



**ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL FOCȘANI
PRIMAR**



PROIECT DE HOTĂRÂRE
din 23.09.2021

privind aprobarea "Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani "

- În conformitate cu prevederile art.8, alin.3 din Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Având în vedere prevederile Ordonanței de Urgență a Guvernului 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. 51/2009;
- Având în vedere prevederile Ordinului Ministerului Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației nr.3194 din 20 noiembrie 2019 pentru aprobarea Regulamentului privind implementarea Programului "Termoficare"
- Având în vedere Hotărârea Consiliului Local nr. 41/198 din 5 august 2008 privind aprobarea "Strategiei de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani"
- în baza art.129 alin (1), alin. (2) lit. "b", alin (4) lit. "e" precum și în temeiul art.136 alin. (1) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare

PROPUN:

Art.1 Aprobarea "Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani" conform Anexei care face parte integrantă din prezentul proiect de hotărâre

Art.2 Abrogarea Hotărârii Consiliului Local nr. 41/198 din 5 august 2008 privind aprobarea "Strategiei de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani"

Art.3 Executarea hotărârii va fi asigurată, conform legii, de către Primarul Municipiului Focșani, prin Serviciul administrație publică locală, agricultură și Direcția Managementul Proiectelor și Investițiilor.

Inițiator  de hotărâre,
PRIMAR
Cristi Valentin Misăilă

Avizat,
Secretarul General al Municipiului Focșani,
Carmen Marta Ghiuță

23.09.2021
Cu respectarea prevederilor Legii nr. 121/2003

Proiectul de hotărâre se transmite către:

- Serviciul Proiecte din cadrul Direcției managementul proiectelor și investițiilor în vederea analizării și întocmirii rapoartelor de specialitate cu termen de depunere a acestora la data de _____.
- Comisia de Buget și Administrație Publică în vederea emiterii avizului, cu termen la data de _____.

PRIMAR,
Cristi Valentin Misăilă

Secretarul General al Municipiului Focșani
Carmen Marta Ghiuță



ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI FOCȘANI



Anexa la Proiectul de Hotărare
din 23.09.2021

Strategia de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani

CUPRINS

Pag.

1	INFORMAȚII GENERALE.....	5
1.1	Localizare geografică	5
1.2	Caracteristici geografice	8
1.2.1	Date climatice și particularități de relief	8
1.2.2	Seismicitate.....	9
1.2.3	Încărcări date de zăpadă.....	10
1.2.4	Încărcări date de vânt.....	10
1.2.5	Adâncime de îngheț.....	10
1.3	Scurt istoric privind operatorul serviciului de alimentare cu energie termică în Municipiul Focșani	11
1.3.1	Structura organizatorică și structura acționariatului	12
2	SITUAȚIA ACTUALĂ A SISTEMULUI DE ALIMENTARE CENTRALIZATĂ CU ENERGIE TERMICĂ (SACET) DIN MUNICIPIUL FOCȘANI.....	15
2.1	Producția anuală de energie termică	15
2.2	Resurse primare utilizate. Evoluția prețurilor combustibililor	17
2.3	Prețul local al energiei termice. Evoluție, subvenții acordate.....	18
2.4	Rentabilitatea economică a activității de producere, transport și distribuție.....	21
2.5	Prezentarea generală a sistemului	28
2.6	Prezentarea componentelor sistemului	29
2.6.1	Sursa de energie existentă în cadrul sistemului de termoficare din Municipiul Focșani	29
2.6.2	Rețele de transport apă fierbinte (rețele termice primare).....	30
2.6.3	Puncte termice	32
2.6.4	Rețele de distribuție (rețele termice secundare).....	35
2.6.5	Consumatori.....	36
2.6.6	Pierderi de energie termică în rețelele de transport și distribuție	36
2.6.7	Eficiența energetică în producere, transport și distribuție.....	38
2.7	Măsuri de eficientizare a SACET, în curs de derulare	41
2.8	Evaluarea accesului la infrastructurile locale	49
2.8.1	Alimentarea cu apă	49
2.8.2	Evacuarea apelor uzate	49
2.8.3	Alimentarea cu energie electrică.....	49
2.8.4	Alimentarea cu combustibili	49
2.9	Stadiul de contorizare a consumatorilor	49
2.10	Situația sistemului de alimentare centralizată din punct de vedere al mediului	50

3 ANALIZA POTENȚIALULUI DE DEZVOLTARE ECONOMICĂ A REGIUNII	52
3.1 Programe de investiții în regiune	52
3.2 Dezvoltarea sectorului energetic în regiune	54
3.3 Situația actuală și tendințele demografice și sociale.....	56
3.3.1 Evoluția populației.....	57
3.4 Descreșterea naturală și îmbătrânirea populației	59
3.5 Migrația forței de muncă în străinătate	60
3.6 Ponderea majoritară a populației care trăiește în mediul rural și nu dispune de infrastructura necesară unui trai decent (fără apă curentă, canalizare, sisteme moderne de încălzire și preparare a apei calde menajere).....	62
3.7 Rata șomajului, situația veniturilor	63
3.8 Capabilitatea financiară a populației de a achita costul energiei termice.....	65
3.8.1 Calculul de suportabilitate privind serviciul de alimentare cu energie termică.....	65
4 ANALIZA DE PIAȚĂ A RESURSELOR ENERGETICE ACCESIBILE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG	70
4.1 Piața de gaze naturale.....	72
4.2 Prețuri și tarife	77
4.3 Piața gazelor naturale – evaluare la nivel local	78
4.4 Potențialul utilizării surselor neconvenționale și regenerabile de energie în alimentarea cu energie termică	79
5 ROLUL ADMINISTRAȚIEI LOCALE ÎN ASIGURAREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ	87
5.1 Responsabilitățile autorității administrației publice locale în asigurarea alimentării cu energie termică.....	87
5.2 Protecția socială și ajutoarele pentru utilități.....	89
6 STUDIUL PIEȚEI LOCALE DE ENERGIE TERMICĂ PE TERMEN LUNG ȘI MEDIU.....	92
6.1 Prognoza cererii de energie termică orară și anuală în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică	95
6.2 Evoluția numărului de consumatori conectați la sistemul centralizat	99
6.3 Măsuri pentru îmbunătățirea eficienței la consumatorii de căldură (contorizare, izolare termică a clădirilor, etc.)	100
6.4 Evaluarea necesarului de căldură ca urmare a ansamblului de măsuri de creștere a eficienței la consumatori și în rețele	102
7 LEGISLAȚIA ÎN DOMENIUL ENERGIE ȘI MEDIU CU IMPACT ASUPRA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ	106
7.1 Politici și strategii.....	106
7.2 Legislația națională primară și secundară	109

7.3 Acorduri și structuri instituționale și financiare	112
8 IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR OPTIME DE ASIGURARE A ENERGIEI TERMICE DIN MUNICIPIUL FOCȘANI.....	114
8.1 Opțiuni analizate și concluziile Master Plan/Strategie	114
8.2 Opțiunea propusă la Master Plan	119
8.2.1 Stadiul realizării lucrărilor de investiții stabilite în varianta propusă.....	121
8.2.2 Stabilirea rețelelor propuse spre reabilitare în cadrul Etapei a III-a a proiectului	122
8.3 Identificarea soluțiilor optime de asigurare a energiei termice din Municipiul Focșani.....	124
9 EVALUAREA EFORTULUI INVESTIȚIONAL	127
9.1 Lucrările de reabilitare/retehnologizare a surselor de căldură	127
9.2 Creșterea eficienței transportului și distribuției energiei termice prin lucrări de reabilitare și modernizare a rețelelor termice	128
9.3 Reabilitarea instalațiilor interioare de distribuție și contorizarea individuală. Creșterea eficienței consumului de energie prin reabilitarea termică a clădirilor	129
9.4 Planul de investiții. Valori estimate de investiții	130
10 STRUCTURA DE FINANȚARE	132
10.1 Identificarea surselor posibile de finanțare a investițiilor	132
11 ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A SOLUȚIILOR PROPUSE.....	137
12 MĂSURI POLITICE ȘI ADMINISTRATIVE	138
13 CONCLUZII.....	140

Anexe	nr. pag.
Anexa A – Diagrama Sankey pentru bilanțul fluxurilor de energie termică în CET Enet - 2019	1 pag
Anexa B – Diagrama Sankey pentru bilanțul fluxurilor de energie termică în CET Enet după reabilitarea rețelelor termice	1 pag

1 INFORMAȚII GENERALE

1.1 Localizare geografică

Municipiul Focșani este reședința județului Vrancea, județ localizat în partea de sud-est a României, în Regiunea de Dezvoltare Sud-Est.

