglementată a gazelor naturale.
- ❖ Legea nr. 346/2007, scopul prezentei legi este de a asigura un nivel corespunzător de siguranță în aprovizionarea cu gaze naturale prin măsuri transparente, nediscriminatorii și compatibile cu exigențele unei piețe concurențiale a gazelor naturale.
- ❖ Decizia nr.1368/2006 privind deschiderea integrală a pieței interne a gazelor naturale pentru consumatorii noncasnici.

4.2.4. Mediu

- ❖ Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005, privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- ❖ Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale;
- ❖ Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



4.3. Autorități de reglementare

Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC) este o instituție publică de interes național din România, înființată în anul 2002, aflată în subordinea Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, care are ca scop reglementarea și monitorizarea, la nivel central, a activităților din domeniul serviciilor comunitare de utilități publice aflate în atribuțiile sale. Instituția se finanțează de la bugetul de stat prin bugetul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice.

ANRSC este autoritatea de reglementare competentă pentru următoarele servicii de utilități:

- ❖ alimentarea cu apă;
- ❖ canalizarea și epurarea apelor uzate;
- ❖ colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- ❖ producerea, transportul, distribuția și furnizarea de energie termică în sistem centralizat,

cu excepția activității de producere a energiei termice în cogenerare;

- ❖ salubritatea localităților;
- ❖ iluminatul public;
- ❖ administrarea domeniului public și privat al unităților administrativ-teritoriale;
- ❖ transport public local, conform competențelor acordate prin legea specială.

De asemenea, prețul pentru energia termică furnizată populației prin sisteme de alimentare centralizată (*preț național de referință*) este realizat de ANRSC, conform legii energiei termice (Legea nr.325 din 14 iulie 2006).

Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), este autoritatea administrativă autonomă, cu personalitate juridică, sub control parlamentar, finanțată integral din venituri proprii, independentă decizional, organizatoric și funcțional, având ca obiect de activitate elaborarea, aprobarea și monitorizarea aplicării reglementărilor obligatorii la nivel național necesare funcționării sectorului și pieței energiei electrice, termice și a gazelor naturale în condiții de eficiență, concurență, transparență și protecție a consumatorilor.

În scopul asigurării exercitării în teritoriu a competențelor sale, ANRE are în structură oficii teritoriale fără personalitate juridică.

ANRE colaborează cu autoritățile de reglementare ale statelor din regiune, inclusiv prin acorduri de cooperare, cu Agenția de Cooperare a Reglementatorilor în Domeniul Energiei - ACER și Comisia Europeană, pentru armonizarea cadrului de reglementare pentru dezvoltarea





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



pieței regionale, a regulilor privind schimburile transfrontaliere de energie electrică și gaze naturale, a celor privind gestionarea și alocarea capacităților de interconexiune, fără a aduce atingere atribuțiilor și competențelor acestora.

În îndeplinirea atribuțiilor sale și fără a se aduce atingere competențelor sale de luare a deciziilor în activitatea de reglementare, ANRE colaborează cu Consiliul Concurenței, cu Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor, cu Autoritatea de Supraveghere Financiară, cu ministerele și cu alte organe de specialitate ale administrației publice centrale sau locale interesate, cu asociațiile consumatorilor de energie electrică și gaze naturale, cu operatorii economici specializați care prestează servicii pentru sectorul energiei electrice și gazelor naturale, cu asociațiile profesionale din domeniul energiei electrice și gazelor naturale, cu asociațiile patronale și sindicale, inclusiv prin schimburi reciprocede informații.

ANRE are dreptul să solicite toate informațiile și documentele necesare, pentru îndeplinirea atribuțiilor sale legale, de la operatorii economici din domeniul său de activitate, inclusiv evidențele contabile ale acestora, justificări pentru orice refuz de a acorda acces terților la rețea, precum și orice informații privind măsurile necesare pentru întărirea rețelei sau în legătură cu soluționarea unor plângeri.

ANRE organizează consultări publice în oricare dintre situațiile prevăzute explicit de lege sau ori de câte ori apreciază că este necesar și, în toate cazurile, înainte de a adopta reglementări ori măsuri ce pot avea repercusiuni importante asupra funcționării pieței de energie electrică sau de gaze naturale, oferindu-se astfel părților interesate posibilitatea de a formula opinii și de a transmite observații asupra măsurilor propuse.



În îndeplinirea atribuțiilor și competențelor sale, Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei contribuie la realizarea următoarelor obiective generale:

- ❖ promovarea unei piețe interne europene de energie electrică și gaze naturale sigură, competitivă și durabilă din punct de vedere al mediului și al unei deschideri efective a acestora în beneficiul tuturor clienților și furnizorilor din Uniunea Europeană, precum și garantarea



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



condițiilor adecvate pentru funcționarea eficientă și sigură a rețelelor de energie electrică și gaze, având în vedere obiectivele pe termen lung;

- ❖ dezvoltarea piețelor regionale competitive și funcționale, integrate în piața internă europeană de energie electrică;
- ❖ eliminarea restricțiilor privind comerțul transfrontalier cu energie electrică și gaze naturale, pentru a satisface cererea și a îmbunătăți integrarea pieței naționale în piața internă europeană de energie electrică și gaze naturale;
- ❖ dezvoltarea unui sistem energetic național sigur, fiabil și eficient, orientat către consumator, care să permită promovarea eficienței energetice și integrarea surselor regenerabile de energie, precum și a producției distribuite atât în rețeaua de transport, cât și în rețeaua de distribuție;
- ❖ facilitarea accesului la rețea pentru capacitățile noi de producție, în special prin eliminarea obstacolelor care împiedică accesul noilor participanți la piața de energie electrică și gaze naturale sau utilizarea surselor regenerabile de energie;
- ❖ asigurarea acordării de stimulente operatorilor de rețea electrică/sisteme de gaze naturale și celorlalți utilizatori de rețele electrice/sisteme de gaze naturale, pentru a crește eficiența funcționării sistemelor de transport și distribuție a energiei și pentru a accelera integrarea în piață;
- ❖ protecția consumatorului, prin asigurarea unei piețe concurențiale eficiente, prin sprijinirea clienților vulnerabili, prin impunerea unor standarde de calitate a serviciilor publice din sectorul energiei electrice și gazelor naturale, prin facilitarea accesului clienților finali la datele proprii de consum necesare în procesul de schimbare a furnizorului de energie electrică sau gaze naturale, precum și prin informarea cât mai corectă și completă a consumatorilor;
- ❖ garantarea respectării de către operatorii economici din sectorul energiei și gazelor naturale a obligațiilor ce le revin în ceea ce privește transparența.

Comitetul de reglementare este asistat de un Consiliu consultativ, format din 13 membri, numiți prin decizie a primului-ministru, cu rol în asigurarea armonizării intereselor operatorilor economici din sectorul energiei electrice, termice și al gazelor naturale cu cele ale consumatorilor, evaluează impactul reglementărilor ANRE și face propuneri de îmbunătățire a acestora

Activitatea Consiliului consultativ se desfășoară în baza regulamentului de organizare și funcționare propriu, aprobat prin decizie a președintelui ANRE.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Activitatea de reglementare a Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei – ANRE se realizează în baza Legii nr.123 a energiei electrice și gazelor naturale, și a Legii nr. 160/2012, privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei, aceste legi transpun în legislația națională prevederile celui de-al treilea pachet legislativ al Uniunii Europene privind piața internă de energie.

4.4. Propuneri privind îmbunătățirea cadrului de reglementări locale

Consiliul Local din Municipiul Buzău deține modalități indirecte prin care toți consumatorii să poată fi motivați în adoptarea unor măsuri care să conducă la creșterea eficienței consumului de energie, cum ar fi: stabilirea tarifelor serviciilor publice locale însoțite de o politică adecvată de subvenții, prin care anumite categorii de utilizatori pot fi sprijiniți sau motivați să folosească serviciile publice. De asemenea, în vederea implementării unor investiții care să conducă la eficientizarea consumului de energie sau a investițiilor în producerea de energie din surse regenerabile, Consiliul Local ar putea să promoveze următoarele aspecte:

- ❖ taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție;
- ❖ reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;
- ❖ subvenții pentru primii ani de funcționare a noii surse de producere a energiei;
- ❖ ajutoare sociale pentru consumatorii vulnerabili în funcție de veniturile acestora;
- ❖ ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;
- ❖ **scheme de sprijin pentru persoane fizice care utilizează surse regenerabile pentru încălzire;**
- ❖ scutiri de taxe de racordare pentru consumatori;
- ❖ facilități pentru abonații la sistemul centralizat de furnizare a energiei termice pentru service și întreținere în interiorul condominiului pe baza unor contracte pentru consumatori.

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



4.5. Obligații ale Autorității Publice Locale conform Directivelor Uniunii Europene

Municipiul Buzău aparține regiunii de dezvoltare Sud-Est a României, creată în anul 1998. Precum celelalte regiuni de dezvoltare, nu are puteri administrative, funcțiile sale principale fiind co-ordonarea proiectelor de dezvoltare regională și absorbția fondurilor de la Uniunea Europeană. Desfășurarea activităților specifice serviciului public de alimentare cu energie termică, indiferent de forma de gestiune aleasă, se realizează pe baza regulamentului serviciului, a caietului de sarcini al serviciului și al licenței emise de autoritatea de reglementare competentă.

Strategia națională pentru furnizarea de căldură pentru localități folosind sisteme de producere și distribuție centralizate

Prin Strategia pentru furnizarea energiei termice pentru localitățile care folosesc sisteme centralizate s-au propus următoarele obiective majore:

- ❖ modificarea și completarea cadrului legal referitor la serviciile publice de furnizare a căldurii;
- ❖ descentralizarea serviciilor publice și creșterea responsabilității autorităților locale cu privire la calitatea serviciilor asigurate populației;
- ❖ reorganizarea operatorilor și îmbunătățirea performanțelor operaționale și financiare;
- ❖ elaborarea strategiilor de sisteme de termoficare locale;
- ❖ creșterea implicării autorităților publice locale în modernizarea sistemelor de termoficare prin atragerea capitalului privat în finanțarea investițiilor necesare modernizării și dezvoltării infrastructurii aferente sectorului;
- ❖ stabilirea și dezvoltarea pieței de distribuție a sistemului de termoficare prin promovarea principiilor economiei de piață și reducerea gradului de monopol;
- ❖ reducerea consumului de căldură prin reducerea pierderilor de căldură la clădiri;
- ❖ restructurarea mecanismelor de protecție socială a segmentelor defavorizate ale populației și reconsiderarea raportului preț/calitate;
- ❖ promovarea măsurilor de dezvoltare durabilă și a folosirii resurselor energetice regenerabile.

Strategia națională pentru furnizarea de căldură pentru localități folosind sisteme de producere și distribuție centralizate, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 882/2004, definește obiective, identifică soluții și stabilește politici adecvate pentru îndeplinirea scopului fundamental de creere a condițiilor propice pentru cetățeni de a avea acces la furnizare de căldură și apă caldă la standarde de calitate ridicate și pe o bază nediscriminatorie.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Strategia Energetică pentru România în perioada 2007-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1069/2007, are ca obiectiv global siguranța furnizării de energie pe termen mediu și lung, la cele mai mici prețuri posibile, respectând calitatea și condițiile de siguranță și principiile unei dezvoltări susținute.

Atunci când se propun și proiectează programele de investiții prioritare pe termen lung se vor lua în considerare două dintre obiectivele strategice relevante pentru sectorul termoficării, și anume:

- ❖ Siguranța furnizării energiei prin asigurarea cererii pentru resurse energetice, limitarea dependenței de resurse importate, diversificarea resurselor energetice importate.

- ❖ Dezvoltare durabilă prin creșterea eficienței energetice, promovarea energiei bazate pe resurse energetice regenerabile, promovarea producției de căldură și electricitate în regim de cogenerare, în special în cadrul instalațiilor eficiente, reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător, folosirea rațională și eficiență a resurselor principale.

Potrivit Strategiei Energetice a României pentru perioada 2007-2020, sistemele centralizate urbane de alimentare cu energie termică și cogenerarea reprezintă subsectorul energetic cel mai deficitar, datorită uzurii fizice și morale a instalațiilor și echipamentelor, a pierderilor energetice totale între sursă și clădiri (**de 35-77%**), a resurselor financiare insuficiente pentru exploatare, întreținere, reabilitare și modernizare și, nu în ultimul rând, din cauza problemelor sociale complexe legate de suportabilitatea facturilor.

Noua politică energetică propusă de Uniunea Europeană desemnează următoarele norme:

- ❖ reducerea cu 20% a emisiilor de gaze poluante până în 2022, comparativ cu 1990;
- ❖ creșterea proporției de energie din resurse regenerabile din totalul consumului de energie de la 7% în 2006 la 30% până în 2022;
- ❖ creșterea proporției de energie din biomasă din totalul consumului de energie de cel puțin 15% până în 2022;
- ❖ reducerea cu 20% a consumului total de energie primară până în 2022.

Strategia națională pentru utilizarea resurselor energetice regenerabile susține integrarea în sistemul energetic național a resurselor regenerabile cu scopul de a crea independență față de combustibilii de import și de a satisface angajamentele cu privire la emisiile de gaze poluante la nivel național. În mod expres este subliniată folosirea biomasei în noile instalații de biomasă sau în regim de cogenerare, având în vedere că prin folosirea biomasei se poate acoperi circa 70% din angajamentul României de a folosi resurse regenerabile.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



La elaborarea strategiei de TERMOFICARE a Municipiului Buzău s-a ținut seama de prevederile legale în vigoare potrivit cărora sistemele centralizate de încălzire urbană sunt proprietatea unităților administrativ-teritoriale și sunt administrate și gestionate de autoritățile administrației publice locale cărora le revine responsabilitatea asigurării cu energie termică a localităților și care, în funcție de mărimea localităților, de particularitățile acestora și accesul la resursele energetice primare, trebuie să adopte acel set de măsuri capabile să asigure liberul acces al oricărui membru al comunității la o formă de energie.

Serviciile publice de încălzire urbană în sistem centralizat trebuie menținute și dezvoltate deoarece, în condițiile specifice României și ale tehnologiilor actuale, acestea pot asigura alimentarea cu energie termică pentru sectorul rezidențial în condiții de siguranță, eficiență energetică și performanță economică ridicată, având totodată un impact pozitiv asupra protecției și conservării mediului ambiant prin controlul strict al emisiilor poluante.