Județul Vrancea cuprinde două municipii Focșani, Adjud, trei orașe Măreșești, Odobești, Panciu, 68 de comune și 331 sate. Populația județului este de aproximativ 392.619 locuitori, iar suprafața de 4.857 km² (2,04% din suprafața țării).

Județul Vrancea se învecinează la nord-est cu județul Vaslui, la est cu județul Galați, la sud-est cu județul Brăila, la sud cu județul Buzău, în vest cu județul Covasna și în nord cu județul Bacău.

Municipiul Focșani are o suprafață de 48,15 km², ceea ce reprezintă 1% din suprafața județului Vrancea, fiind o localitate de dimensiune medie.

Municipiul Focșani are două localități componente: Măndrești-Moldova, Măndrești-Munteni.

Ca încadrare în rețeaua de localități a județului, municipiul Focșani este reședință de județ, constituind principalul centru economic și social, cu importante funcțiuni terțiare (administrative, politice, culturale etc.), dar și industriale.

Municipiul Focșani se află situat la intersecția latitudinii nordice de 45°23' cu longitudinea estică de 26°23', străjuind partea sud-estică a Carpaților de curbură, la contactul dintre Câmpia Siretului Inferior și dealurile subcarpatice ce culminează cu Măgura Odobeștilor (1001 m).



Figura 1.1 Județul Vrancea

Orașul Focșani se află pe direcția magistralei feroviare București-Ploiești-Buzău-Suceava, iar drumul european 85 (E85) formează centura orașului.

Legăturile cu marile orașe sunt asigurate prin următoarele drumuri principale:

- dinspre sud pe E85(DN2) din direcția București-Buzău prin Bariera București;
- dinspre est, pe DN23 din direcția Brăila-Galați prin Bariera Brăilei și Galați;
- dinspre est, pe DJ 204D din direcția Suraia prin Bariera Galați–Suraia;
- dinspre nord, pe E85 din direcția Suceava–Bacău–Mărășeștisau Iași-Vaslui-Tecuci prin Bariera Mărășești și pe DJ 204E și DJ 209 din direcția Petrești și Vânători;
- dinspre vest, pe DN2D prin Bariera Drumul Vrancei-Odobești din direcția Târgu Secuiesc–Vidra–Bolotești–Drumul Vrancei sau pe DJ 205C din direcția Vidra-Bolotești–Odobești–Focșani;
- dinspre est, pe DN2M din direcția Andreiașu de Jos;
- dinspre sud, pe DC 141 prin Bariera Cotești din direcția comunei Câmpineanca.

Regiunea Sud-Est este situată în zona de sud-est a României și se învecinează la nord cu Regiunea Nord-Est, la vest cu Regiunea Centru, la sud-vest cu Regiunea Sud-Muntenia și Regiunea București-Ilfov, la sud cu Bulgaria, la est cu Republica Moldova, Ucraina și Marea Neagră.

Regiunea Sud-Est, cu o suprafață de 35.762 km² reprezentând 15% din suprafața totală a României, este a doua ca mărime din cele 8 regiuni ale României.



Figura 1.2 Regiunea de dezvoltare Sud– Est



Figura 1.3 Gruparea județelor, pe macroregiuni și regiuni de dezvoltare

Sursa: INS - ASR 2017

Un aspect cheie al localizării geografice a Regiunii Sud-Est este faptul că se constituie în frontieră estică a Uniunii Europene, cu implicații majore în ceea ce privește securizarea punctelor de trecere a frontierei, dar și implicarea în acțiuni de cooperare regională transfrontalieră.

Din punct de vedere administrativ, Regiunea Sud – Est, cuprinde 6 județe: Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea.

Tabel 1.1 Județe în Regiunea Sud - Est

Județul	Suprafața (km ²)	Ponderea fiecărui județ în suprafața totală a Regiunii Sud - Est
Brăila	4.766	13%
Buzău	6.103	17%
Constanța	7.071	20%
Galați	4.466	12%
Tulcea	8.499	24%
Vrancea	4.857	14%
Regiunea Sud-Est	35.762	100%

1.2 Caracteristici geografice

1.2.1 Date climatice și particularități de relief

Municipiul Focșani se încadrează într-o zonă cu climă temperat continentală de câmpie, caracterizată prin următoarele temperaturi (după Monografia Geografică a României – zona Focșani):

- temperatura medie anuală: +9,0°C;
- temperaturile medii multianuale în luna ianuarie: -3,0°C;
- temperaturile medii multianuale în luna iulie: +22,0°C;
- temperatura maximă absolută: +42,3°C;
- temperatura minimă absolută: -33,7°C.

Alte date geoclimatice standard pentru municipiul Focșani:

- Zona climatică: II, temperatura exterioară de calcul = -18°C (conf. SR1907-1/2014);
- Zona eoliană: III, viteza convențională a vântului (conf. SR 1907-1/2014): 4.5 m/s;
- Durata perioadei de încălzire pentru temperatura exterioară medie zilnică de 12°C: 186 zile (conf. SR 4839/2014);
- Temperatura de 12°C este temperatura exterioară medie zilnică care marchează începutul/oprirea încălzirii;
- Numărul anual de grade zile pentru temperatura exterioară medie zilnică de 12°C: 3.086 (conf. SR 4839/2014);
- Altitudinea: 47 m (conf. SR 4839/2014).

Relieful determină o repartitie inegală de precipitații, astfel cele mai ploioase luni fiind mai-iunie, iar cele mai secetoase decembrie-februarie, cu prelungiri până în luna martie. Căderile de precipitații în cantități mai mari de 30 mm în 24 ore sunt foarte frecvente pe întreg teritoriul județului. Cea mai mare cantitate de precipitații, 199,5 mm în 24 ore, a fost înregistrată în depresiunea intradeluroasă Mera. Foarte frecvente sunt cantitățile cuprinse între 40 și 80 mm în 24 ore, ceea ce arată agresivitatea mare a precipitațiilor și, implicit, rolul important pe care îl are scurgerea superficială, fie în pânze, fie concentrată, în eroziunea solurilor de pe întinsul teritoriului județului, în special a celor din regiunea dealurilor și glacisului subcarpatic.

Vânturile dominante în toate anotimpurile bat dinspre nord-est, iar vânturile calde, mai rare, dinspre sud, sud-est.

Numărul zilelor cu ninsoare urcă până la 80 în zona de munte și numai până la 20 în zona de câmpie.

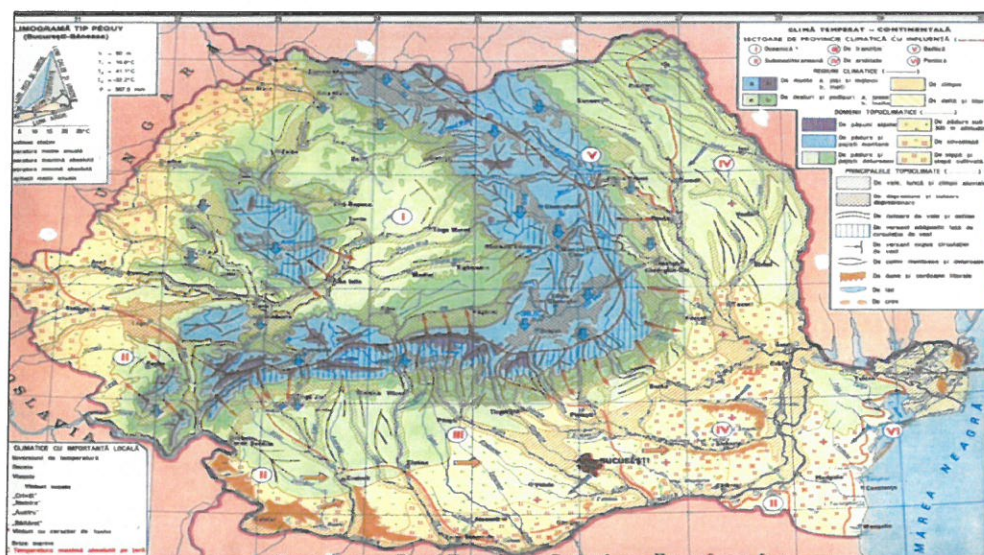


Figura 1.4 Harta climatică și topoclimatică

Durata de strălucire a Soarelui variază între 2.000÷2.200 ore/an în cea mai mare parte din regiunea de câmpie și a glacișului subcarpatic (Focșani – 2.170 ore/an) aceasta este mai mare în perioada caldă a anului, când în medie, pentru intervalul mai-septembrie, depășește 200 de ore și mai redusă în noiembrie ÷ ianuarie, când această medie scade sub 100 de ore.

1.2.2 Seismicitate

Din punct de vedere al macro-zonării seismice, conform Codului de proiectare seismică P100-1/2013, pentru Municipiul Focșani, caracteristicile geofizice sunt:

- accelerația terenului pentru proiectare, ag pentru cutremure, corespunde unui interval mediu de recurență IMR=225 ani (20% probabilitate de depășire în 50 de ani), astfel perimetrul de față are valoarea $a_g = 0.40g$;

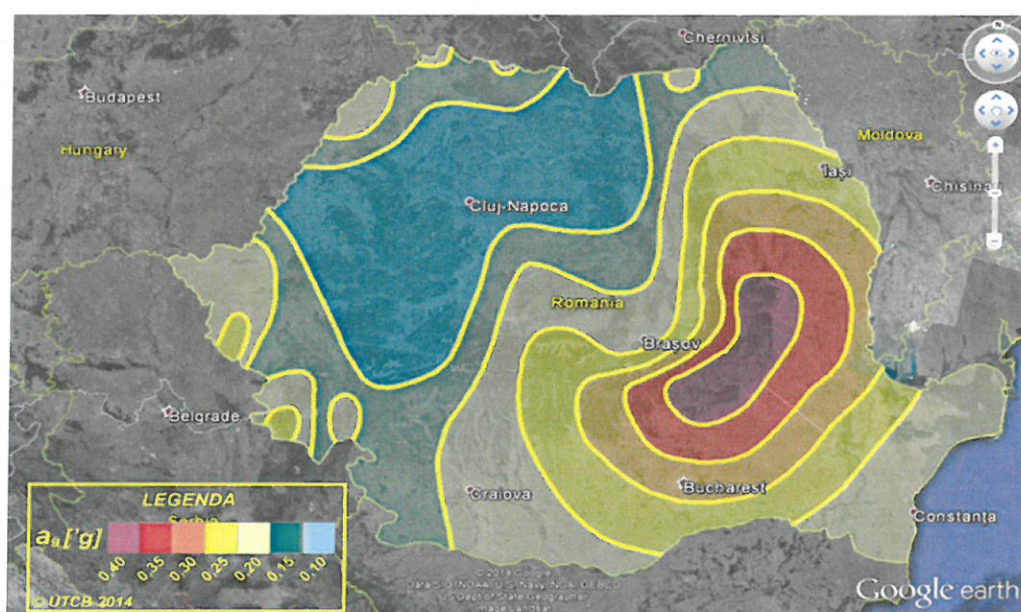


Figura 1.5 Harta interactivă de zonare în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului

Sursa: <http://www.encyclopedia.org>

- Perioada de colț este $T_c = 1,0$ s, conform zonării teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns.

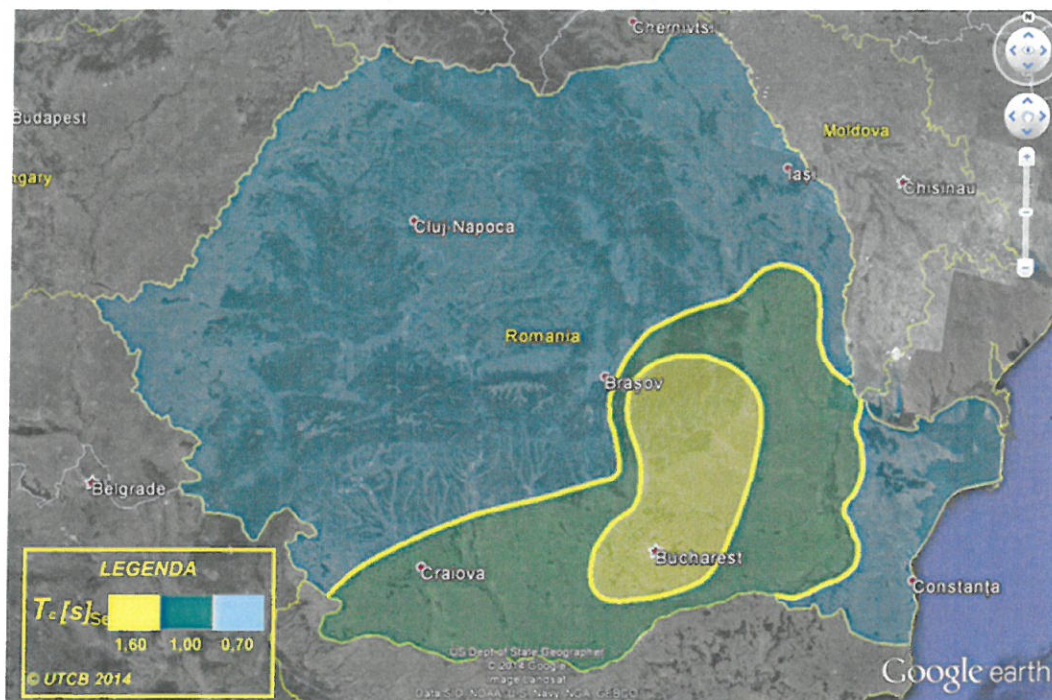


Figura 1.6 Harta interactivă de zonare în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns

Sursa: <http://www.encipedia.org>

1.2.3 Încărcări date de zăpadă

Conform "Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor" indicativ CR-1-1-3-2012, valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol pentru un interval mediu de recurență de 50 de ani este $s(0,k)=2,5\text{kN/mp}$.

1.2.4 Încărcări date de vânt

Încărcări date de vânt

Presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m și 50 ani interval mediu de recurență: 0,5 kPa, conform NP112-04.

Regimul vânturilor

Vânturile dominante sunt cele de NV – SE, canalizate pe culoarul Siretului și sunt vânturi uscate generatoare de temperaturi extreme.

1.2.5 Adâncime de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț conform STAS 6054/85 este cuprinsă în intervalul: 0,90 - 1,00 m de la cota terenului natural.

1.3 Scurt istoric privind operatorul serviciului de alimentare cu energie termică în Municipiul Focșani

Unitatea de producere a energiei termice a fost înființată în anul 1970 ca Centrală Termică de zonă din cadrul fostului Combinat de Prelucrare a Lemnului Focșani.

În iunie 1984 a fost transformată în Centrală Electrică de Termoficare (CET) și trecută în subordinea F.R.E. Focșani.

În 1996 se înființează Societatea ENET S.A. prin desprinderea din RENEL și trecerea patrimoniului în proprietatea privată a Consiliului Local Focșani, care a devenit acționar unic al societății, una dintre primele patru companii producătoare independente, apărute pe piața energiei din România, după 1989.

ENET s-a înființat ca unitate de producție și transport a energiei termice, având ca principal beneficiar Regia Locală Compania de Utilități Publice Focșani (care asigură distribuția energiei termice către populație, unități bugetare și agenții economici racordați la rețeaua de termoficare).

În plus, se livrează energie termică și către agenți economici și unități bugetare racordate direct la rețeaua primară de apă fierbinte și abur. Din cogenerare se livrează și energie electrică în procent de 90% către Electrica SA, iar diferența către agenți economici conectați direct la ENET.

Prin HG nr. 95 din 13 februarie 1995 (pusă în aplicare la 1 ianuarie 1996) Centrala Electrică de Termoficare (CET) Focșani – bun proprietate publică a statului – aflată până atunci în administrarea Regiei Autonome de Electricitate „RENEL” a fost transmisă în administrarea Consiliului Local al Municipiului Focșani.