Premisele de la care s-a plecat pentru elaborarea propunerilor de restructurare a serviciilor de alimentare cu energie termică produsă în sistem centralizat sunt:

- ❖ serviciul public de alimentare cu căldură poate deveni o activitate rentabilă, sigură și performanță dacă este realizat de operatori specializați care integrează la nivelul localităților și alte servicii publice adiacente cum ar fi: furnizarea apei potabile și industriale, a energiei electrice, a gazelor naturale, recuperarea și utilizarea în scop energetic a deșeurilor menajere etc;
- ❖ necesitatea promovării și aplicării soluțiilor care asigură economisirea resurselor energetice clasice și respectarea principiului dezvoltării durabile în toate situațiile de la înființarea unor sisteme noi până la modernizarea, dezvoltarea sau reabilitarea unor sisteme existente;
- ❖ necesitatea promovării și aplicării tehnologiilor care asigura protejarea și conservarea mediului ambiant prin utilizarea tehnologiilor cu impact minim asupra acestuia;
- ❖ termoficarea asociată cu energie regenerabilă și cogenerarea asigură producerea energiei termice la cele mai scăzute prețuri și cu impactul cel mai redus asupra mediului, la cele mai bune randamente globale și cu cel mai scăzut consum de resurse energetice primare;
- ❖ prioritizarea finanțării și execuției proiectelor de reabilitare prin dirijarea și concentrarea efortului investițional acolo unde eficiența acestuia este maximă, și anume dinspre consumatori spre surse.

Pornind de la premisele identificate și de la obiectivele majore propuse, guvernul a stabilit câteva linii directoare care să ghideze politicile în domeniul alimentării cu energie termică, respectiv:



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



A. Planificarea energetica la nivel local

Domeniile țintă ale planificării energetice la nivel local corespund cu trei axe principale:

1. Elaborarea politicii locale, se referă la planificarea la nivelul comunității locale a utilizării eficiente a surselor de energie regenerabilă și a energiei convenționale, administrarea cererii și mobilitatea asociată prin:

- ❖ stimularea planificării locale de energie, inclusiv integrarea planurilor de energie în planificarea dezvoltării locale, inventare de energie, bilanțuri energetice și programare de energie;
- ❖ întreprinderea de acțiuni ce au drept scop consolidarea angajamentelor factorilor cheie de decizie și a participanților pe piață pentru comunități utilizatoare de energie durabilă;
- ❖ întărirea componentei de energie a planurilor de dezvoltare durabile ce au drept obiectiv dezvoltarea la nivel local.

2. Caracterul cetățenesc al energiei termice.

Promovarea caracterului cetățenesc al energiei și mobilizarea participanților locali din sectorul energetic se realizează prin :

- ❖ promovarea pe scară largă a conștientizării sociale, necesare pentru abordarea problemelor energiei pe termen mediu și lung și necesitatea unei dezvoltări durabile, prin programe și campanii informaționale și educaționale la nivelul consumatorului;
- ❖ crearea de parteneriate locale în sectorul energetic care să implice sectorul public, reprezentanții consumatorilor (locatari, IMM - uri) și furnizorii de energie convențională; - efectuarea de studii de fezabilitate multicriteriale referitoare la multiplele forme de energie: administrarea sistemului, calitate și fiabilitate, politici, tehnologie, socio-economie, finanțare etc;
- ❖ introducerea conceptului de "noua administrare" în domeniul energiei, folosind o "abordare ascendentă" pentru a întări rolul consumatorului pe piață de energie și pentru a consolida rolul altor participanți noi în sectorul de energie (ONG-uri ale consumatorilor, autorități locale, și mici producători de energie din resursele regenerabile).





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



3. Caracteristica de piață locală a pieței energiei termice.

Crearea de condiții favorabile pentru piețele și serviciile energetice locale pentru accesul la grupurile de consumatori cei mai defavorizați prin:

- ❖ facilitarea transferurilor de tehnologii pentru producția descentralizată a energiei termice și de administrare a cererii, prin implementarea cunoștințelor tehnice corespunzătoare la nivel local;
- ❖ dezvoltarea condițiilor tehnice și normarea situației (îmbunătățirea accesibilității la sursele de energie regenerabile, la rețelele electrice locale, cadru de reglementare adecvat);
- ❖ dezvoltarea și promovarea bunelor practici pentru reglementarea și dezvoltarea piețelor locale de energie (calcularea prețurilor, sisteme de garanție, lansarea de noi servicii energetice);
- ❖ stimularea unei abordări inovatoare referitoare la reducerea costurilor pentru implementarea măsurilor privind utilizarea rațională a energiei și a surselor de energie regenerabilă.

B. Economisirea energiei la consumatorii racordați la sistemele centralizate **Principalele măsuri propuse pentru economisirea energiei au fost:**

- ❖ Contorizarea și controlul energiei termice prin repartitoare de costuri de căldură și robinete de reglaj termostatic.

Practic, în toate țările din Europa Centrală și de Est, unde au fost instalate robinete de reglaj termostatic și repartitoare de costuri de căldură, s-au demonstrat reduceri ale consumului de energie termică de 15-25%.

- ❖ Izolația termică a clădirilor

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea locuințelor este direct condiționată de performanța energetică a clădirilor. Clădirile realizate din panouri mari de beton prefabricate, care au fost construite în cea mai mare parte în perioada 1970-1990 sunt caracterizate de o foarte mare cerere de căldură, ce este de 2 până la 3 ori mai mare pe metru pătrat decât cea din Uniunea Europeană, în principal din cauza tipurilor de izolație necorespunzătoare.

- ❖ Calitatea serviciilor și conștientizarea publică

Pentru a asigura un serviciu durabil de furnizare a energiei termice, trebuie acordată o atenție deosebită reabilitării sistemelor de termoficare, îmbunătățirii relațiilor cu beneficiarii, precum și promovării unei politici active de relații cu publicul. Companiile de termoficare trebuie să țină sub control toate activitățile care sunt hotărâtoare pentru asigurarea calității serviciilor, pe baza unui plan de control al calității acestora.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Companiile de termoficare trebuie să implementeze un sistem activ și eficient de primire, înregistrare, evidență și urmărire a reclamațiilor beneficiarilor în scopul de a asigura rezolvarea operativă a acestora, dirijarea lor către compartimentele vizate și valorificarea fluxurilor informaționale privind calitatea serviciilor.

C. Îmbunătățirea competitivității companiilor de termoficare prin reabilitarea capacităților de producție, reducerea pierderilor de căldură și reducerea costurilor de furnizare a energiei termice

Pentru a determina și stabili prioritățile de investiții în sectorul de termoficare, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

- ❖ evoluția necesarului de căldură în viitor (începerea planificării energetice la nivel local, analiza posibilităților pentru noi servicii de energie termică, începerea atragerii de noi beneficiari dintre consumatorii industriali și agenți economici);
- ❖ efectele economisirii de energie (reducerea lungimii rețelelor termice pentru reducerea pierderilor de agent termic și căldură);
- ❖ securitatea alimentării cu energie termică și eficiența conversiei (începerea testării câtorva opțiuni privind combustibilii, inclusiv a surselor de energie regenerabilă și biomasa regenerabilă, gazeificarea deșeurilor, folosirea resurselor locale);
- ❖ valoarea de investiții necesară și posibilitățile de finanțare a proiectelor;
- ❖ considerații din punct de vedere al protecției mediului.

Reabilitarea rețelelor existente în scopul reducerii pierderilor și eficientizării activității de alimentare cu energie termică presupune un efort investițional foarte mare. Valoarea acestuia nu poate fi acoperită integral din surse ale bugetelor locale sau ale bugetului de stat. De aceea, este necesar să se apeleze la diferite surse atrase (investitori privați care să aducă capital pentru investiții, împrumuturi externe, parteneriat public-privat, fonduri europene nerambursabile etc.).





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



D. Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru producerea de energie termică în sistem centralizat



Directivile europene pentru promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile impun statelor membre o serie de măsuri de încurajare a producției de energie electrică din surse regenerabile și crearea de facilități pentru agenții economici ce valorifică astfel de surse.

Potrivit Directivei 2012/27/CEE privind eficiența energetică, „este oportun ca statele membre să încurajeze introducerea unor măsuri și proceduri pentru promovarea instalațiilor de cogenerare cu o putere termică nominală totală mai mică de 20 MW, în vederea stimulării producerii distribuite de energie”.

De asemenea, la art. 1 din Directivă se definește „sistemul eficient de termoficare și răcire centralizată”, care înseamnă 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.

Municipiul Buzău trebuie să definească sistemul urban de termoficare ca o soluție de producere eficientă a energiei termice printr-un target de utilizare în viitorul apropiat a energiilor regenerabile și biomasa, soluții care ar trebui să fie într-o pondere cât mai mare în combinația dintre resursele de combustibil actuale și un mix optim cu energia regenerabilă.

România a adoptat o serie de acte legislative pentru apropierea politicii sale de directivele de energie și de protecție a mediului, care ar putea deveni una din principalele forțe motrice în restructurarea sectorului de termoficare.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Măsurile care se vor implementa trebuie să încurajeze extinderea încălzirii ce utilizează surse de energie regenerabilă, echipamente care utilizează biomasa, inclusiv în centralele de cogenerare a energiei electrice și termice, precum și în sistemele de termoficare, pentru a reduce dependența de importurile de combustibili din afara regiunii.

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

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



5. Tendința cererii de energie termică în perioada 2020-2030 pentru diferite tipuri de consumatori

Înainte de anul 1989, soluția de alimentare centralizată cu energie termică (SACET-uri) a localităților urbane a fost practic generalizată în România. Peste 60 de astfel de sisteme au fost realizate în aceea perioadă, în majoritatea acestora fiind instalate și unități de producere a energiei în cogenerare.

După 1989, după restructurarea și chiar dispariția industriei românești, cererea de energie termică aferentă acestor SACET-uri a scăzut an de an și ele au devenit din ce în ce mai ineficiente economic. În ultimii ani, o bună parte dintre capacitățile de producere în cogenerare ale SACET-urilor au fost retrase din exploatare și chiar dezafectate din cauza imposibilității financiare de realizare a investițiilor de mediu, dar în unele cazuri și datorită neconcordanței constructive a acestor grupuri (concepute în special pentru cogenerare industrială) cu actualele cerințe ale pieței de energie termică.

Din aceste motive, sistemele municipale de încălzire (SACET) s-au confruntat în ultimii 20 de ani cu debranșări masive ale consumatorilor, aceștia alegând soluții individuale de încălzire.

5.1. Estimarea necesarului de energie termică pentru perioada 2020-2030

Sistemul de termoficare din Buzău a suferit schimbări semnificative în ultimii 10 ani, de la înlocuirea centralei de termoficare a orașului (CET Buzău) cu centrale termice de zonă, până la debranșarea unui număr foarte mare de consumatori și reducerea sarcinii termice necesare, fenomen care are loc în continuare.

Evoluția consumului de energie termică livrat din sistemul centralizat operat de RAM TERMO VERDE SRL Buzău a cunoscut o scădere semnificativă în ultimii ani, 2016-2019, așa cum se prezintă în graficul următor:





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

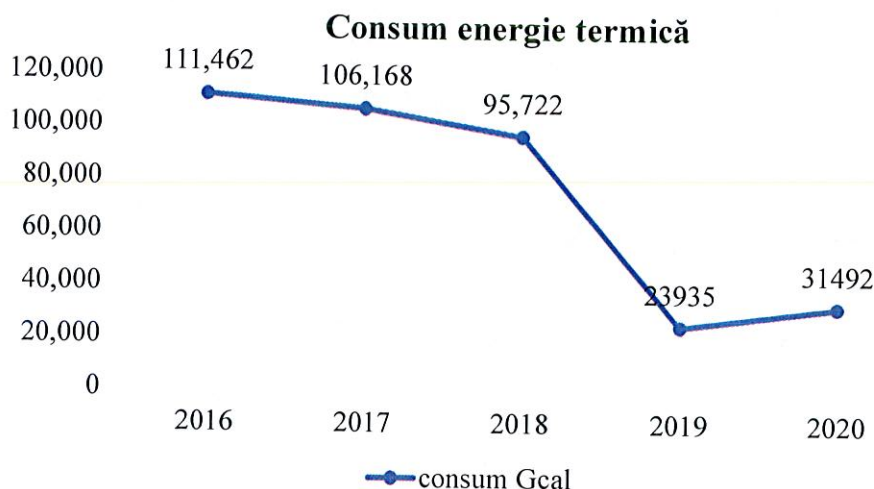


Figura nr. 6 – Energia termică distribuită la nivelul Municipiului Buzău
Sursa: Institutul Național de Statistică

Consumul de energie termică livrat din sistemul centralizat a scăzut în anul 2019, raportat la anul 2016, cu 21,47%.

Se observă o ușoară creștere a consumului de energie termică în anul 2020 cu 31,57% față de anul 2019.

Pentru sezonul 2021 – 2022, operatorul RAM TERMO VERDE SRL Buzău a analizat *două scheme de funcționare posibile*, în funcție de situația viitoare a unor consumatori racordați în acest moment la rețea.

Față de schema de funcționare anterioară, vor dispărea în mod cert PT8, PT27 și PT28, existând însă și posibilitatea eliminării sarcinii termice din PT67 Spital CFR, dacă această instituție își va monta centrală termică proprie. Acești consumatori prezenți în rețea generează pierderi mari pe rețelele de transport, având în vedere lungimea foarte mare a traseelor necesare pentru alimentarea punctelor termice respective.

Practic, în ipoteza în care PT Spital CFR nu mai trebuie alimentat din rețeaua de transport, se poate elimina, prin vane de secționare, o porțiune mare din rețeaua de transport, respectiv zona delimitată de nodurile 97 și 36, cu oprirea sursei CT 4 Dorobanți și utilizarea PT16 ca centrală termică de zonă, așa cum este prezentat și în figura următoare:





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

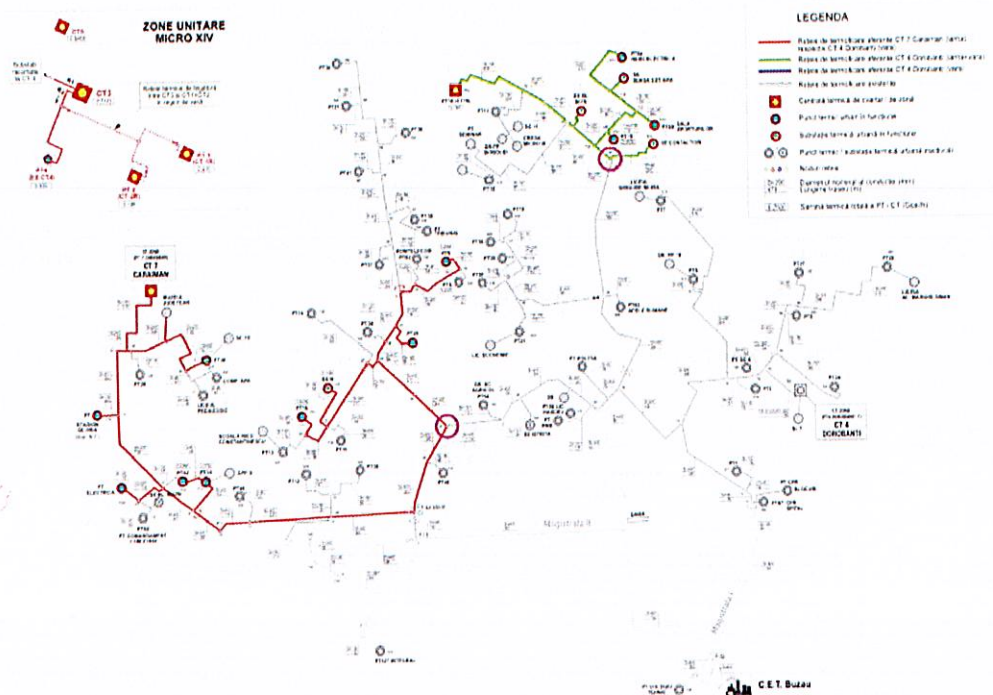


Figura nr. 7 – Rețele de transport energie termică – Schema de funcționare I (analizată pentru sistemul de termoficare din Municipiul Buzău)

Varianta a doua analizată și propusă de operator, pe baza certitudinilor actuale referitoare la sarcinile termice care trebuie asigurate în sezonul rece următor, este cea în care PT67 Spital CFR rămâne în funcțiune, situație în care CT 4 Dorobanți va funcționa în continuare, iar PT16 va fi alimentat cu agent termic produs în această centrală de zonă, prin rețeaua de transport, conform schemei prezentate în figura 7.