Ulterior, prin HG nr. 646 din 25 septembrie 1998, Centrala Electrică de Termoficare (CET) Focșani, aflată în administrarea Consiliului Local al Municipiului Focșani, a fost transmisă în proprietatea privată a Consiliului Local al Municipiului Focșani.

În anul 2001, ENET S.A., preia și distribuția de energie termică de la CUP-RA Focșani, conform Hotărârii Consiliului Local Focșani nr. 150/28.08.2001. Au fost preluați 340 de salariați ai distribuției de energie termică astfel creându-se compartimente suplimentare.

În semestrul II, anul 2002 a început să funcționeze Serviciul Comercial, asigurând contractarea, citirea aparatelor de măsură la clienți, împărțirea consumurilor pe clienți, facturare (individuală și pe asociații), încasarea și urmărirea înregistrării clienților, recuperări debite și relații cu clienții (furnizare).

În anul 2004 ENET S.A. a preluat, de la CUP-RA Focșani, facturarea apei reci din apă caldă de consum, conform HCL Focșani nr.49/24.02.2004.

Pe baza contractului de concesiune nr. 33648 din 9 august 2006, Consiliul Local Focșani a delegat companiei SC ENET SA serviciul public de alimentare cu energie termică produsă centralizat din Municipiul Focșani.

În perioada 2006÷2008 s-a realizat contorizarea majorității scărilor de bloc, în trei etape de investiții, cu sume alocate din bugetul local, de stat și din resurse ale ENET.

În anul 2008, SC ENET SA nu mai facturează apa rece din apa caldă de consum, conform HCL 98/255/30.09.2008, această activitate fiind returnată efectiv la CUP-S.A. Focșani în luna aprilie 2009, dar împărțirea consumurilor se asigură în continuare, fără plată, de către ENET.

În anul 2013, se pune în funcțiune noua centrală de cogenerare cu motoare Rolls Royce, complet automatizată, cu scopul eficientizării producției de energie termică și electrică.

În perioada 2014÷2015 au fost executate lucrări de modernizare pentru o parte din rețelele de transport și distribuție, precum și pentru o parte din punctele termice. În prezent se modernizează rețelele de transport, punctele termice și rețelele de distribuție în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare prin proiecte desfășurate de Primăria Focșani.

1.3.1 Structura organizatorică și structura acționariatului

În temeiul Hotărârii nr. 176/2006 a Consiliului Local al Municipiului Focșani, respectiv prin Contractul nr. **33648/09.08.2006**, Consiliul Local al Municipiului Focșani a concesionat, către **S.C. ENET S.A. Focșani**, serviciul public de alimentare cu energie termică produsă centralizat, la nivelul Municipiului Focșani, cu toate cele patru activități componente – producere, transport, distribuție și furnizare.

Ulterior semnării contractului de finanțare pentru proiectul *Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice* au intervenit modificări la contractul de concesiune, prin:

- actul adițional nr.15/23.05.2011, privind penalitățile pentru neplata redevenței și modificări privind anexele care includ bunuri de retur;
- actele adiționale nr.16/23.07.2011, nr.17/15.09.2011, nr.18/13.01.2012, nr.19/18.01.2012, nr.21/17.07.2012, nr.22/13.05.2013, nr.23/14.06.2013, nr.24/14.10.2013, nr.25/12.12.2013 referitoare la modificări ale valorilor de inventar ale bunurilor de retur și ale anexei conținând bunurile de retur;
- actul adițional nr.26/26.02.2014, privind amortizarea integrală a unor investiții în contorizare realizate din surse proprii de finanțare ale operatorului;
- actele adiționale nr.29-35 privind actualizarea bunurilor inventariate în domeniul public al Municipiului Focșani;
- actul adițional nr.39/14.11.2017 prin care se menționează Modalitățile de evitare a supracompensării și de recuperare a eventualelor supracompensații, precum și o trimitere la Decizia SIEG.

Conform prevederilor pct. III, subpct. 4 din Anexa la Legea nr.213/1998 privind bunurile proprietate publică, fac parte din domeniul public al comunelor, orașelor și municipiilor "rețelele de alimentare cu apă, canalizare, termoficare, stațiile de tratare și epurare a apelor uzate, cu instalațiile, construcțiile și terenurile aferente".

Inventarul domeniului public al Municipiului Focșani este atestat prin Hotărârea Guvernului nr.908/2002 privind atestarea domeniului public al județului Vrancea, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul Vrancea, cu modificările și completările ulterioare (inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al Municipiului Focșani constituie Anexa nr.2 la Hotărârea Guvernului nr.908/2002).

Activitatea principală a **S.C. ENET S.A. Focșani**, conform nomenclatorului CAEN, este – 3530 furnizarea de abur și aer condiționat, realizând în fapt activitatea de producere și distribuție de energie termică în municipiul Focșani, în sistem centralizat.

Între activitățile secundare conform codificării (ordin 337/2007), se regăsesc:

- producția de energie electrică, cod CAEN 3511;
- transportul energiei electrice, cod CAEN 3512;
- transportul prin conducte, cod CAEN 4950.

Principalele date de identificare ale Operatorului, conform Actului constitutiv al S.C. ENET Focșani S.A., sunt:

Tabel 1.2 Date de identificare ale Operatorului

Denumire operator	S.C. ENET S.A. Focșani
Sediul social	Municipiul Focșani, b-dul București, nr. 4, jud. Vrancea
Obiectul principal de activitate	Producerea, transportul, distribuția, furnizarea de energie termică și producerea și furnizarea de energie electrică
Statut juridic	Societate pe acțiuni
Acționar unic	Consiliul Local al Municipiului Focșani
Capital social subscris	40.141.950 RON la 17.07.2015
Cod unic de înregistrare	RO8123890
Nr. de înregistrare la Registrul Comerțului	J/39/93/1996

Operatorul este o persoană juridică de drept privat, administrată potrivit sistemului unitar, de către un Consiliu de administrație, alcătuit din 5 membri, numiți de Adunarea Generală Ordinară a Acționarilor, iar conducerea operativă este asigurată de directorul general, directorul economic și directorul tehnic și de producție. Prin Regulamentul de organizare și funcționare al S.C. ENET S.A. Focșani (ROF), înregistrat cu nr. 81/23.05.2012, sunt detaliate atribuțiile ce revin consiliului de administrație, respectiv conducerii operative.

Pentru desfășurarea activității specifice din domeniul termoficării, Operatorul deține următoarele licențe și autorizații:

Tabel 1.3 Licențe și Autorizații ale Operatorului

Licența/autorizația deținută	Autoritate emitentă	Nr. licență	Valabilitate licență
Licența privind exploatarea comercială a capacităților de producere a energiei electrice și termice în cogenerare	A.N.R.E	27/22.06.2000, modificată prin decizia ANRE nr.1017/29.04.2014	22.06.2025
Autorizație integrată de mediu	MMSC-ANPM- Agenția pentru protecția mediului Vrancea	Nr.02/30.09.2013	30.09.2023
Licența pentru prestarea serviciului de alimentare centralizată cu energie termică	ANRE	2135/27.03.2019	25 ani începând din 02.04.2019
Autorizația privind emisiile de gaze cu efect de seră	MMSC	Nr. 198 din 17.10.2013	2013÷2020

2 SITUAȚIA ACTUALĂ A SISTEMULUI DE ALIMENTARE CENTRALIZATĂ CU ENERGIE TERMICĂ (SACET) DIN MUNICIPIUL FOCȘANI

În Municipiul Focșani, alimentarea cu energie termică a consumatorilor urbani (rezidențiali, instituții publice, agenți economici) se realizează, în principal, în cadrul sistemului de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), aflat în administrarea operatorului SC ENET SA. Acest sistem complex este constituit din:

- sursa pentru producerea energiei termice și electrice (centrala electrică de termoficare)
- rețele de transport al agentului termic (rețele termice primare)
- puncte termice (incluzând instalațiile care asigură transferul căldurii de la agentul termic primar la cel secundar)
- rețele de distribuție a agentului termic (rețele termice secundare)
- consumatori

Operatorul sistemului de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) din Municipiul Focșani este SC ENET SA Focșani, în baza Contractului de Concesiune nr. 33648/09.08.2006, încheiat în conformitate cu prevederile legii nr. 219/1998 privind regimul concesiunilor și a Hotărârii Consiliului Local (HCL) nr.176/22.06.2006.

2.1 Producția anuală de energie termică

Pentru **anul 2019**, cantitățile de energie termică produsă, livrată și vândută consumatorilor din sistemul de alimentare cu energie termică din Municipiul Focșani, sunt prezentate în tabelul care urmează.

Tabel 2.1 Energia termică produsă și vândută consumatorilor SACET Municipiul Focșani

Specificație	Cantitate	
	Gcal/an	MWh/an
Energie termică produsă în CET	102.208,7	118.868,7
Energie termică consumată intern	743,8	865,0
Energie termică livrată la gardul centralei	101.464,9	118.003,7
Pierderi de energie termică, din care:	36.906,7	42.922,5
în sistemul de transport	18.578,3	21.606,6
în sistemul de distribuție	18.122,2	21.076,1
în puncte termice	206,2	239,8
Energie termică vândută consumatorilor racordați la RT	5.267,8	6.126,4
Energie termică vândută consumatorilor racordați la RD	59.290,5	68.954,8
Energia termică totală vândută, din care:	64.558,2	75.081,2
consumatori casnici	47.538,7	55.287,5
consumatori non-casnici	17.019,5	19.793,7

În figura nr. 2.1 este prezentată distribuția cantității de energie termică produsă la nivelul anului 2019 și se observă că cele mai mari cantități au fost în lunile de iarnă.

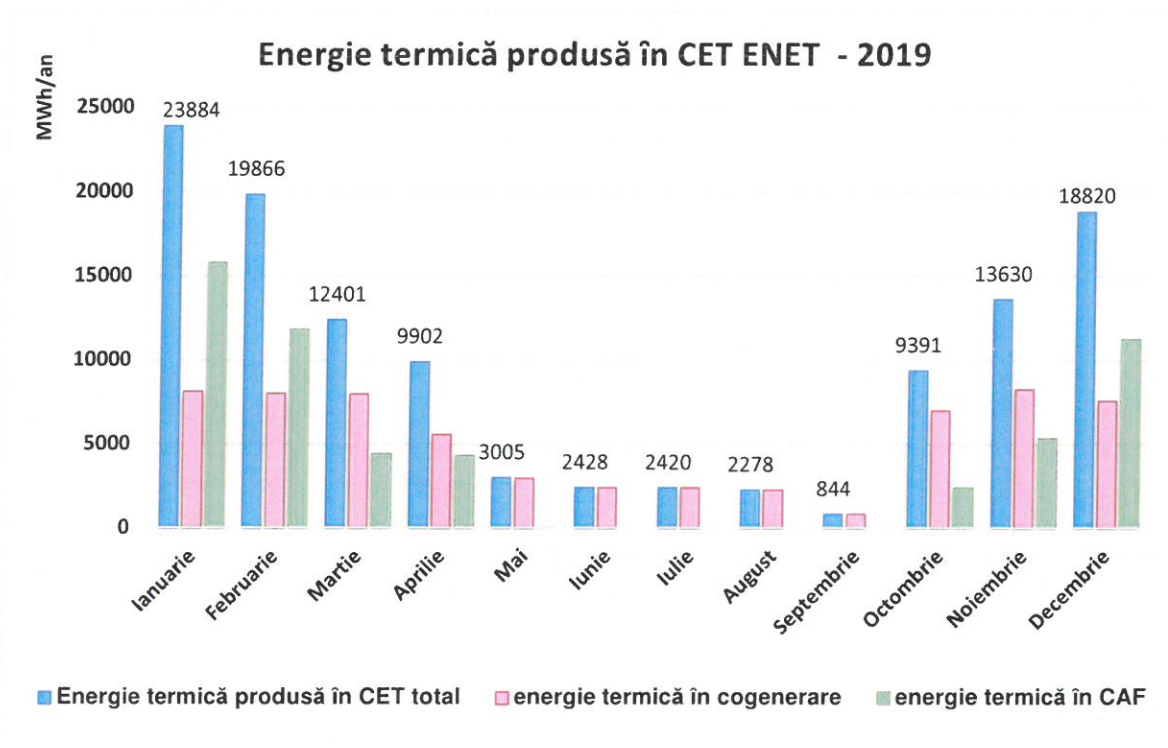


Figura 2.1 Distribuția cantității de energie termică produsă în anul 2019

În figura nr. 2.2 este prezentată cantitatea totală de energie termică vândută consumatorilor la nivelul anului 2019

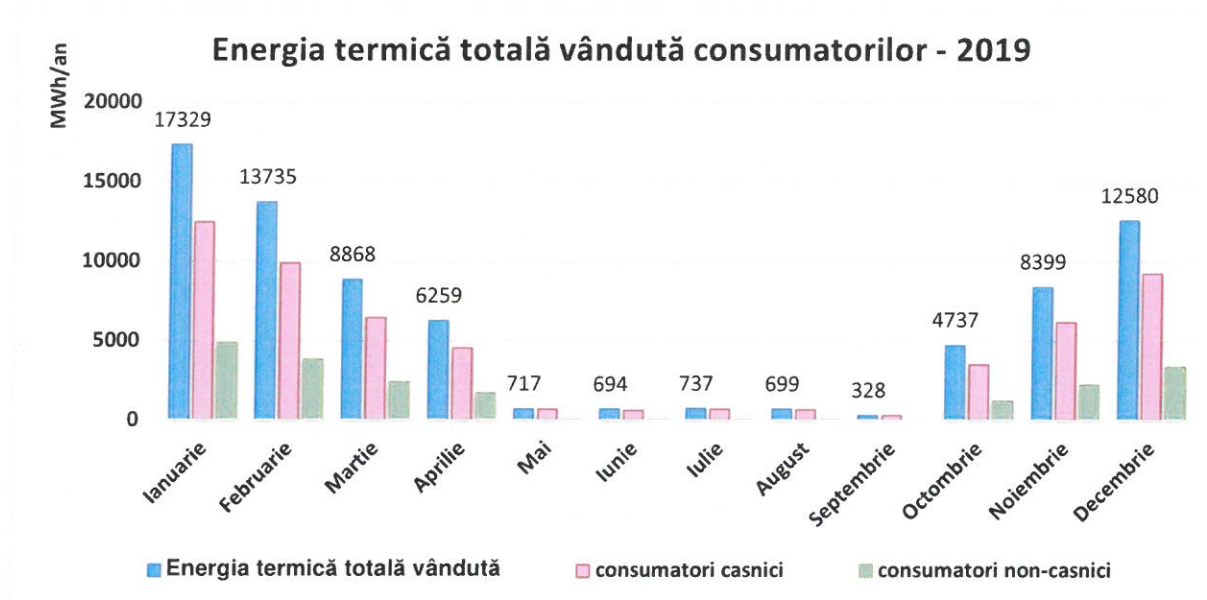


Figura 2.2 Cantitatea de energie termică vândută consumatorilor în anul 2019

La nivelul anului 2019, din datele transmise de beneficiar, a rezultat că **energia termică produsă în cogenerare** a reprezentat **53%** din cantitatea totală de energie termică produsă, iar **energia termică produsă separat** a reprezentat **47%**.

În ceea ce privește cantitatea de energie termică vândută consumatorilor la nivelul anului 2019, se constată că din cantitatea de energie termică comercializată la nivel SACET, cantitatea vândută către **populației** a reprezentat **74%** din cantitatea totală de energie termică vândută, iar către **instituțiile publice și operatorii economici** **26%**.

2.2 Resurse primare utilizate. Evoluția prețurilor combustibililor

Combustibilii utilizați

Combustibilii utilizați de CET ENET Focșani sunt gaze naturale și păcură.

Gazele naturale sunt furnizate pe bază de contract de către Distrigaz Sud Rețele, filială a grupului **ENGIE Romania**. Gazele naturale sunt transportate de la stația de reglare-măsură, prin conducte amplasate pe estacadă supraterană, pentru alimentarea tuturor receptorilor de gaze naturale.