De asemenea, sistemul de transport va funcționa secționat la nivelul nodurilor de rețea 36 și 90, pentru că cele 2 centrale termice de zonă vor asigura individual producția de energie termică și transportul către consumatori, prin rețele independente proprii, în regim de iarnă.

În perioada sezonului cald, CT 7 Caraiman iese din funcțiune, rețeaua sa fiind preluată de CT 4 Dorobanți prin intermediul tronsonului de legătură dintre cele două noduri (marcat cu albastru în figura următoare), prin acționarea vanelor de secționare.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

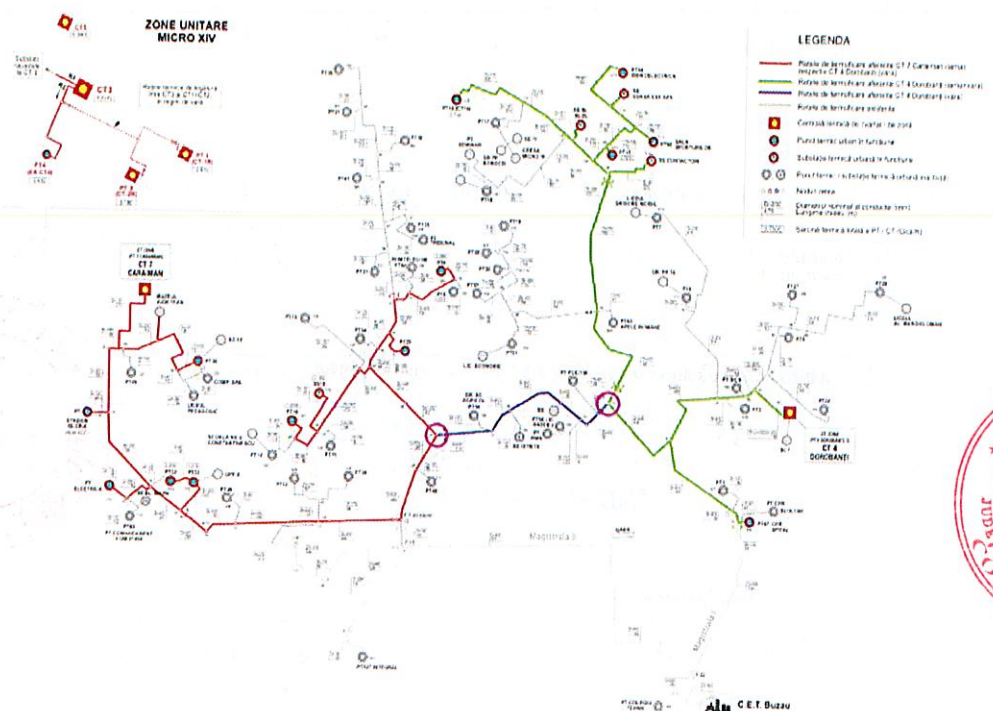


Figura nr. 8 – Rețele de transport energie termică – Schema de funcționare II analizată pentru sezonul 2021-2022

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

Pentru estimarea necesarului de energie termică pe termen mediu și lung s-au luat în considerare următoarele ipoteze la nivel de municipiu și anume:

- ❖ menținerea consumului agenților economici și a instituțiilor publice la valoarea din anul 2020, respectiv 31.492 MWh/an, considerând că se vor realiza demersuri pentru menținerea acestora.
- ❖ Alți agenți economici existenți sau noi în Municipiul Buzău nu au putut fi luați în considerare datorită lipsei de informații asociate acestora;
- ❖ menținerea consumului actual al populației de 31.492 MWh/an;
- ❖ creșterea consumului în următorii 5 ani cu 5%, aprox. 1.574 MWh/an din totalul consumului aferent anului 2020 prin racordarea unor noi clienți sau reconectarea unora dintre cei vechi.

Se observă o menținere a necesarului de căldură pe termen scurt și abia apoi o posibilă tendință de creștere, atât din punct de vedere al posibilității de reabilitare a instalațiilor SACET, cât și din punct de vedere al stopării debransărilor sau chiar atragerii de noi consumatori dacă încrederea în SACET va fi restabilită, dacă tarifele de termoficare vor fi mai mici decât



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



costurile de producere energie cu centrale individuale sau dacă legislația din zona de termoficare va fi aplicată.

În baza ipotezelor de mai sus și a măsurilor propuse a se realiza la nivelul Municipiului Buzău, se estimează un necesar de energie pe termen mediu și lung de cca. 202.760 MWh/an.

Consumul estimat de energie termică SACET (MW)

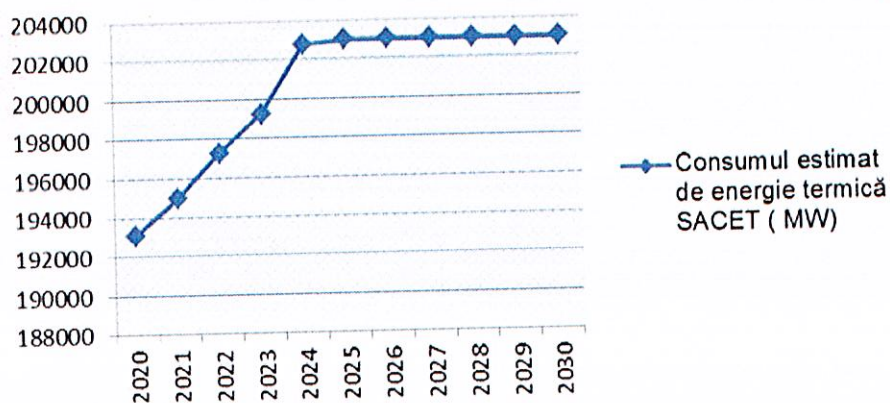


Figura nr. 9 – evoluția consumului de energie termică pe perioada 2020 – 2030

În vederea atingerii acestui obiectiv este necesară o acțiune de implementare a următoarelor măsuri:

- ❖ politică susținută privind aplicarea hotărârilor **Consiliului Local al Municipiului Buzău** de stabilire a zonelor unitare de încălzire, organizarea de întâlniri/workshop-uri pentru a explica cetățenilor obligațiile și responsabilitățile fiecărei părți implicate situate în zona de acțiune a SACET;
- ❖ stabilirea unei metodologii clare de aplicare a hotărârilor Consiliului Local privind zonele unitare de încălzire;
- ❖ exercitarea rolului de protecție și promovare a serviciului de încălzire centralizată, a zonelor de protecție și siguranță a sistemului de termoficare, în condițiile legii;
- ❖ promovarea unor campanii de conștientizare și informare a cetățenilor privind modalitățile de eficientizare a consumurilor energetice;
- ❖ **oferirea de facilități și stimulente pentru investițiile în eficiență energetică** (cum ar fi reducerea impozitului pe proprietate sau scutirea de la plata impozitului pe o perioadă de 5-7 ani);



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ realizarea de audituri energetice în clădirile publice și activitățile publice de care este responsabil, în vederea implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice;
- ❖ **reabilitarea termică a clădirilor publice și rezidențiale**, prin aplicarea la programele aferente fondurilor de coeziune ;
- ❖ taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție pentru clădirile noi care se conectează la sistemul centralizat;
- ❖ **inițierea unor campanii de promovare** a sistemului centralizat susținute și periodic realizate având ca scop conștientizarea cetățenilor privind avantajele sistemului centralizat;
- ❖ **înființarea în structura operatorului de termoficare a unui birou/departament** specializat în relații cu clienții focalizat pe problematica debranșării, analizelor și strategiilor orientate spre client având un rol totodată în sensibilizarea administratorilor/locatarilor asupra pericolelor debranșărilor haotice;
- ❖ realizarea de publicații despre furnizorul local de energie termică și SACET, broșuri educaționale, **Ghidul clientului**, pliante privind investițiile realizate și în curs de realizare, etc;
- ❖ procedurarea fermă cu privire la instalarea de surse individuale la nivel de apartament și respectiv debranșarea de la sistemul centralizat în vederea protejării de fenomenul debranșărilor a investițiilor care se realizează în sistemul centralizat;
- ❖ promovarea în rândul Asociațiilor de proprietari/locatari al Programului național privind reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale, precum și a Programului aferent fondurilor de coeziune.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



5.2. Comparație sistem centralizat versus centrală termică individuală de apartament

Sistemul individual

Acest sistem deservește 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%.

Sistemul centralizat

Cel mai important factor de diferențiere între sistemul centralizat (furnizor SACET Buzău) și sistemele individuale ale consumatorilor particulari sau privați este faptul că într-un sistem de termoficare se pot utiliza în pondere mare ENERGII REGENERABILE și acesta este un factor de sustenabilitate în funcționalitatea sistemelor și o tendință de trecere către aceasta NORMALITATE de producere a energiei.

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 deserviți.

În ultimii 20 de ani, din cauza faptului că sistemele de încălzire ce deserveșc mai mulți consumatori, în special sistemele centralizate și sistemele de cvartal, au devenit neeficiente ca urmare a lipsei investițiilor, dar și a unui cadru legislativ neadecvat, 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 prezintă ca și efect creșterea consumului de energie primară pentru producerea energiei termice, dar și emisii poluante distribuite atât pe 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.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



În cazul SACET Buzău se vor lua măsuri de reabilitare și scurtare a lungimii rețelelor actuale de termoficare pentru a reduce volumul de pierdere agent și energie actuală.

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

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

Pentru a crea o imagine de ansamblu a actorilor implicați în gestionarea pieței de energie termică la nivelul Municipiului Buzău vom prezenta în continuare o analiză asupra costurilor totale ale sistemului centralizat și respectiv a producerii de energie termică utilizând microcentralele termice de apartament.

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

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

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

Pentru a compara soluțiile, a fost utilizată metoda Costului Ciclului de Viață (Life Cycle Cost). Rezultatul obținut a fost acela că soluția bazată pe alimentarea cu energie termică din



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



sistemul centralizat are o eficiență de cost pe toata perioada menționată, mai mare cu cca. 40% decât soluția bazată pe microcentrala individuală.

Atâta vreme cât beneficiarul nu simte avantajul financiar real al sistemului de încălzire centralizată, este dificil de convins să rămână bransat la sistem.

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

În concluzie, debransarea de la sistemul de încălzire centralizată și instalarea unei centrale de apartament, la prețurile prezente și anticipate pentru gaze naturale, conduce la o factură mai mare pentru încălzire decât cea rezultată în sistemul de termoficare.

Alte avantaje ale sistemului centralizat sunt următoarele:

- ❖ **Sistemul centralizat care folosește echipamente cu energie regenerabilă este foarte puțin poluant** în comparație cu centrala termică individuală care folosesc ca și combustibil gaz metan, lemne, combustibil lichid, etc. Cu cât se vor monta mai multe centrale de apartament pe gaz sau alte surse clasice cu atât gradul de poluare al aerului în localitate crește;
- ❖ **Risc foarte mare de explozie a centralei termice individuale**, risc inexistent în cazul sistemului centralizat care folosește energie regenerabilă;
- ❖ **Aspect inestetic din punct de vedere arhitectural** al fațadelor blocurilor unde sunt utilizate centrale termice individuale;
- ❖ **Durata de viață foarte redusă a centralei termice de apartament (7 – 8 ani)**. Schimbarea centralei se face pe costurile utilizatorului ceea ce nu se întâmplă în cazul utilizării sistemului centralizat;
- ❖ Nu sunt înregistrate costuri anuale pentru verificarea instalației interioare de încălzire ceea ce se întâmplă în cazul centralelor termice individuale;
- ❖ **Dependența de un singur tip de combustibil (gaz natural)**, cu preponderență din import, în situația utilizării unei microcentrale de apartament;
- ❖ Sistemul centralizat are și avantajul esențial al posibilității de valorificare a surselor regenerabile de energie, sau al trecerii pe un alt tip de combustibil convențional pentru producerea de energie fără a afecta utilizatorul final.

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**.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Având în vedere avantajele evidente ale sistemului centralizat atât din punct de vedere arhitectural cât și din punct de vedere financiar, respectiv al securității locuințelor și protecției mediului, se impune inițierea unei campanii de promovare a sistemului centralizat de tip CT cvartal / CT imobil / CT scara bloc / CT unitati , luând în calcul și posibilitatea utilizării resurselor regenerabile.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



6. Identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic pentru încălzirea consumatorilor din Buzău

6.1. Surse regenerabile de energie - Biomasa



Figura Nr. 10 – Surse de producere a energiei regenerabile din biomasă

Sursa: <https://alea.ro/resurse/energie-regenerabila/energie-eoliana-instalatii-eoliene-turbine-eoliene>

Nr. Crt.	Regiune	Biomasă forestieră mii t/an TJ	Deșeuri lemnoase mii t/an TJ	Biomasă agricolă mii t/an TJ	Biogaz ml.mc/an TJ	Deșeuri urbane mii t/an TJ	Total
1.	Delta Dunării	-	-	-	-	-	-
2.	Dobrogea	45	19	844	71	182	29.897
3.	Moldova	166	58	2.332	118	474	81.357
4.	Carpați	1.728	802	37.071	2.462	2.370	65.415
5.	Platoul Transilvaniei	1.873	583	1.101	59	328	43.757
6.	Câmpia de Vest	19.552	8.049	17.506	1.231	1.640	60.906
7.	Subcarpații	835	252	815	141	548	110.198
8.	Câmpia de Sud	8.721	3.482	12.956	2.954	2.740	126.639
Total		4.727	1.478	12.637	1.178	4.561	518.439
		49.241	20.432	200.935	24.620	22.805	

Tabel nr. 3 - Potențialul de biomasă al României
Sursa: wikipedia.org



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Pentru România, biomasa reprezintă o sursă regenerabilă de energie, promițătoare atât în ceea ce privește potențialul, cât și în ceea ce privește posibilitățile de utilizare.

CENTRALELE cu PELEȚI (sau biomasa) pot fi utilizate cu succes atât de consumatorii individuali, cât și de cei publici din Județul Buzău. Un randament extraordinar a fost sesizat în rândul persoanelor fizice, iar pentru a determina cu exactitate costurile lunare pe care un cazan pe peleți le va genera pentru asigurarea încălzirii și a apei calde în locuință, trebuie luați în calcul mai mulți factori, care țin atât de tipul sistemului de încălzire ales, de peleții folosiți, cât și de particularitățile locuinței.

În primul rând, un element care are o influență majoră asupra consumului de peleți și, implicit, asupra costurilor finale, este sistemul de încălzire ales. Pentru cele mai bune rezultate, atât în materie de consum, cât și de performanțe, se recomandă achiziția unui **cazan pe peleți dotat cu funcția de control a arderii și cu arzător modulant**, care oferă o eficiență mai mare, un control mai bun al puterii termice și posibilitatea de a fi conectat la un termostat de cameră, astfel încât să fie obținut un control deplin asupra temperaturilor interioare.

De asemenea, consumul de peleți este influențat de o serie de alți factori, printre care: gradul de izolare al locuinței, temperaturile exterioare, suprafața locuinței, temperatura interioară sau cantitatea de apă caldă consumată.

De exemplu, pentru o locuință de 100 de metri pătrați, izolată termic, se poate asigura încălzirea imobilului din octombrie și până la sfârșitul lui aprilie, cu o cantitate de circa 2,5-3 tone de peleți, în condițiile în care temperaturile exterioare din această perioadă sunt apropiate de normalul multianual. Având în vedere că prețul unei tone de peleți este de aproximativ 1.000 de lei, în cele 7 luni în care sistemul de încălzire va fi folosit, se poate estima un cost mediu lunar de circa 400 de lei.

***Notă:** De regulă, cei mai ieftini peleți pot fi cumpărați în perioada primăvară-vară, când prețul poate fi mai mic și cu 30% decât cel practicat în timpul sezonului rece.

* În Buzău există un exemplu de bună practică în rețeaua de termoficare. În anul 2019, s-au implementat 3 centrale pe peleți într-un punct termic. În prezent, randamentul de funcționare este excelent, iar prețul gigacaloriei al producției de energie termică este în cel mai accesibil raport de: preț / calitate / performanță / eficiență energetică.

* Costul Gcal (ardere peleți) este de 380 ron / MW (2022) - Gcal = 1.163 MW

* Dintr-o tonă de peleți, într-o centrală performantă se pot obține 4.5 – 5 MW, producție energie termică, cu un randament de 94%, în timp ce, pe combustibil gazos, randamentul este mult mai mic (79 – 83%). O centrală pe peleți are un preț de investiție net competitiv față de centralele pe gaz metan. Astfel că, o centrală pe peleți costă aprox. 320 000 euro / producere





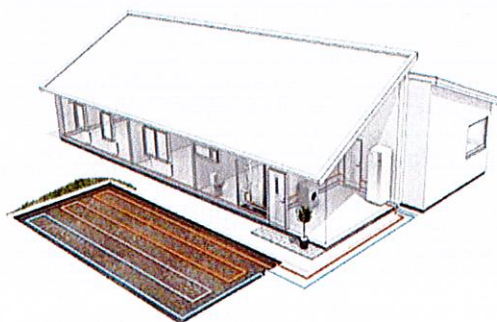
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



de un Megawatt energie, iar o centrală pe gaz care produce tot un Megawatt costă de la 680 000 euro / unitate

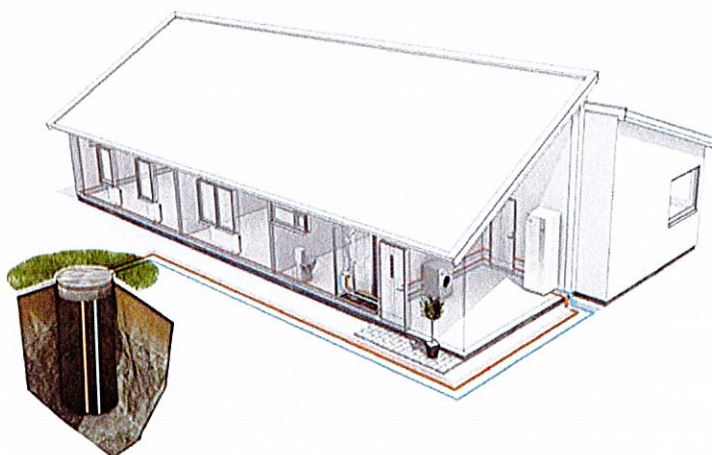
În cele ce urmează, am identificat patru tipuri de pompe de căldură, care pot eficientiza consumul de energie pentru o investiție potențială în creșterea eficienței energetice în sistemul de termoficare Buzău :

1. **Pompa de căldură sol-apă cu colectori de suprafață**
Colector de suprafata



2. **Pompa de căldură cu sonda verticală**

Sonda verticala



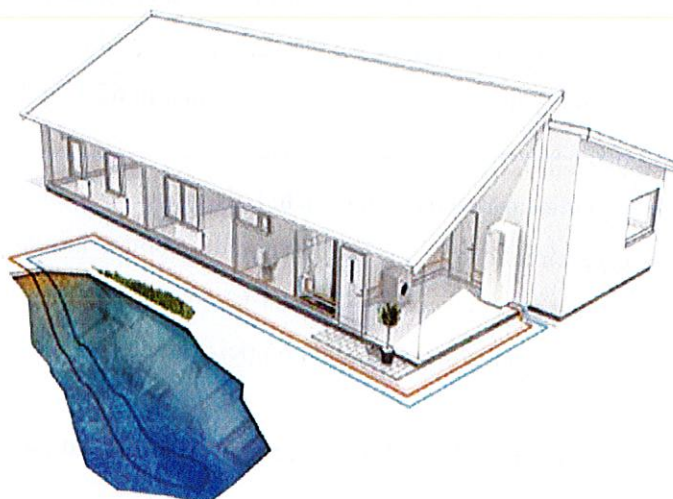


STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



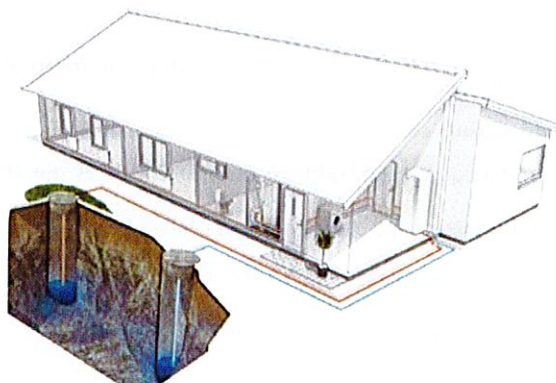
3. Pompa de căldură cu colectori în lac

Colector in lac



4. Pompa de căldură cu apă subterană

Apa subterana



Geo Exchange District Heating/Cooling (Geo DH/C)

La puteri relativ mari, sursa regenerabilă disponibilă în Municipiul Buzău 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.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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 ambient 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 parametrii 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 transferă 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 necesară realizarea testului TRT (Thermal Response Test).

Acest test se realizează pentru 3 foraje de probă, cu diametrul de 152 mm 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**, 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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ 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 ca fluidul din interiorul conductelor ce alcătuiesc schimbătorul 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 în proporție de 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 că alături de pompele de căldură să se instaleze și o mică cogenerare pe gaze (CHP) care să producă 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 sarcina nominală, centrala Geo DH va fi prevăzută cu un acumulator de energie termică.

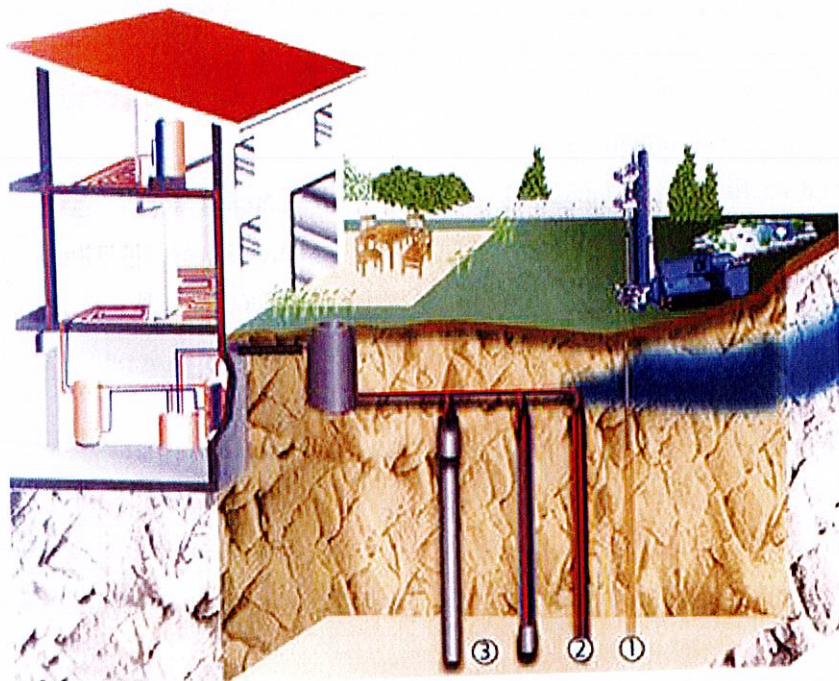
O centrală Geo DH/C poate asigura pe timp de vară apă răcită ce poate fi utilizată în sistemele de aer condiționat ale clădirilor.

Astfel, centrala funcționează atât iarna, cât și vara, ceea ce face investiția foarte rentabilă. Consumatorii conectați la această centrală vor avea emisii de CO₂ aproape de zero.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Realizarea unei pompe de căldură geotermale modulate reprezintă soluția perfectă pentru clădiri cu necesar termic mare în Buzău. În funcție de furnizorul ales, se pot lua în considerare următoarele caracteristici:

- ❖ Unul din module are compresor on/ off, iar al 2-lea are compresor cu inverter.
- ❖ Gama de puteri 28 kW, 43 kW.
- ❖ COP ridicat realizează economie și se amortizează rapid.
- ❖ Temperatura mare de funcționare până la 65°C.
- ❖ Modul de comandă multicolor, instrucțiuni și suport în mai multe limbi.
- ❖ Interfață de conectare universală (1 port USB).
- ❖ Nivel de zgomot foarte mic.
- ❖ Design elegant.

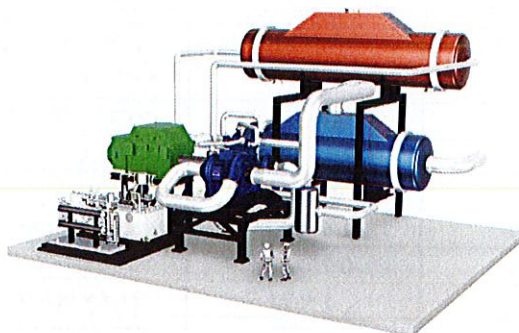
Prețul pentru pompa de căldură este în general mai mare comparativ cu alte sisteme similar, dar diferența este în mereu compensată de economia de energie realizată.

Consumul pompei de căldură depinde de mărimea casei și de cât bine izolată este. Pentru fiecare kW de energie electrică consumat de o pompă de căldură sol-apă, ea poate să producă 3-4 kW de energie termică în schimb.

Pentru o eficiență bună, se poate folosi pompa de căldură în combinație cu încălzire prin pardoseală sau ventiloconvectoare.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



6.3. Investițiile necesare a fi realizate în sistemul de termoficare – BUZĂU

Situatie actuala TERMOFICARE Buzau - 2022				
Centrala	APART / 01.05.2022	Suprafete utile	Pierderi retea %	Necesar KW
CT 1	586	32230	10	35453
CT 2	972	53460	12	59875.2
CT 3	572	31460	22	38381.2
CT 4 (PT 4)	137	7535	18	8891.3
CT 5	238	13090	20	15708
CT 7 Caraiman	40	2200	14	2508
CT 4 Dorobanti	169	9295	18	10968.1
Ct Integral	373	13000	20	15600
PT 10	347	19085	16	22138.6
TOTAL	3087	181355	49.58	209523.4

Notă informare :

În 2022, situația efectivă este următoarea:

- Avem un potențial de clienți din zona rezidențială , respectiv aproape 3100 apartamente cu o suprafață utilă de NECESAR încălzire = 181 000 mp
- Cantitatea de energie pentru încălzire necesară la această suprafață din calcul rezultă la : Minim 210 000 kW / termoficare funcțională în Buzău (2022)



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU

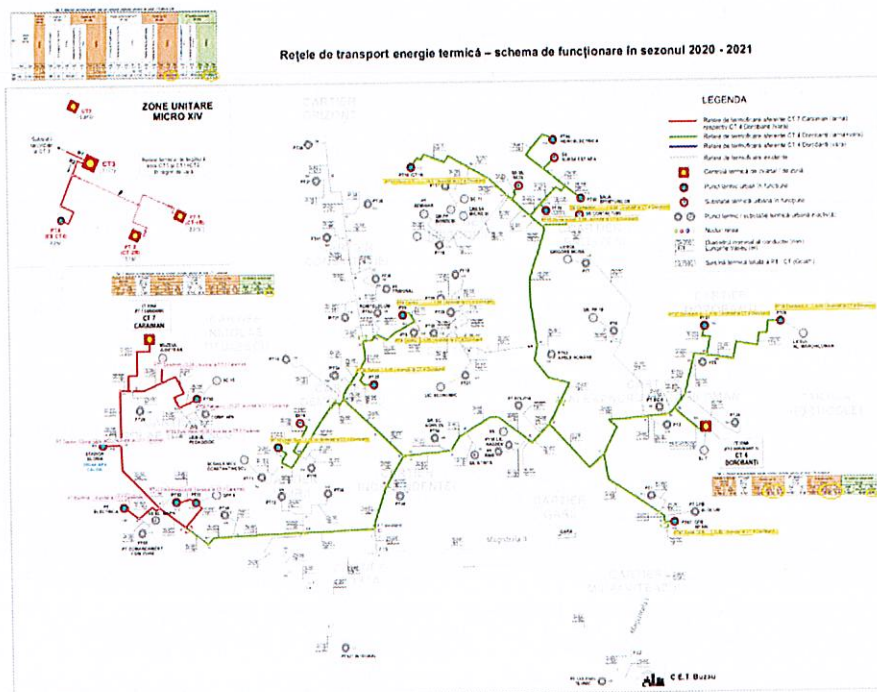


TERMOFICARE Buzau - Strategie de investitie si dezvoltare 2022 - 2025

Centrala BZ	Necesar KW	PUTERE Centrala	Format Centrala	Investitie (euro)
CT 1	35453	3.5 MW	7 CT x 500 KW/ CT	1120000
CT 2	59875.2	6 MW	12 CT x 500 KW/CT	1920000
CT 3	38381.2	3.85 MW	6 CT x 500 + 2 CT x 325	1232000
CT 4 (PT 4)	8891.3	0.9 MW	2 CT x 500 KW/CT	288000
CT 5	15708	1.57 MW	3 CT x 500 KW/CT	502400
CT 7 Caraiman	2508	0.25 MW	1 x 250 KW/ CT	80000
CT 4 Dorobanti	10968.1	1 MW	2 CT x 500 W/CT	320000
Ct Integral	15600	1.5 MW	3CT x 500 KW/CT	480000
PT 10	22138.6	2.2 MW	5 CT x 425 KW/CT	704000
TOTAL	209523.4	20.77	43	6646400

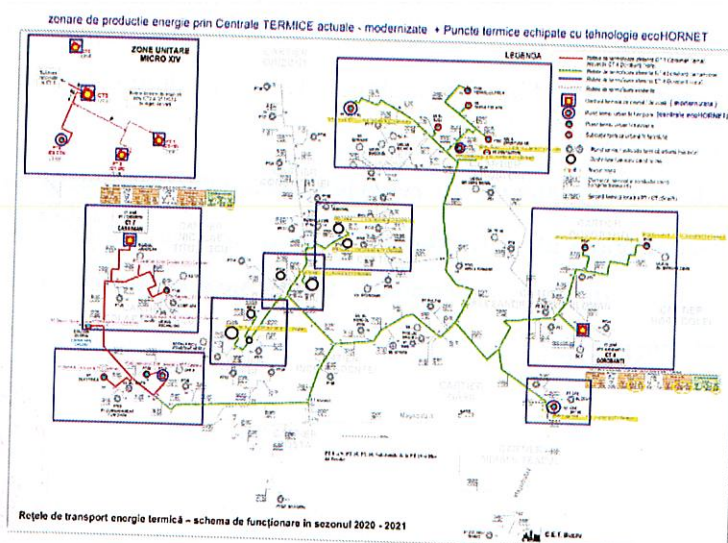
OBS. Se propune ca investitie ECHIPAREA centralelor si punctelor termice cu CENTRALE pe PELETI

Potențialul propus este referitor la înlocuirea centralelor vechi și montarea de echipamente noi și performanțe, respectiv centrale cu peleți sau / si CENTRALE pompe de caldura , echipamente cu panouri fotovoltaice , echipamente de energie geotermala , CAZANE cogenerare pe gaz, în potențial TOTAL de furnizare energie: 21 MegaWatt / sistem actual Termoficare / 3100 apartamente branșate efectiv în rețeaua municipală din Buzău.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Pentru sezonul 2021 – 2022, operatorul RAM TERMO VERDE SRL Buzău a analizat două scheme de funcționare posibile, în funcție de situația viitoare a unor consumatori racordați în acest moment la rețea.