Păcura este livrată de la rafinăriile și furnizorii din țară, în vagoane cisternă, care sunt descărcate pe rampa de descărcare. În ultimii 3 ani CET ENET Focșani nu a utilizat păcură.

Structura lunară a consumului de gaze naturale pe sursa CET ENET Focșani în anul 2019 este prezentată în figura de mai jos:

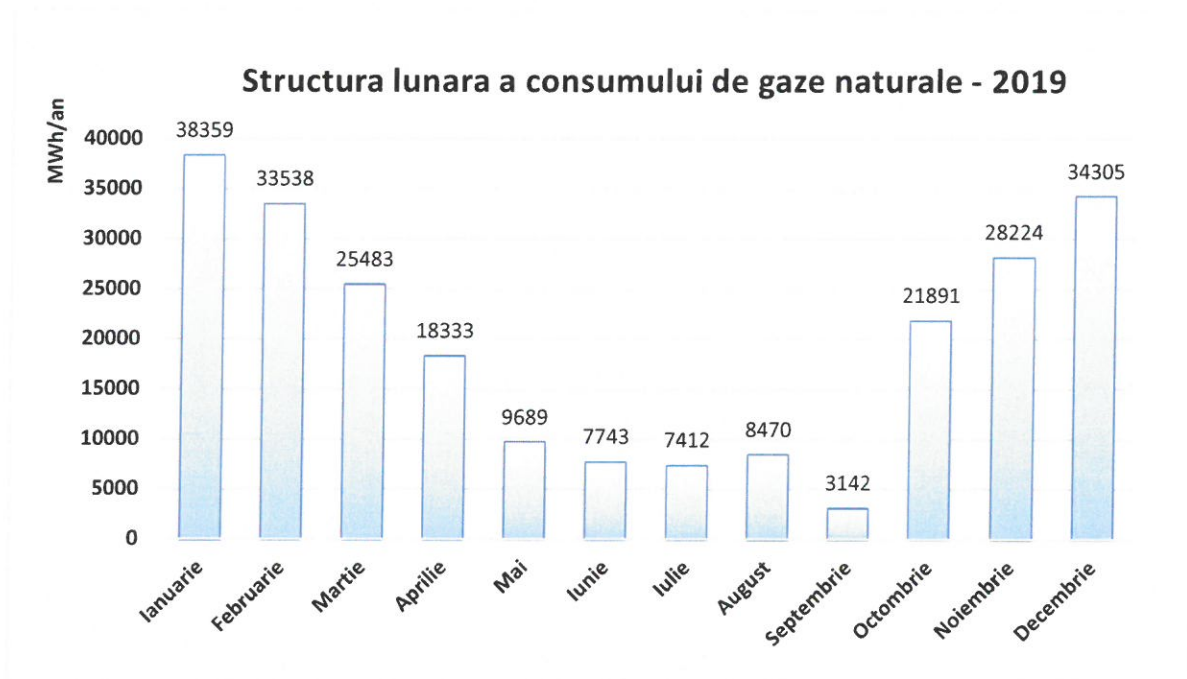


Figura 2.3 Consumul lunar de gaze naturale la nivelul anului 2019

Evoluția prețului gazelor naturale în perioada 2017÷2020 este prezentată în figura de mai jos:

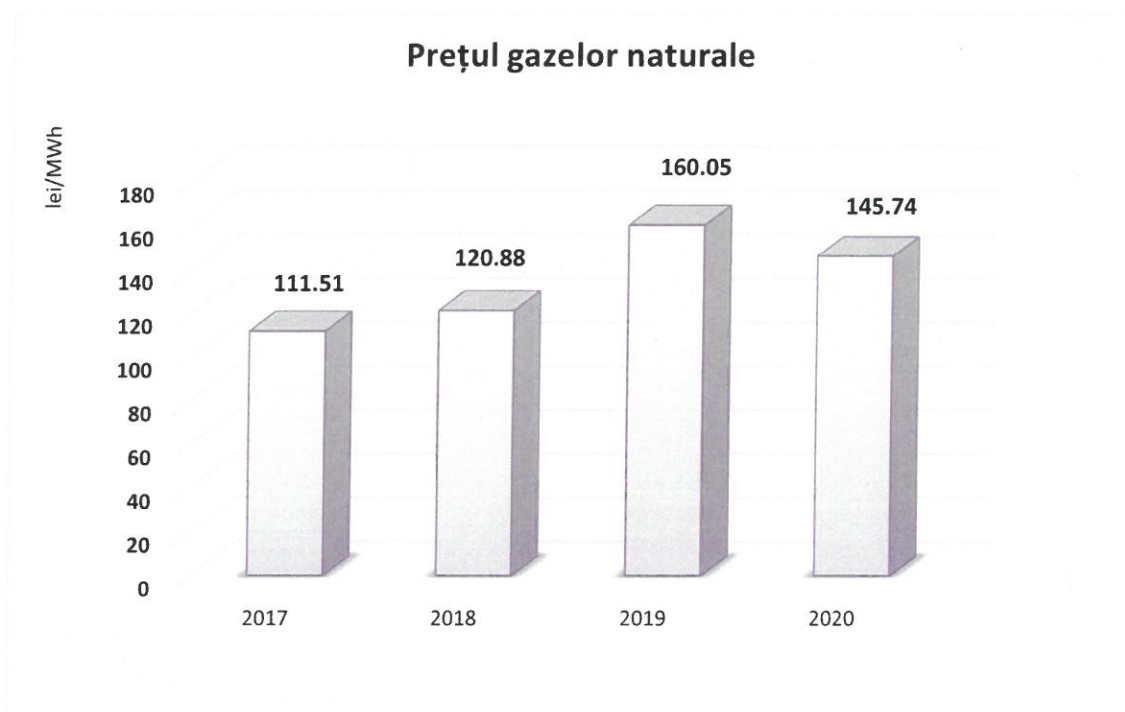


Figura 2.4 Evoluția prețului gazelor naturale în perioada 2017÷2020

2.3 Prețul local al energiei termice. Evoluție, subvenții acordate

Analiza costurilor de operare

Analiza costurilor de operare la nivelul sistemului de producere a energiei termice administrate de SC ENET SA, are la bază costurile de operare înregistrate la nivelul operatorului în anul 2019, și evidențiază următoarele :

- Cheltuielile variabile reprezintă 44,29% din totalul cheltuielilor, în timp ce cheltuielile fixe reprezintă circa 55,71% din totalul cheltuielilor raportate
- Cheltuielile cu ponderea cea mai mare în totalul cheltuielilor raportate sunt, următoarele:
 - cheltuielile cu combustibilul – 41,14%
 - alte cheltuieli fixe – 31,22%
 - cheltuieli cu munca vie – 12,39%
 - cheltuieli provizionare clienți – 4,45%
 - cheltuieli reparații executate de terți – 3,37%
 - cheltuieli cu energia electrică – 2,78%
 - alte servicii executate cu terți – 1,55%
 - rest cheltuieli – 3,10%

Structura de cheltuieli este prezentată grafic în figura următoare:

Structura de cheltuieli SC ENET SA Focsani - 2019

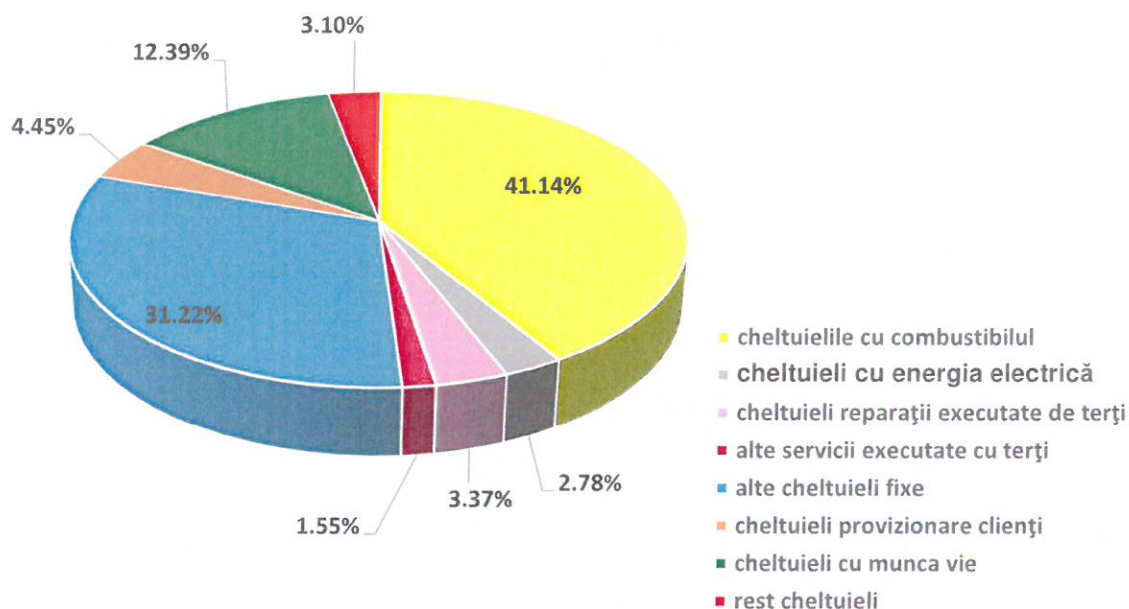


Figura 2.5 Structura cheltuielilor SC ENET SA - 2019

În conformitate cu **Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare**, prețurile/tarifele locale aferente serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat sunt aprobate de autoritățile administrației publice locale, în condițiile legii speciale și cu respectarea metodologiilor emise de autoritatea de reglementare competentă.

Conform prevederilor **art. 5 din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr.325/2006 se definesc prețul local și prețul local pentru populație astfel:**

- **preț local** - preț format din prețul de producere a energiei termice și tarifele serviciilor de transport, distribuție și furnizare, aprobat de autoritatea administrației publice locale sau de asociația de dezvoltare comunitară, după caz, cu avizul autorității de reglementare competente, pentru fiecare operator care are și calitatea de furnizor;
- **preț local pentru populație** - preț pentru energia termică furnizată și facturată populației prin SACET, aprobat prin hotărâre a autorității administrației publice locale sau a asociației de dezvoltare comunitară, după caz, în conformitate cu prevederile legale;

De asemenea, conform **art. 40** din aceeași **Lege**:

- **prețurile locale se stabilesc**, se ajustează sau se modifică pe baza metodologiilor aprobate de autoritatea de reglementare competentă. În calculul acestora vor fi luate în considerare costurile justificate ale activităților de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice, inclusiv cheltuielile aferente dezvoltării și modernizării SACET, pierderile tehnologice, cheltuielile pentru protecția mediului, precum și o cotă de profit, dar nu mai mult de 5%.

- **prețurile locale pentru populație** la care se facturează energia termică se aprobă de autoritățile administrației publice locale sau de asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, potrivit reglementărilor în vigoare. La nivelul aceleiași unități administrativ-teritoriale, prețul local pentru populație este unic, indiferent de tehnologiile sistemului de producere, transport și distribuție a energiei termice sau de tipul combustibililor utilizați. Diferența dintre prețurile locale ale energiei termice și prețurile locale pentru populație se alocă din bugetele autorităților administrației publice locale sau ale asociațiilor de dezvoltare comunitară, după caz.

Conform datelor transmise de SC ENET SA Focșani, în tabelul următor este prezentată evoluția prețului local al energiei termice și subvențiilor (inclusiv TVA) în perioada 2017-2020:

Tabel 2.2 Evoluția tarifelor pentru serviciul de producere a energiei termice (inclusiv TVA)
în perioada 2017-2020

Specificație	Perioada	U.M.	2017	2018	2019	2020
Tarif consumatori casnici:						
SEM 1		lei/Gcal	393.76	394.47	408.37	410.59
SEM 2	01.07 - 28.11	lei/Gcal	405.84	394.47	409.31	
	29.11 - 31.12	lei/Gcal		408.37	410.59	
	01.07-31.10	lei/Gcal				410.8
	01.11-31.12	lei/Gcal				400.26
Prețul de facturare la populație:						
SEM 1	01.01 - 30.04	lei/Gcal	255.00	266.00	285.00	285
	01.05 - 30.06	lei/Gcal	266.00	285.00	285.00	285
SEM 2		lei/Gcal	266.00	285.00	285.00	285
Subvenția:						
SEM 1	01.01 - 30.04	lei/Gcal	137.76	128.47	123.37	125.59
	01.05 -30.06	lei/Gcal	127.76	109.47	123.37	125.59
SEM 2	01.07 - 28.11	lei/Gcal	139.84	109.47	124.31	
	29.11 - 31.12	lei/Gcal		123.37	125.59	
	01.07-31.10	lei/Gcal				125.8
	01.11-31.12	lei/Gcal				115.26
Tarif consumatori non-casnici:						
SEM 1		lei/Gcal			408.37	
SEM 2	01.07 - 28.11	lei/Gcal	425.81	394.47	436.67	
	29.11 - 31.12	lei/Gcal		408.37	456.58	
	01.07-31.10	lei/Gcal				410.8
	01.11-31.12	lei/Gcal				400.26

Considerând datele menționate în tabelul anterior, pentru perioada 2017-2020, evoluția tarifului mediu anual pentru energia termică este:

Tabel 2.3 Tarif mediu anual pentru energia termică (inclusiv TVA)

Tarif mediu anual	U.M.	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020
- Consumatori casnici, din care:	lei/Gcal	395,44	395,63	408,76	410,80
• preț facturat	lei/Gcal	262,00	278,67	285,00	285,00
• subvenție	lei/Gcal	133,11	116,96	123,76	125,80
- Agenți economici	lei/Gcal	425,81	401,42	424,18	410,80

2.4 Rentabilitatea economică a activității de producere, transport și distribuție

Evoluția indicatorilor financiari ai SC ENET SA Focșani

➤ Analiza bilanțurilor contabile anuale

Informațiile financiar contabile ale SC ENET SA Focșani, pe perioada 2018 – 2019, au fost puse la dispoziție de beneficiar și se prezintă astfel:

Tabel 2-4 Informații financiare

Specificație	U.M.	Sold la 31.12.2017	Sold la 31.12.2018	Sold la 31.12.2019
ACTIVE				
Active imobilizate				
- Imobilizări corporale	lei	20790967	19624258	18555001
- Imobilizări necorporale	lei	20805	156650	205991
- Investiții în acțiuni	lei	-	-	-
- Alte active imobilizate	lei	-	-	-
Total	lei	20811772	19780908	18760992
Active circulante				
- Stocuri	lei	276944	286293	247385
- Creanțe comerciale	lei	11876129	11517396	7578976
- Alte creanțe	lei	6130121	6141960	8261844
- Cheltuieli înregistrate în avans	lei	55463	66761	49597
- Alte active financiare	lei	-	-	-
- Numerar și echivalent numerar	lei	1127689	1047321	9121761
Total	lei	19410883	18992970	26332493
TOTAL ACTIVE	lei	40222655	38773878	45093485

Specificație	U.M.	Sold la 31.12.2017	Sold la 31.12.2018	Sold la 31.12.2019
DATORII				
Datorii curente				
- Datorii comerciale	lei	34396475	39849872	44018271
- Alte datorii curente	lei	78166680	79601218	109329166
- Venituri înregistrate în avans	lei	1480555	994362	5550131
- Împrumuturi	lei	-	-	-
- Subvenții pentru investiții	lei	-	-	-
- Provizioane	lei	-	-	-
Total	lei	114043710	120445452	158897568
Datorii pe termen lung				
- Împrumuturi	lei	-	-	-
- Subvenții pentru investiții	lei	-	-	-
- Provizioane	lei	-	-	-
Total	lei	-	-	-
TOTAL DATORII	lei	114043710	120445452	158897568
ACTIVE NETE				
- Capital social	lei	44941950	46941950	54181950
- Prime legate de emiterea de acțiuni	lei	-	-	-
- Rezerve reevaluate	lei	14741697	13548082	12515809
- Rezerve	lei	170676	170676	170676
- Rezultat reportat (cont 117)	lei	141589235	142611009	148437136
- Rezultat reportat provenit din adoptarea pt.prima data a IAS 29 (cont 118)	lei	-	-	-
- Rezultatul exercițiului (cont 121)	lei	870458	-6158125	-38766272
- Repartizarea profitului (cont 129)	lei	-	-	-
Total	lei	-80864454	-88108426	-120324973
TOTAL CAPITALURI	lei	-80864454	-88108426	-120324973