Varianta întâi propune față de schemă de funcționare anterioară, să dispară în mod cert PT8, PT27 și PT28, existând însă și posibilitatea eliminării sarcinii termice din PT67 Spital CFR, dacă această instituție își va monta centrală termică proprie. Acești consumatori prezenți în rețea generează pierderi mari pe rețelele de transport, având în vedere lungimea foarte mare a traseelor necesare pentru alimentarea punctelor termice respective.

Practic, în ipoteza în care PT Spital CFR nu mai trebuie alimentat din rețeaua de transport, se poate elimina, prin vane de secționare, o porțiune mare din rețeaua de transport, respectiv zona delimitată de nodurile 97 și 36, cu oprirea sursei CT 4 Dorobanți și utilizarea PT16 ca centrală termică de zonă.

Varianta a doua analizată și propusă de operator, pe baza certitudinilor actuale referitoare la sarcinile termice care trebuie asigurate în sezonul rece următor, este cea în care PT67 Spital CFR rămâne în funcțiune, situație în care CT 4 Dorobanți va funcționa în continuare, iar PT16 va fi alimentat cu agent termic produs în această centrală de zonă, prin rețeaua de transport,

De asemenea, sistemul de transport va funcționa secționat la nivelul nodurilor de rețea 36 și 90, astfel încât cele 2 centrale termice de zonă vor asigura individual producția de energie termică și transportul către consumatori prin rețele independente proprii, în regim de iarnă.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



În perioada sezonului cald, CT 7 Caraiman iese din funcțiune, rețeaua sa fiind preluată de CT 4 Dorobanți, prin intermediul tronsonului de legătură dintre cele două noduri prin acționarea vanelor de secționare.

Calculul pierderilor tehnologice pe rețelele de transport, respectiv pe rețelele de distribuție a energiei termice aferente punctelor termice rămase în exploatare, se va efectua pentru varianta a doua de funcționare, fiind considerată cea mai probabilă la dată elaborării auditului energetic.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



7. Evaluarea efortului investițional

7.1. Prioritizarea investițiilor

Soluțiile propuse pe termen lung au în vedere următoarele aspecte:

- ❖ Creșterea eficienței energetice prin reducerea consumurilor de combustibili 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
- ❖ reducerea impactului asupra mediului prin reducerea emisiilor poluante (CO₂, SO₂, NO_x, pulberi, etc).

În vederea implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice sistemul centralizat 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 din BIOMASA si regenerabile;

Sursele noi, respectiv CENTRALE PELEȚI (biomasă regenerabilă) in sistem MIX cu centrale pompe de căldură sau/și echipamente pe surse regenerabile (panouri soale apa calda, kituri fotovoltaice) trebuie instalate în toate punctele funcționale, pentru a le înlocui pe cele existente în CT-urile de cvartal și în CT zonă și vor asigura integral energia termică din surse regenerabile sau din valorificarea energetică a deșeurilor (echipamente de gazeificare).

Necesitatea instalării de noi surse se justifică prin:

- ❖ Centralele termice existente au ca surse de producție cazane de apă fierbinte pe gaze naturale cu o vechime cuprinsă între 15-20 de ani
- ❖ În 2023, majoritatea centralelor nu vor mai funcționa, deoarece vor expira termenele aferente autorizațiilor
- ❖ Riscul major de avarie din cauza actualei situații tehnice

Pentru eficientizarea sistemului sunt necesare investiții în surse de producție termică pe bază de resurse BIOMASA regenerabile, în echipamente Piroliza / Gazeificare sau / și în cogenerare de înaltă eficiență energetică.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Resursele de biomasă identificate în zona sau / si resursele comercializate de catre producatori autorizati de peleti din biomasa regenerabila ce constituie o oportunitate pentru utilizarea acestora în producție de energie termică RECOMANDĂM folosirea acestei variante performante de investiție.

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 Municipiul 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 fi integrate în **Strategia pentru tranziția la economia circulară în Municipiul Buzău 2020 – 2030**, grupate astfel:

- ❖ Soluții care utilizează biomasa (centrale pe peleti).
- ❖ Soluții care utilizează piroliza.
- ❖ Soluții cu incineratoare - Soluții cu gazeificarea deșeurilor.
- ❖ Utilizarea celorlalte surse regenerabile poate fi făcută treptat, pe masura identificării

locațiilor cu un consum semnificativ de energie pentru încălzire și răcire.

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

Programul de investiții necesare în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, caracteristici și valori estimate este redat în tabelul de mai jos:

Nr. Crt.	Denumire/descriere investiție	Capacități	Valoare (mii lei) cu TVA	Perioada de implementare
Investiții în capacitățile de producție				
1.1.	Instalarea unei unități de producere combinată de căldură și energie cu PIROLIZĂ/ Gazeificare	Datorită temperaturilor mari generate de arzătoare, instalația de piroliză permite utilizatorului să regleze procesul la temperaturi de la 150°C până la 900°C, în funcție de materialul procesat și de produsele de piroliză dorite a se obține.	44.890	2022 - 2027
1.2.	Înlocuirea cazanelor de apă fierbinte pe gaz existente cu centrale profesionale peleti /	Montarea cazane de diferite capacități pentru asigurarea a 21 MW.	33 232	2022 - 2027





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



	pompe caldura / echipamente cu energie regenerabila			
1.3.	Modernizarea stației de pompare prin montarea pompelor de rețea și apă de adăos cu turație variabilă	Înlocuirea pompelor de termoficare cu pompe cu turație variabilă	7.340	2022 - 2027
1.4.	Instalarea unor cazane pe biomasă (peleți) – puncte termice reactivitate	Capacitate de 10 MW	15 000	2022 - 2027
1.5.	Construirea unei noi zone de stocare peleți (hala cu H = 6 m)	2500 mp	3000	2022 – 2027
Investiții în rețelele de transport agent termic (primare)				
2.1.	Reducerea lungimii rețelelor de distribuție agent termic			2022 - 2027
2.2.	Mentinerea CT cvartal în funcțiune și program de eficientizare			2022 - 2027
2.3.	Incurajarea și susținerea financiară de instalare CT individuale la consumatorii care se vor debransa de la sistem			2022 - 2027
Reabilitare și modernizarea punctelor termice și a rețelelor termice de distribuție a agentului termic secundar pentru încălzire și apă caldă menajeră				
3.1.	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT4 Micro XIV (fostă CT4 Micro XIV), PT7 Caraiman, PT 15 Contactoare, PT 16 Micro III, PT25 Spicul, PT27 Dorobanți II, PT28 Dorobanți II, PT30 Balcescu, PT32 Stadionului, PT33 Spiru Haret, SS Contactori, SS 10, SS Bl. SCDL, SS Sursa Est Apă, PT Muzeul Județean, PT Stadion "Gloria" (doar ACC),	Modernizarea echipamentelor, schimbătoarelor etc. și a rețelelor de distribuție agent termic (secundar) pentru încălzire și apă caldă menajeră aferente a 23 Puncte termice	89.500	2022 - 2027





STRATEGIA DE TERMIFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



	PT Stadion "Gloria" (doar ACC).			
	PT8, PT9 , PT 10 , PT 60 , PT 64, PT 67 se vor inchide ca activitate de termoficare			
3.2.	Modernizarea Punctelor termice și a Modulelor termice PT 16 se va echipa cu kit panouri fotovoltaice , baterie pompe de caldura plus o centrala / gaz ca backup functionalitate .	Instalarea de noi echipamente de reglare (vane de reglare), managementul și gestionarea operării punctelor termice în baza unui nou algoritm al curbei de sarcină, adoptarea de noi sisteme de măsurare, monitorizare și control pentru punctele/modulele termice și noi instrumente de optimizare a cererii de căldură.	16.500	2022 - 2027
	TOTAL (mii lei)		209462	
	TOTAL (mii Euro)		41900	

Tabel nr. 4 – Investiții necesare în SACET

Având în vedere volumul mare de lucrări necesare, efortul financiar destul de ridicat și ținând cont de constrângerile legate de funcționarea operatorului de termoficare dar și gradul de maturitate al unor proiecte, investițiile propuse vor fi prioritizate pe mai multe etape după cum urmează:

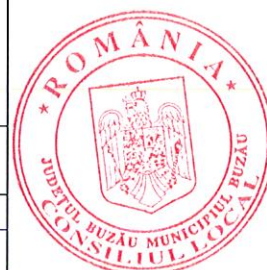
Nr. crt.	Denumire/descriere investiție	Capacități	Valoare (mii lei) cu TVA	Maturitatea proiectului	Perioada de implementare
ETAPA 1					
1.	Instalarea unei unități de producere combinată de căldură și energie cu acumulator de 3.000 mc.	Motoare cu ardere internă pe gaz	44.890	Studiu de Fezabilitate în curs de elaborare	2022 - 2027
2.	Înlocuirea cazanelor de apă fierbinte pe gaz existente	Montarea a 2-3 cazane de diferite capacități pentru asigurarea a 105-116 MW.	43.350	Documentații tehnico-economice, DALI în curs de elaborare	2022 - 2027
3.	Modernizarea stației de pompare prin montarea pompelor de rețea și apă	Înlocuirea pompelor de termoficare cu	7.340	Se va elabora caiet de	2022 - 2027



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



	de adaos cu turajie variabilă	pompe cu turajie variabilă		sarcini pentru furnizare	
4.	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice	X puncte termice. Lungime retea de modernizat/reabilitat: X Km	66.037	Documentații a tehnico-economică, DALI elaborată	2022 - 2027
TOTAL					
161.617					
ETAPA II					
1.	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice	10 Puncte termice. Lungime retea de modernizat/reabilitat:			
2.	Alte investiții în energii regenerabile de furnizare a electricitatii în regim de prosumator certificate				
3.	Project Management Energetic				



Prin investițiile propuse se va reabilita un procent de 14,84 % traseu de rețele primare și 20,69 % traseu de conducte de rețele de distribuție, în timp ce 100% din punctele și modulele termice FUNCȚIONALE vor fi modernizate și dotate cu sistem SCADA.

Strategia de termoficare se va implementa etapizat și tot etapizat vor fi realizate și investițiile. Pe măsura implementării proiectelor investiționale se conturează clar posibilitatea de casare/ demolare/dezafectare a unor spații/dotări/echipamente/rețele care nu își vor mai găsi locul alături de noua „arhitectură” a capacităților de producție noi sau modernizate.

Prin viabilizarea acestor imobile/capacități de producție/echipamente și instalații care se dezafectează și apoi se casează, se realizează spații care vor putea fi utilizate în noua arhitectură a capacității de producție modernizate/retehnologizate.

Pe partea de rețele sunt, de asemenea, avute în vedere viabilizarea unor trasee magistrale care se vor moderniza sau nu își mai găsesc locul în contextul actual de cerere de energie termică ori în proiectul privind transportul energiei termice către consumatori. Sunt avute în vedere magistralele M1, M2 și M3 cu tronsoane parțiale care vor permite casarea unei lungimi de cca 19,36 km de țeavă cu diametre cuprinse între 200 mm și 700 mm.

De asemenea, așa cum se prevede și în strategie, sunt avute în vedere rețelele secundare unde în urma modernizării se vor putea casa în urma intervențiilor aproximativ 19,1 km de țeavă.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



8. Identificarea surselor posibile de finanțare

8.1. Fonduri promovate de programe naționale

Programul multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților, denumit **Programul Termoficare, implementat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice** prin actualizarea Programului „Termoficare 2006-2022 căldură și confort”, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 462/2006 pentru aprobarea programului „Termoficare 2006-2022 căldură și confort” și înființarea Unității de management al proiectului, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Programul Termoficare se implementează în perioada 2019-2027 și va finanța proiecte de investiții noi și proiecte aflate în derulare care au fost începute în temeiul Hotărârii Guvernului nr. 462/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cu respectarea prevederilor prezentei ordonanțe de urgență și ale Hotărârii Guvernului nr. 1.069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020.



MINISTERUL DEZVOLTĂRII,
LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI



Finanțarea Programului Termoficare se poate realiza din următoarele surse:

a) sume din transferuri de la bugetul de stat prin bugetul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice; b) sume din transferuri din bugetul Fondului pentru mediu, din sumele constituite potrivit art. 10 alin. (1) lit.

b) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 115/2011 privind stabilirea cadrului instituțional și autorizarea Guvernului, de a scoate la licitație certificatele de emisii de gaze cu efect de seră atribuite României la nivelul Uniunii Europene, aprobată prin Legea nr. 163/2012, cu modificările și completările ulterioare, în limita sumei de 400.000 mii lei;

c) sume din bugetele locale. Beneficiarii Programului Termoficare sunt unitățile administrativ-teritoriale. În bugetul de venituri și cheltuieli al Fondului pentru mediu se prevăd la o poziție distinctă credite bugetare și de angajament aferente finanțării Programului Termoficare.

Prin Programul Termoficare se transferă fondurile din sursele prevăzute pentru modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



alimentare centralizată cu energie termică, în vederea finanțării obiectivelor/proiectelor de investiții în:

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



Sumele alocate din fondurile prevăzute se utilizează de către unitățile administrativ-teritoriale beneficiare pentru cofinanțarea următoarelor categorii de cheltuieli eligibile aferente realizării lucrărilor pentru investiția de bază:

- 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; bransare 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 prefezabilitate, studiu de fezabilitate, inclusiv analiza costuri-beneficii, efectuată cu respectarea prevederilor anexei nr. 7 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, 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;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- 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;

8.2. Programul Operational de Infrastructură Mare – POIM 6.1

POIM



Programul Operațional
INFRASTRUCTURA
MARE

Obiectivul principal al POIM 2014-2020 este creșterea durabilă și promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin mijloace de eficiență energetică, de promovare a energiei verzi și a unor moduri de transport prietenoase cu mediul înconjurător. POIM 6.1 are ca obiectiv specific creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate, cum ar fi biomasa, biogaz, geotermal.

Principalii beneficiari ai finanțării prin POIM 6.1 sunt unitățile de administrație teritoriale (UAT) definite prin Legea nr. 215/2001, cu modificările și completările ulterioare, Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară (ADI) constituite conform Legii nr. 215/2001, cu modificările și completările ulterioare, și societățile comerciale constituite conform Legii nr. 31/1990, republicată, cu modificările și completările ulterioare, sau conform legislației specifice dintr-un alt stat membru, a căror activitate este producerea de energie în scopul comercializării.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



8.3. Surse nerambursabile din schema de finanțare EU-ETS



Fondul Român pentru Eficiența Energiei este un organism de interes public, cu personalitate juridică, independent și autonom financiar. Obiectul principal de activitate constă în finanțarea proiectelor de investiții (prin acordarea de împrumuturi în condiții comerciale competitive și avantajoase), pentru creșterea utilizării eficiente a energiei. Pentru finanțarea proiectelor de eficiență energetică sunt folosite criterii transparente de evaluare și selecție (*publicate la <https://free.org.ro>*) și proceduri operaționale conform standardelor internaționale.

Clienții Fondului Român pentru Eficiența Energiei sunt autoritățile contractante, autorități și instituții publice de interes local sau național și operatori privați, care solicită finanțare pentru proiecte de investiții în domeniul eficienței energetice. La nivelul instituțiilor publice din cadrul municipalităților, un loc aparte este ocupat de sectorul serviciilor publice de gospodărire comunală: alimentare centralizată cu energie termică, iluminat public, alimentare cu apă potabilă, transport local etc.

8.4. Companii de servicii energetice – ESCO



Energy
Service
Company

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

Firmele ESCO oferă clienților următoarelor elemente inovatoare:

- ❖ garantarea performanțelor proiectului;
- ❖ garantarea economiilor de energie;
- ❖ implementarea proiectului cu respectarea bugetului anual de operare al beneficiarului;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ modalități flexibile de finanțare prin finanțarea totală sau parțială a investiției;
- ❖ încheierea cu autoritatea locală a unui Contract de performanță energetică (CPE) pe o perioadă lungă de timp (uzual, 8-10 ani).

Firmele ESCO se diferențiază de firmele convenționale de consultanță energetică prin asigurarea soluțiilor integrate și legătura dintre remunerare și performanțe.

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

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

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

8.5. Finanțarea de la Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD)



European Bank
for Reconstruction and Development



În 2016, Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare ("BERD") a lansat un nou program numit Orașe Verzi care constă din împrumuturi către guverne, municipalități, companii municipale și private care prestează servicii publice.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Obiectivul major al acestui program este să servească drept catalizator al întregului sector vizând în special provocărilor de mediu la nivel de oraș.

Acest scop major se intenționează să fie atins prin pregătirea și implementarea ulterioară a Planului de Acțiuni Orașe Verzi. Metodologia Planului de Acțiuni Orașe Verzi a fost elaborată de BERD, împreună cu Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) și Consiliul Internațional pentru Inițiative Locale de Mediu (ICLEI).

8.6. Finanțare de la Fondul European de Eficiență Energetică



Comisia Europeană, Banca Europeană de Investiții și alte două bănci au lansat un nou instrument de finanțare a proiectelor "verzi" și anume Fondul European pentru Eficiență Energetică (EEEF)¹⁶. Scopul acestui instrument este de a oferi finanțare pentru proiectele de energie regenerabilă din Uniunea Europeană, dar și pentru proiectele publice de eficiență energetică viabile din punct de vedere comercial.

Acest fond va sprijini statele membre în încercarea lor de a-și atinge, până în 2020, obiectivul de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% și de creștere a utilizării energiei regenerabile cu 20%.

Potențialii beneficiari sunt autoritățile publice la nivel local și regional, precum și societăți publice sau private, care acționează în numele acestor autorități publice, precum companiile de servicii energetice, companiile regionale de producere combinată a energiei electrice și termice sau furnizori de transport public.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



8.7. 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 acesteia 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 mobilități 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 1960-19904 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.

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),



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



fiind totodata abordate si probleme de eficienta energetica, precum și introducerea de noi tehnologii.

Axa prioritara 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.

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 CO₂ 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 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. 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.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



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.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



9. Analiza scenariilor propuse

9.1. Analiza opțiunilor

9.1.1. Situația fără investiții

Situația fără investiții este inacceptabilă și va duce la colapsul SACET BUZĂU în maxim 2 ani de zile. Situația fără investiții este un scenariu care nu se ia în calcul.

9.1.2. Situația cu investiții – în spectrul 2020 – 2030

Cu privire la instalațiile de producere:

Investiția cu centrale termice cu peleți (biomasă regenerabilă) și echipament de piroliză, chiar și în varianta de echipare a punctelor momentan FUNCȚIONALE, deci numai 21 MW reprezintă o variantă realistă și fezabilă doar cu condiția utilizării unor echipamente profesionale și performanțe și identificării unor resurse durabile de procesare în regim propriu pentru biomasă.

Se consideră că varianta mai atractivă de echipare eventuală cu două surse de energie este cea cu pompe de căldură sol / apă, favorizate de temperatura mai mare a zonei geotermale, eventual foraje geotermale, dacă există studii preliminare favorabile. Această soluție poate fi în schimb foarte costisitoare ca investiție de viitor. Capacitățile și numărul de echipamente BIOMASĂ

(centrale peleți) sau/ și pompe de căldură se va stabili prin documentația tehnico-economică, faza Studiu de Fezabilitate.

În baza celor prezentate anterior, se propune următorul scenariu pe termen scurt:

Revizii / Reparații / Echipare cu surse de energie regenerabilă la centralele în funcțiune și punctele existente cu regim de distribuție agent termic și care mai au funcționalitate în parametri medii (pierderi sub 20%) , revizii / intervenții / reparații la cazanele vechi existente (s-a obținut extinderea autorizației de funcționare) , deoarece randamentele raportate sunt încă relativ bune (75 %).

Scurtarea lungimii rețelelor de distribuție , eliminarea pierderilor de agent termic , eficiența energetică în sistemul de distribuție termoficare .



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Pentru o decizie clară, s-a realizat o simulare cu încadrarea pe curba clasată de consum a acestor capacități noi de investiție (centrale pe peleți), inclusiv includerea unor pompe de căldură de putere, posibil de alimentat cu energie electrică de la o centrală de FOTOVOLTAICE cu investiții din fonduri de dezvoltare UE pentru creșterea eficienței energetice.

Cu privire la conductele din rețeaua de transport (sistemul primar):

Din punct de vedere al schemei de funcționare, în cadrul SACET Buzău pot fi identificate următoarele rețele de transport agent termic (în sistem tur-retur):

- ♣ rețelele de transport aferente centralelor termice de zonă CT4 Dorobanți și CT 7 Caraiman, interconectate;
- ♣ rețeaua de transport aferentă centralei termice de zonă CT3, pentru alimentarea cu agent termic a modulelor termice/substațiilor (MT/SS) racordate la aceasta (ramura R1);
- ♣ rețelele de transport (rețele de legătură) între CT3 și PT4 (fost CT4 Caraiman), respectiv între CT3 și CT1+CT2, în regim de vară (ramura R2).

Cu privire la instalațiile din sistemul de distribuție (sistemul secundar):

Evaluarea procentuală a pierderilor de căldură din sistemul de distribuție indică pierderi mari totale de aproximativ 36,81%, (în creștere majoră de la an la an) , pierderi medii pe sistemul de transport de aproximativ 20,97% și pierderi medii pe sistemul de distribuție de aproximativ 15,84%, ceea ce permite o ierarhizare a opțiunilor de modernizare.

Din datele prezentate, reiese faptul că pierderile masice pe circuitul secundar apar MAJORITAR numai iarnă, deci pe circuitele de încălzire, fapt care ar permite intervenții pe perioada de vară pentru modernizări.

Se recomandă inițierea unor reabilitări începând de la consumator către sursa de producție, pentru a se diminua debranșările, iar la orice renovare majoră a blocurilor de locuințe colective, să se refacă instalațiile termice cu distribuție de pe verticală pe orizontală, oferind astfel control și flexibilitate consumatorilor rezidențiali în adaptarea confortului termic.



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



În raport cu numărul de grade-zile producția de energie termică a fost exCE dentară în anumite perioade, datorită lipsei de corelare date meteo cu date de producție, în mare parte și datorită lipsei unui sistem adecvat de reglaj.

Verificarea presiunii și examinarea tuturor schimbătoarelor de căldură în ceea ce privește scurgerile și amestecarea apei calde primare (impact negativ asupra ΔT și creșterea temperaturii de retur în rețea).

Ajustarea nouă a debitului nominal maxim în punctele termice și în posturile de transformare pentru încălzire, conform unui nou model termo-hidraulic și conform calculelor.

Curățarea și spălarea tuturor schimbătoarelor de căldură din punctele termice și din posturile de transformare pentru încălzire. Înlocuirea tuturor robinetelor și vanelor uzate și refacerea etanșeităților la îmbinări, pentru eliminarea scurgerilor directe de apă.

9.1.3. Situația cu investiții în spectrul 2023 – 2035

Componenta C5 – Valul Renovării – Operațiunea B1 Renovarea integrată (Consolidarea Seismică și Renovarea Energetică Moderată) a Clădirilor Publice

Prin intermediul componentei C5 - Valul Renovării propune îmbunătățirea fondului construit printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente, conferind respectul cuvenit pentru estetică și calitatea arhitecturală a acestuia, dezvoltarea unor mecanisme adecvate de monitorizare a performanțelor fondului construit și asigurarea capacității tehnice pentru implementarea investițiilor.

În cadrul Investiției 1. Instituirea unui fond pentru Valul renovării care să finanțeze lucrări de creștere a eficienței energetice a fondului construit existent, Axa 2 - Schema de granturi pentru eficiență energetică și reziliență în clădiri publice: renovarea moderată sau aprofundată/ renovare integrată a clădirilor publice se va finanța renovarea energetică a **cel puțin 2,3 milioane m²** de clădiri publice, prin următoarele tipuri de proiecte: proiecte integrate (consolidare seismică și eficiență energetică) și proiecte de renovare energetică.

Schema de finanțare va asigura faptul că cel puțin 90% din alocarea totală pentru Axa 2 va fi utilizată pentru lucrări de creștere a eficienței energetice și nu mai mult de 10% din alocare va fi utilizată pentru consolidarea seismică și alte lucrări complementare (cum ar fi protecția împotriva incendiilor, accesibilitatea etc.).

Întreaga schemă va asigura faptul că toate contractele îndeplinesc cerința relevantă de eficiență energetică privind o **reducere minimă a consumului de energie cu cel puțin 50%** în comparație cu consumul anual de energie pentru încălzire dinainte de renovare pentru fiecare



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



clădire (cu excepția clădirilor cu statut de bun cultural), lucru care va trebui să asigure o reducere a consumului de energie primară de cel puțin 30% (renovare moderată) și peste 60% (renovare aprofundată) în comparație cu situația anterioară renovării și va respecta Comunicarea Comisiei - Orientări tehnice privind aplicarea principiului de „a nu aduce prejudicii semnificative” în temeiul Regulamentului privind Mecanismul de redresare și reziliență (2021/C58/01).

Prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru consolidarea seismică și creșterea eficienței energetice a clădirilor publice, respectiv:

- Lucrări de consolidare seismică a clădirilor existente; Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii; Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;

- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;

- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;

- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;

- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri; Sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald; Modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;

- Lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (instalații de oxigen);

- Lucrări de recompartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;

- Lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată2.

- Lucrări conexe pentru respectarea altor cerințele fundamentale privind calitatea în construcții (securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, siguranță și accesibilitate în exploatare, protecție împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale), aplicabile după caz.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



9.2. Eficiența implementării investițiilor propuse

Protocolul de la Kyoto, care succede Convenției-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, *este unul dintre cele mai importante instrumente juridice internaționale în lupta împotriva schimbărilor climatice*. Acesta conține angajamentele asumate de țările industrializate în vederea reducerii emisiilor lor de anumite gaze cu efect de seră, responsabile pentru încălzirea globală. Emisiile totale ale țărilor dezvoltate trebuie reduse cu cel puțin 5 % în perioada 2008-2012, în raport cu nivelurile din 1990. Ulterior, în anul 2015 a fost semnat de către 195 de state Acordul de la Paris care reprezintă un angajament la nivel mondial privind atenuarea schimbărilor climatice.

Convenția-cadru a reprezentat o contribuție importantă la stabilirea unor principii-cheie în lupta mondială împotriva schimbărilor climatice. Aceasta definește, în special, principiul „responsabilităților comune, dar diferențiate”. De asemenea, convenția-cadru a contribuit la o mai mare sensibilizare a publicului mondial cu privire la aspectele legate de schimbările climatice. Totuși, convenția nu conține angajamente în cifre și detaliate pentru fiecare țară în materie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Statele-parte la convenție au decis astfel, cu ocazia primei conferințe a părților care a avut loc la Berlin în martie 1995, să negocieze un protocol conținând măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru perioada după 2000, în țările industrializate. După îndelungate lucrări, la 11 decembrie 1997, a fost adoptat, la Kyoto, Protocolul de la Kyoto.

Gazele cu efect de seră reprezintă acele gaze care acționează ca o pătură în atmosfera Pământului, blocând căldura și încălzind astfel suprafața planetei; acest fenomen este cunoscut sub numele de *efect de seră*.

Gazele cu efect de seră pot fi divizate în două grupe:

1. *cu efect direct*: dioxid de carbon CO_2 , metan CH_4 , protoxid de azot N_2O , hidrofluorocarburi HFC, perfluorocarburi PFC-uri, hexaflorură de sulf SF_6 și trifluorura de azot NF_3 ;
2. *cu efect indirect*: oxid de carbon CO , oxizi de azot NO_x , Compuși Organici Volatile Non-Metan NMVOC și dioxidul de sulf SO_2 .

Protocolul de la Kyoto a stabilit doar șase gaze cu efect direct de seră, a căror emisie ar trebui să fie redusă: dioxidul de carbon (CO_2), metanul (CH_4), protoxidul de azot (N_2O), hidrofluorocarburi HFC, hexaflorură de sulf SF_6 . Mai târziu, la lista de gaze cu efect de seră, după intrarea în vigoare a amendamentului de la Doha, s-a adăugat și trifluorura de azot NF_3 .





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Conform Protocolului de la Kyoto, dioxidul de carbon (CO_2) este principalul GES. Adesea este exprimat doar prin carbonul conținut: 1 tonă carbon pur corespunde cu 3,67 tone CO_2 .

Acesta reprezintă un important pas înainte în lupta împotriva încălzirii globale, conținând obiective obligatorii și cuantificate pentru limitarea/reducerea gazelor cu efect de seră.

Sursele antropogene principale a dioxidului de carbon CO_2 includ:

- ❖ procesele de ardere a combustibililor fosili, biomasei și a deșeurilor;
- ❖ producerea cimentului;
- ❖ silvicultura;
- ❖ activitățile agricole.



Țintele și obiectivele UE în materie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, energie din surse regenerabile și eficiență energetică:

Până în 2030: - reducerea cu cel puțin 55 % a emisiilor de gaze cu efect de seră (în comparație cu nivelurile din 1990);

- ❖ creșterea la cel puțin 27 % a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie (țintă obligatorie la nivelul UE);

- ❖ o țintă orientativă de îmbunătățire a eficienței energetice cu cel puțin 27% în raport cu previziunile privind consumul de energie în viitor; această cotă urmează să fie revizuită în 2020, avându-se în vedere o țintă de 30 % la nivelul UE

Până în 2050: UE intenționează să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 80- 95 % față de nivelurile din 1990.

9.2.1. Reducerea emisiilor cu efect de seră

Cea mai eficientă opțiune de reducere drastică a emisiilor de CO_2 în spațiul urban din Buzău este externalizarea acestora din spațiul urban locuibil prin masuri de eficiența energetică, reducerea consumului, introducerea de echipamente de producție energetică profesionale, utilaje și instalații energie regenerabilă.

Introducerea cogenerării mărește substanțial cantitatea de gaz natural utilizat, respectiv emisiile de CO_2 . Astfel, dacă în perspectivă CET-L nu va fi abandonat sau există posibilitatea amplasării unor surse noi în respectiva locație, se consideră că aceasta este soluția cu cel mai ridicat impact în reducerea emisiilor. Centralele tip cvartal, CT / unitati, CT imobil și folosirea de surse energie regenerabilă, introducerea de centrale pe peleti (biomasa regenerabilă),



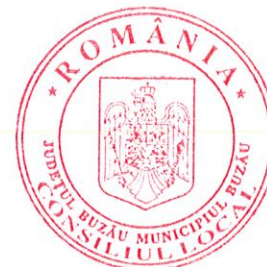
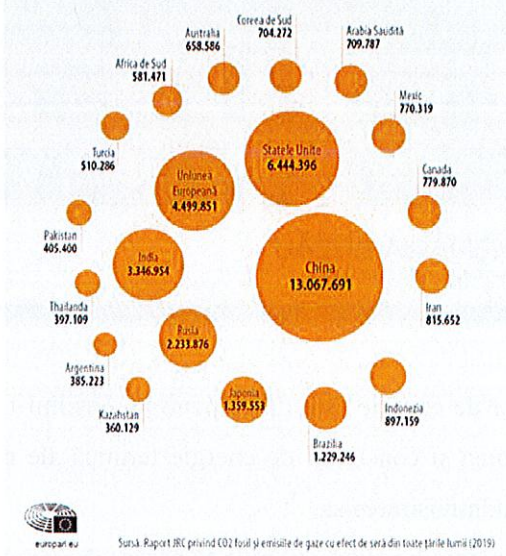
STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



echipamente de piroliza / gazeificare , mix cu pompe de caldura , kituri fotovoltaice , panouri solare apa calda si aport incalzire .

Cei mai mari emițători de gaze cu efect de seră din lume în 2015

[echivalent de kilotone de CO₂]



Valorile de referință pentru calculul emisiilor de gaze cu efect de sera:

- 1 MWh mix la nivel național (România) = 306 kg CO₂ – electricitate
- 1 MWh = 3.600 MJ din gaz metan = 0,227 tone CO₂ – energie termică în SACET
- 1 MWh = 3.600 MJ din peleți (cu 10% umiditate) = 0,091 tone CO₂ – energie termică

în SACET Buzău .Anul de referință se consideră 2015, pentru care s-au înregistrat consumurile și nivelul de emisii.

Prin investițiile propuse se constată că efectul cumulativ al acestora conduce la reducerea totală a nivelului de emisii de gaze cu efect de seră cu un procent de **35 – 40 %**.

9.2.2. Reducerea pierderilor de energie termică

Aceste reduceri vor fi realizate prin investițiile propuse în rețelele de agent termic primar și secundar, conform celor descrise în strategia de termoficare .



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



10. Măsurile politice, administrative și de reglementare

10.1. Consiliul Local – Consumator de energie



PRIMĂRIA BUZĂU
Site-ul oficial al municipiului Buzău



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

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

Instrumentul aflat la îndemâna administrației publice în acest demers este auditul energetic.

Astfel, după cunoașterea detaliată a particularităților de consum ale clădirilor publice și ale serviciilor publice, autoritățile locale pot lua decizii de ajustare a cadrului reglementărilor locale și de corecție a strategiilor operatorilor.

Conform Directivei UE nr. 27/2012 privind eficiența energetică, începând cu 1 ianuarie 2014, fiecare stat membru trebuie să se asigure ca 3% din suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite deținute și ocupate de administrația sa centrală se renovează anual pentru a îndeplini cerințele minime în materie de performanța energetică stabilite pe baza articolului 4 din Directiva 2010/31/UE. Practic, de la 1 ianuarie 2014 și până la 31 decembrie 2020, fiecare țară trebuie să facă economii în fiecare an de 1,5% din volumul vânzărilor anuale de energie către consumatorii finali. Având în vedere obligațiile României privind realizarea unor demersuri clare din perspectiva eficienței energetice a clădirilor, Primăria Municipiului Buzău



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



ar trebui să aibă în vedere pe termen mediu și lung crearea premiselor pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și rezidențiale din municipiu.

Primăria Municipiului Buzău realizat începând cu anul 2012 n număr de 43 de blocuri, totalizând un număr de 1543 apartamente prin programul național, conform Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 18/2009, privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare; respectiv POR 2007-2013 și care reprezintă 1,7% din totalul de blocuri existente în municipiu. În prezent se continuă acțiunea de reabilitare a blocurilor de locuit prin POR 2014-2023, fiind depuse spre finanțare un număr de 9 blocuri cu 401 apartamentr. Acțiunile pentru realizarea lucrărilor de intervenție pentru creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Buzău continuă, fiind aprobată în acest sens de către Consiliul Local schema de finanțare perntu 31 de condominii incluse în Listele aferente programului local multianual privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.

Se recomandă ca anual Primăria Municipiului Buzău să reabiliteze termic minim 2% din numărul clădirilor publice și rezidențiale încălzite.

10.2. Consiliul Local Municipiul Buzău – producător și distribuitor de energie

Rolul Consiliului Local de producător și furnizor de energie constă în necesitatea de a satisface necesarul de energie al locuitorilor orașului dar și a agenților economici existenți în oraș.

În acest sens, responsabilitățile sale se referă la o sferă de activități care cuprinde:

- ❖ producerea de energie electrică și termică la un preț competitiv;
- ❖ transportul și distribuția de energie termică până la amplasamentul utilizatorului final;
- ❖ promovarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a Municipiului , Centralele de cvartal , Centalele de imobil , Centrale de scara , Centrale / unitati .
- ❖ utilizarea deșeurilor urbane pentru producerea de energie; o creșterea eficienței energetice a sistemelor de producere, transport și distribuție energie termică;
- ❖ utilizarea surselor regenerabile de energie.

Consiliul Local își manifestă autoritatea prin emiterea de hotărâri locale prin care coordonează activitatea operatorului. În prezent, referitor la posibilitatea utilizării surselor regenerabile de energie și a deșeurilor în scopul producerii de energie nu au apărut abordări prioritare.





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Astfel, apare ca necesară monitorizarea în continuare și îmbunătățirea continuă a promovării sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a Municipiului și creșterea eficienței energetice a sistemelor de producere, transport și distribuție energie termică, care pot conduce la beneficii importante pentru comunitatea locală, atât de ordin financiar cât și din punct de vedere al reducerii impactului asupra mediului.

Pentru realizarea acestui deziderat se recomandă cu precădere punerea în aplicare a hotărârilor Consiliului Local al Municipiului Buzău privind stabilirea zonelor unitare de încălzire în cadrul Municipiului, respectiv interzicerea debranșărilor de la sistemul centralizat în aceste zone, în special după implementarea soluțiilor de eficientizare a sistemului centralizat.

10.3. Consiliul Local – inițiator de reglementări și proiecte de dezvoltare locală

Deciziile strategice ale Consiliului Local afectează consumul direct de energie al locuitorilor și al agenților economici care își desfășoară activitatea pe teritoriul Municipiului.

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

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

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

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





10.4. Consiliul Local Municipiul Buzău – factor motivator

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

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

Atunci când se promovează proiecte de investiții adresate sistemului centralizat de încălzire urbană din unele zone din municipiu sau din întreg Municipiul ar trebui ca prin hotărâri locale astfel de investiții să fie protejate de fenomenul de deconectare a consumatorilor pe durata de recuperare a investițiilor, prin desemnarea zonelor în care este permisă exclusiv furnizarea de energie termică pentru încălzire prin intermediul sistemului centralizat.

În acest sens este realizat un prim pas de către Consiliul Local prin emiterea Hotărârii nr. 109/2008 și Hotărârii nr. 445/20.12.2016 privind stabilirea zonelor unitare de încălzire, cu toate acestea în zonele respective s-au realizat debranșări de la sistemul centralizat după data aprobării.

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

- ❖ promovarea unor campanii de conștientizare și informare a cetățenilor privind modalitățile de eficientizare a consumurilor energetice;



STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



- ❖ oferirea de facilități și stimulente pentru investițiile în eficiență energetică;
- ❖ realizarea de audituri energetice în clădirile publice și activitățile publice de care este responsabil, în vederea implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice;
- ❖ reabilitarea termică a clădirilor publice și rezidențiale.

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

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

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

- ❖ aplicarea corectă a hotărârilor adoptate privind stabilirea zonelor unitare de încălzire în cadrul Municipiului Buzău prin stabilirea unei metodologii clare de aplicare, având în vedere pe de o parte acordarea de stimulente/ajutoare clienților, iar pe de altă parte un sistem riguros de penalități/amenzi pentru debranșările frauduloase și pentru debranșările având ca motive altele decât cele de incapacitate de plată a clienților;

- ❖ taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție pentru clădirile noi care se conectează la Strategia de alimentare cu energie termică a Municipiului Buzău 2020-2030 sistemul centralizat;

- ❖ reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;
- ❖ ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;
- ❖ scutiri de taxe de racordare pentru consumatori;
- ❖ demersuri la autoritățile statului în vederea extinderii programului Termoficare, având obiectivul principal reabilitarea rețelelor de termoficare, și la nivelul instalațiilor interioare ale condominiilor;

- ❖ inițierea unor campanii de promovare a sistemului centralizat susținute și periodic realizate având ca scop conștientizarea cetățenilor privind avantajele sistemului centralizat;

- ❖ exercitarea rolului de protecție și promovare a serviciului de încălzire centralizată, a zonelor de protecție și siguranță a sistemului de termoficare, în condițiile legii; inițierea de către





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Operator și Consiliul Local a unei măsuri de încheiere a convențiilor individuale cu proprietarii/locatarii apartamentelor;

- ❖ asigurarea unor facilități pentru clienții care se rebranșează la sistemul centralizat prin subvenționarea parțială a costului energiei termice pentru primele 6 luni de consum;

- ❖ înființarea în structura Operatorului sau a Consiliului Local a unui birou/departament specializat în relații cu clienții focalizat pe problematica debranșărilor, analizelor și strategiilor orientate spre client având un rol totodată în sensibilizarea administratorilor/locatarilor asupra pericolelor debranșărilor haotice;

- ❖ realizarea de publicații despre sistemul centralizat, broșuri educaționale, ghidul clientului, pliante privind investițiile realizate și în curs de realizare, etc;

- ❖ procedurarea fermă cu privire la instalarea de surse individuale la nivel de apartament și respectiv debranșarea de la sistemul centralizat în vederea protejării de fenomenul debranșărilor a investițiilor care se realizează în sistemul centralizat;

- ❖ racordarea implicită la sistemul centralizat a imobilelor noi care se construiesc în zona unitară de acțiune a sistemului centralizat;

- ❖ promovarea în rândul Asociațiilor de proprietari/locatari al Programului național privind reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale și încurajarea Asociațiilor pentru înscrierea blocurilor în program în vederea reducerii consumului de energie termică cu 25 ÷ 50% în funcție de starea tehnică a clădirii.

- ❖ taxe reduse pentru obținerea autorizațiilor de construcție, inclusiv simplificarea procedurilor pentru obținerea autorizațiilor de construcție;

- ❖ subvenții pentru deținătorii de apartamente care se racordează la sistemul de încălzire centralizată;

- ❖ reglementări fiscale care să favorizeze implementarea acestor investiții;

- ❖ subvenții pentru primii ani de funcționare a noii surse de producere a energiei;

- ❖ ajutoare sociale pentru consumatori în funcție de veniturile acestora;

- ❖ scheme de sprijin pentru persoane fizice care utilizează surse regenerabile pentru încălzire;

- ❖ scutiri de taxe de racordare pentru consumatori.

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





STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



10.5. Compania de termoficare – schimbare de atitudine si comunicare

Este absolut necesară conștientizarea și dezvoltarea resurselor umane care vizează două grupuri, și anume: utilizatorii finali și angajații precum și formarea viitorilor profesioniști ai companiei de termoficare.

Pentru a prevedea în mod fezabil viitorul termoficării, este necesar să se înțeleagă nevoile, preferințele și noile tendințe ale clienților, care conduc la dezvoltarea sistemelor de încălzire. Activitățile de termoficare vor trebui să evolueze către afaceri de servicii, clienților trebuie să li se furnizeze în viitor mai multe servicii de orientare și de consultanță.

Companiile de termoficare ar putea să-și extindă perspectiva și să treacă la un mod de gândire mai orientat spre servicii. Acesta trebuie să fie un interes cheie al viitorului lor. De asemenea, conștientizarea ecologică pare a fi un factor surprinzător de important atunci când se iau decizii privind viitorul termoficării.

Atributele tradiționale ale termoficării, cum ar fi ușurința, confortul, fiabilitatea în exploatare, caracterul ecologic și costurile operaționale scăzute, trebuie evidențiate atunci când se comercializează termoficarea către clienții existenți și potențiali.

În afară de utilizatorii finali, sectorul de termoficare trebuie să acorde atenție angajaților și îmbunătățirii acestora. Educația angajaților este în orice moment o parte foarte importantă a strategiei de dezvoltare durabilă și a gestionării optime a sistemului de termoficare. Angajații trebuie să cunoască toate părțile și componentele sistemului, pentru a îmbunătăți întreținerea de zi cu zi și eficiența energetică. De asemenea, conștientizarea angajaților cu privire la impactul lor asupra eficienței sistemului trebuie abordată în mod continuu, în fiecare zi, în fiecare săptămână și în fiecare an.

Pentru a atrage noi clienți, companiile de termoficare trebuie să-și îmbunătățească abilitățile de marketing și de comunicare și trebuie dezvoltate noi servicii legate de schimbul de informații. Acestea trebuie să crească flexibilitatea, disponibilitatea de a adopta noi servicii, de a investi în noi strategii de marketing și de a îmbunătăți abilitățile de comunicare.



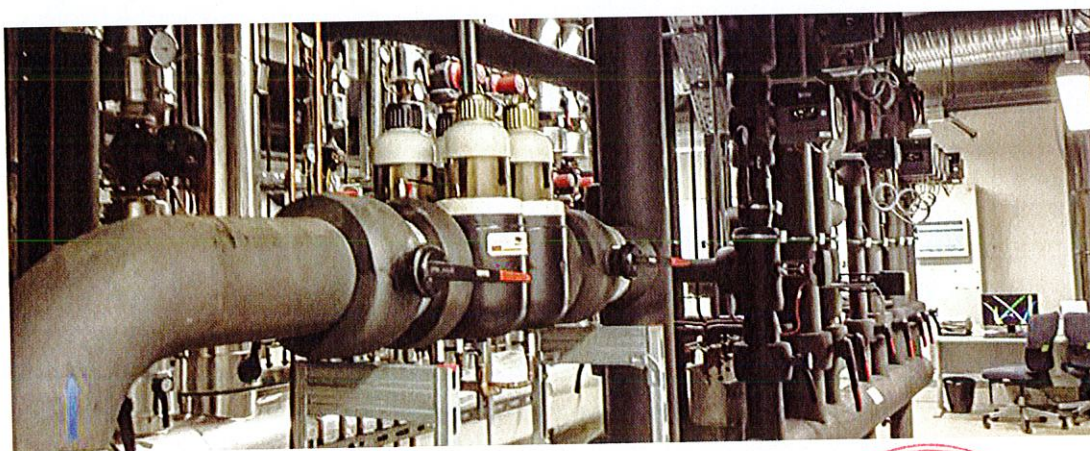


STRATEGIA DE TERMOFICARE A MUNICIPIULUI BUZĂU



Obiectivele sectorului de termoficare trebuie să fie:

- ❖ de a evidenția termoficarea ca produs și de a întări marca din punctul de vedere al diferitelor grupuri de interese;
- ❖ de a spori profilul de termoficare din SURSE REGENERABILE și de cogenerare energie termică și electrică sub formă de soluții eficiente din punct de vedere energetic;
- ❖ de a crește într-un mod profitabil utilizarea termoficării în zonele noi și vechi unde apar dezvoltări imobiliare;
- ❖ de a participa activ la sistemul de acord pentru eficiența energetic și la dezvoltarea acestuia și de a promova introducerea evaluărilor privind energia/resursele primare;
- ❖ de a promova dezvoltarea sistemelor de contorizare și de transfer de date în arhitectură deschisă;
- ❖ de a crea modele clare și transparente de stabilire a prețurilor, care să permită succesul termoficării în clădiri mai eficiente din punct de vedere energetic și într-un climat mai cald;
- ❖ de a dezvolta servicii auxiliare legate de termoficare.



ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
- PRIMAR -
Nr. 228/CLM/03.10.2022

REFERAT DE APROBARE

La proiectul de hotărâre privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău

Prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Buzău nr. 212 din 16 septembrie 2020 a fost adoptată Strategia de Termoficare a Municipiului Buzău în vederea implementării proiectelor privind creșterea producției de energie din surse regenerabile mai puțin exploatate din Municipiul Buzău.

Având în vedere prevederile ART. III alin. (1) din Legea nr. 196 din 12 iulie 2021 pentru modificarea și completarea Legii serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2002, pentru modificarea alin. (5) al art. 10 din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică și pentru completarea alin. (3) al art. 291 din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, "autoritățile administrației publice locale ori asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, atât cele care au, cât și cele care nu au sistem de alimentare centralizată cu energie termică al localității sau al asociației de dezvoltare comunitară, vor reactualiza strategiile locale ale serviciului de alimentare cu energie termică a populației, strategii elaborate în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, care vor respecta principiile prevăzute la art. 3 din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, cu modificările ulterioare, astfel cum aceasta este modificată și completată prin prezenta lege, în vederea realizării obiectivelor prevăzute la art. 4 din același act normativ, conform politicilor elaborate de Ministerul Energiei".

Actualizarea strategiei locale de alimentare cu energie termică este necesară pentru stabilirea celor mai eficiente soluții de alimentare cu energie termică a consumatorilor din municipiul Buzău, iar deciziile strategice de a realiza investiții pe termen lung, trebuie corelate cu prognozele de evoluție a cererii de căldură: numărul de consumatori, dezvoltarea locală a zonelor de locuit și posibilitățile de racordare la un sistem centralizat, reabilitarea termică a locuințelor etc.

Față de cele prezentate mai sus, s-a întocmit alăturatul proiect de hotărâre, cu propunerea de a fi adoptat în forma prezentată.

PRIMAR,
Constantin Toma





RAPORT DE SPECIALITATE

La proiectul de hotărâre privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău

Conform prevederilor ART. III alin. (1) din Legea nr. 196 din 12 iulie 2021 pentru modificarea și completarea Legii serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2002, pentru modificarea alin. (5) al art. 10 din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică și pentru completarea alin. (3) al art. 291 din Legea nr. 227/2015 privind Codul fiscal, "autoritățile administrației publice locale ori asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, atât cele care au, cât și cele care nu au sistem de alimentare centralizată cu energie termică al localității sau al asociației de dezvoltare comunitară, vor reactualiza strategiile locale ale serviciului de alimentare cu energie termică a populației, strategii elaborate în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, care vor respecta principiile prevăzute la art. 3 din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, cu modificările ulterioare, astfel cum aceasta este modificată și completată prin prezenta lege, în vederea realizării obiectivelor prevăzute la art. 4 din același act normativ, conform politicilor elaborate de Ministerul Energiei".

Ținând cont de faptul că la nivelul Municipiului Buzău, prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Buzău nr. 212 din 16 septembrie 2020 a fost adoptată Strategia de Termoficare a Municipiului Buzău în vederea implementării proiectelor privind creșterea producției de energie din surse regenerabile mai puțin exploatate din Municipiul Buzău, este necesară actualizarea acesteia.

Actualizarea strategiei se va face pe baza analizei caracteristicilor tehnice și funcționale ale principalelor elemente ale sistemului de încălzire din municipiul Buzău și a resurselor energetice disponibile local, iar pentru identificarea obiectivelor strategice de investiții necesare pentru reabilitarea sistemului de încălzire din Municipiul Buzău este necesară analiza situației actuale pentru a identifica punctele forte și punctele slabe ale sistemului actual.

Strategia serviciului public de alimentare cu energie termică este realizată ținând cont de respectarea următoarelor obiective impuse de prevederile Legii nr. 325/2006 serviciului public de alimentare cu energie termică:

- a) asigurarea continuității serviciului public de alimentare cu energie termică și eliminarea riscurilor de intoxicare, asfixiere, incendii, explozii sau riscurilor privind sănătatea populației;
- b) asigurarea calității serviciului public de alimentare cu energie termică;
- c) accesibilitatea prețurilor la consumatori;
- d) asigurarea resurselor necesare serviciului public de alimentare cu energie termică, pe termen lung;
- e) asigurarea siguranței în funcționare a serviciului public de alimentare cu energie termică;
- f) evidențierea transparentă a costurilor în stabilirea prețului energiei termice;
- g) asigurarea unui cadru concurențial pentru toți producătorii de energie termică, în condițiile legii;

h) asigurarea producerii energiei termice în condiții de eficiență energetică și protecție a mediului.

Prin actualizarea Strategiei s-a urmărit identificarea căilor de urmat pentru obținerea următoarelor deziderate:

- Creșterea eficienței energetice a sistemului de încălzire în Municipiul Buzău;
- Analiza soluțiilor cu privire la utilizarea energiei regenerabile pentru producerea energiei termice, pentru diversificarea combustibililor utilizați pentru producerea energiei termice (biomasă, energie geotermală, precum și alte variante), producerea de energie electrică necesară funcționării punctelor termice prin utilizarea de panouri fotovoltaice;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, în general, și în particular la nivelul municipiului Buzău;
- Mărirea gradului de disponibilitate a surselor de producere a energiei termice;
- Creșterea eficienței economice a serviciului public de alimentare cu energie termică în Municipiul Buzău;
- Mărirea gradului de disponibilitate a surselor de producere a energiei termice;
- Mărirea gradului de siguranță în exploatare a sistemului de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice;
- Identificarea și estimarea investițiilor necesare pentru eficientizarea sistemului de încălzire în municipiul Buzău.

Obiectivele propuse corespund cerințelor impuse de legislația europeană și națională privind alinierea la normele de eficiență, de poluare și normele de protecția mediului.

Strategia cuprinde:

I. Analiza situației curente:

- (i) analiza situației actuale a sistemului centralizat existent, precum și legislația în domeniul energiei și mediului,
- (ii) analiza SWOT privind problematica încălzirii actuale și viitoare în Municipiul Buzău

II. Strategia de termoficare:

- (i) identificarea soluțiilor optime de asigurare a agentului termic pentru încălzirea consumatorilor din Municipiul Buzău
- (ii) evaluarea efortului investițional și prioritizarea realizării investițiilor
- (iii) identificarea surselor posibile de finanțare

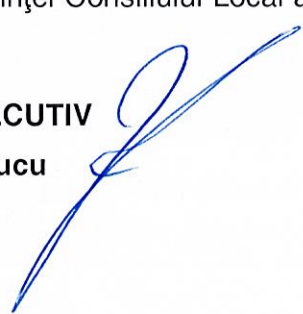
III. Planul de acțiuni pentru implementarea strategiei în perioada 2023 - 2035.

- (i) analiza scenariilor propuse
- (ii) măsuri politice, administrative și de reglementare

În sensul celor de mai sus s-a elaborat alăturatul proiect de hotărâre, cu rugămintea de a fi promovat pe ordinea de zi a ședinței Consiliului Local al Municipiului Buzău, în vederea adoptării lui.

DIRECTOR EXECUTIV

Ileana Bănucu



ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
CONSILIUL LOCAL

Comisia pentru amenajarea teritoriului, urbanism,
administrarea domeniului public și privat al municipiului
Nr. 127/27.10.2022

RAPORT DE AVIZARE
PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 207 din 03.10.2022
privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare
cu energie termică a populației din Municipiul Buzău

Astăzi data de 27.10.2022, Comisia pentru amenajarea teritoriului, urbanism, administrarea domeniului public și privat al municipiului, s-a întrunit în ședință de lucru, ocazie cu care a analizat și dezbătut Proiectul de hotărâre privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău.

În urma votului exprimat în cadrul Comisiei, proiectul a primit **AVIZ FAVORABIL / NEFAVORABIL**.

Amendamente/propuneri acceptate sau respinse în cadrul Comisiei: Nu a fost cazul.

Președintele Comisiei,
consilier local Aurel Gubandru



Secretarul Comisiei,
consilier local Bogdan – Florin Hudițoiu



ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
CONSILIUL LOCAL

**Comisia pentru tranziția la economia circulară, buget, finanțe,
agricultură, turism și relații internaționale
Nr. 231/27.10.2022**

RAPORT DE AVIZARE

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 207/03.10.2022 privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău

Astăzi data de 27.10.2022, Comisia pentru tranziția la economia circulară, buget, finanțe, agricultură, turism și relații internaționale, s-a întrunit în ședință de lucru, ocazie cu care a analizat și dezbătut **PROIECTUL DE HOTĂRÂRE NR. 207/03.10.2022** privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău.

În urma votului exprimat în cadrul Comisiei, proiectul a primit **AVIZ FAVORABIL/NEFAVORABIL**.

Amendamente/propuneri acceptate sau respinse în cadrul Comisiei: Nu a fost cazul.

Președintele Comisiei,
consilier local Teodor Cojocaru



Secretarul Comisiei,
consilier local Valentin – Marian Dragu





Directia Administrație Publică Locală
Nr. 191.603/ 18.10.2022

În atenția: **Secretarului General al Municipiului Buzău**

Subiect: asigurare transparență decizională pentru proiect de hotărâre cu caracter normativ

Notă Internă,

În conformitate cu dispozițiile Legii nr.52/2003 privind transparența decizională în administrația publică a fost inițiat proiectul de hotărâre cu caracter normativ nr. 207 din 3.10.2022 privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiului Buzău, ce s-a aflat în dezbatere publică în perioada 3.10.2022 - 18.10.2022 ora 12.00.

În această perioadă nu s-au depus propuneri, sugestii sau opinii privind proiectul de hotărâre menționat mai sus.

Responsabil cu societate civilă
Petronela Jipa



ROMÂNIA
JUDEȚUL BUZĂU
MUNICIPIUL BUZĂU
- PRIMAR -
Nr. 228/CLM/2022



ANUNȚ PUBLIC

Astăzi, 03.10.2022, Primăria Municipiului Buzău anunță deschiderea procedurii de transparență decizională a procesului de elaborare a următorului act normativ: PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 207 din data de 03.10.2022 privind actualizarea Strategiei locale a serviciului de alimentare cu energie termică a populației din Municipiul Buzău.

Documentația aferentă proiectului de act normativ include:

- referatul de aprobare al primarului municipiului Buzău, înregistrat sub nr.228/CLM/03.10.2022.
- raportul de specialitate al Direcției Tehnice nr. 180.419/03.10.2022
- proiectul de hotărâre, împreună cu anexa.

Documentația poate fi consultată:

- pe pagina de internet a instituției, la www.primariabuzau.ro.
- proiectul de act normativ se poate obține în copie, pe bază de cerere depusă la Biroul de relații cu publicul al instituției.

Propuneri, sugestii, opinii cu valoare de recomandare privind proiectul de act normativ supus procedurii de transparență decizională se pot depune până la data de 18.10.2022, ora 12:00:

- ca mesaj în format electronic pe adresa de e-mail: ***ghiseu.unic@primariabuzau.ro***;
- prin poștă, pe adresa: Buzău, Piața Daciei, nr. 1, județul Buzău;
- la sediul instituției, la Registratură, la adresa: Buzău, Piața Daciei, nr. 1, județul Buzău.

Nepreluarea recomandărilor formulate și înaintate în scris va fi justificată în scris.
Pentru informații suplimentare, vă stăm la dispoziție la următoarele date de contact:
telefon: **0238.723.371**, e-mail: ***petronela.jipa@primariabuzau.ro***, persoană de contact: ***Jipa Petronela***.



PRIMARUL MUNICIPIULUI BUZĂU,
Constantin Toma