Pe baza acestor informații s-a realizat structura de bază a elementelor de bilanț, prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-5 Structura de bază a elementelor din bilanț

Specificație	2017	2018	2019
	lei	lei	lei
Active imobilizate	20811772	19780908	18760992
Active circulante, din care:	19410883	18992970	26332493
- stocuri	276944	286293	247385
- creanțe	18006250	17659356	15840820
- disponibilități	1127689	1047321	9121761
- avansuri	-	-	1122527
<i>Cheltuieli în avans</i>	55463	66761	49597
Total Activ	40278118	38840639	45143082
Capitaluri proprii, din care:	59854323	60660708	66878435
- capital subscris vărsat	44941950	46941950	54191950
- prime de capital	-	-	-
- rezerve	14912373	13718758	12686485
Rezultatul reportat			
- profit	-	-	-
- pierdere	141589235	142611009	148437136
Rezultatul exercițiului			
- profit	870458	-	-
- pierdere	-	6158125	38766272
<i>Repartizarea profitului</i>	-	-	-
Total Capitaluri	-80864454	-88108426	-120324973
<i>Patrimoniu public</i>	-	-	-
Datorii curente	114043710	120445452	158897568
<i>Provizioane</i>	-	-	-
<i>Datorii pe termen lung</i>	-	-	-
Venituri în avans	7098862	6503613	6570487
Total Pasiv	40278118	38840639	45143082

Din analiza acestor date, s-au constatat următoarele evoluții ale patrimoniului **SC ENET SA FOCȘANI**, în perioada analizată:

Activele au înregistrat o scădere de 3,57% în 2018 față de 2017; în 2019 valoarea activelor a crescut cu 12,08% față de valoarea înregistrată în anul 2017 și cu 16,23% față de 2018.

Elementele componente ale activelor au evoluat astfel:

- a. **Grupa Activelor imobilizate**, au înregistrat o **scădere de 4,95% în 2018 față de 2017; în 2019 valoarea activelor a scăzut cu 9,85% față de valoarea înregistrată în anul 2017 și cu 5.16% față de 2018.**
- b. **Grupa Activelor circulante**, au înregistrat o scădere de 2,15% în 2018 față de 2017; în 2019 valoarea activelor înregistrează o creștere de 35,66% față de 2017 și de aproximativ 38,64% față de 2018.

Această evoluție a activelor circulante s-a datorat:

- creșterii **stocurilor** cu 3,38% în 2018 față de 2017; în 2019 valoarea stocurilor a scăzut cu 10,67% față de 2017 și cu 13,59% față de 2019;
- scăderii **creanțelor comerciale** (cu 1,93 % în 2018 față de 2017 și cu 10,30% în 2019 față de 2018);
- Creșterii accentuate a **disponibilităților la nivelul societății**;
- Scăderii valorii **Cheltuielilor înregistrate în avans**. Aceste cheltuieli au avut o evoluție descrescătoare, scăzând în anul 2019 cu 10,58% față de 2017 și cu 25,71% față de anul 2018.

Pasivele au înregistrat același tip de evoluție și anume o scădere de 3,57% în 2018 față de 2017; în 2019 valoarea pasivelor a crescut cu 12,08% față de valoarea înregistrată în 2017 și cu 16,23% față de 2018.

Elementele componente ale pasivelor au evoluat astfel:

1. **Grupa Capitalurilor** are o evoluție descrescătoare; această grupă înregistrează o scădere de 8,96% în anul 2018 față de anul 2017 și o scădere de 36,56% în 2019 față de anul 2018.

Această evoluție se poate datora următoarelor elemente:

- **Rezultatul Reportat** prezintă valori pozitive în creștere de la un an la altul.
- **Rezultatul exercițiului** prezintă valori pozitive în 2017 și valori negative în perioada 2018 - 2019.
- **Totalul Capitalurilor proprii** are evoluție relativ constantă și crescătoare pe perioada analizată, înregistrându-se o creștere de 1,35% în 2018 față de 2017 și o creștere de 10,25% în 2019 față de valoarea înregistrată în anul 2018.

2. **Grupa Datoriilor curente sau a Datoriilor care trebuie plătite într-o perioadă de până la un an**, înregistrează o ușoară creștere de 5,61% în 2018 față de 2017 și o creștere de 31,92% în 2019 față de 2018.
3. **Grupa Veniturilor în avans**, înregistrează o scădere de 3,57% în 2018 față de 2017 și o creștere de 16,23% în 2019 față de 2018.

➤ **Analiza patrimonială pe baza sistemului de rate**

Pe baza elementelor din bilanțurile contabile puse la dispoziție de beneficiar s-au efectuat următoarele analize:

a. Analiza lichidității

Tabel 2-6 Rate lichidități

Specificație	2017	2018	2019
Rata lichidității generale Active circulante/Pasive curente	17,02%	15,77%	16,57%
Rata lichidității reduse (Creanțe+Disponib.)/Pasive curente	16,78%	15,53%	15,71%
Rata lichidității imediate Disponibil/Pasive curente	0,99%	0,87%	5,74%

În baza rezultatelor obținute, se pot concluziona următoarele:

- **Rata lichidității generale** este supraunitară, ceea ce înseamnă că datoriile exigibile pe termen scurt sunt acoperite, în principiu de capitalurile circulante. De aici rezultă posibilitatea elementelor de active circulante de a se transforma în termen scurt în lichidități pentru a acoperi datoriile curente. Această rată se află în ușoară scădere în anul 2019 față de 2017.
- **Rata lichidității reduse** exprimă capacitatea societății de a-și onora datoriile curente, din creanțe și disponibilități. O rată a lichidității reduse cuprinsă între 0,8 și 1 (80% și 100%) ar reprezenta situația optimă în ceea ce privește solvabilitatea parțială. În cazul de față, valorile ratei nu sunt incluse în acest interval, fiind superioare valoric.
- **Rata lichidității imediate** caracterizează capacitatea de rambursare instantanee a datoriilor, ținând cont de încasările existente. Este un indicator puțin relevant, datorită instabilității încasărilor. Oricum, valorile înregistrate de societate pentru acest indicator sunt scăzute, ceea ce înseamnă că are puține încasări în raport cu datoriile curente pe care le are de plătit.

b. Rata solvabilității patrimoniale, este exprimată prin raportul:

$$\frac{\text{Total Activ}}{\text{Total Datorii}}$$

și a înregistrat următoarele valori în perioada de analiză:

Tabel 2-7 Rata solvabilității patrimoniale

Specificație	2017	2018	2019
Rata solvabilității patrimoniale Total activ/Total datorii	33,25%	30,60%	27,28%

Această rată ne arată **gradul în care compania face față datoriilor**. Valoarea raportului este pozitivă, capacitatea societății de a-și achita obligațiile bănești față de terți este limitată.

Societatea poate fi solvabilă chiar dacă la un moment dat din lipsă de lichidități nu prezintă capacitate de plată. Solvabilitatea poate rezulta dintr-o activitate eficientă, iar lipsa capacității de plată și a lichidității poate avea caracter temporar, dacă societatea are la bază o solvabilitate generală pozitivă.

c. Rata independenței financiare, este exprimată prin raportul:

$$\frac{\text{Capitaluri proprii}}{\text{Capitaluri permanente}}$$

și a înregistrat următoarele valori pe perioada de analiză:

Tabel 2-8 Rata independenței financiare

Specificație	2016	2017	2018
Rata independenței financiare Capitaluri proprii/Capitaluri permanente	100%	100%	100%

Ponderea capitalurilor proprii în total resurse permanente nu depășește 100%, ceea ce înseamnă că societatea își asigură activitatea din surse proprii, nefiind necesară apelarea la surse atrase.

➤ Analiza Situației nete

Pentru perioada 2017 – 2019, analiza situației nete aferentă SC ENET SA Focșani este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-9 Analiza situației nete SC ENET SA Focșani

Nr. Crt.	Specificație	2017	2018	2019
		lei	lei	lei
1	Active fixe imobilizate	20811772	19780908	18760992
2	Active circulante	19410883	18992970	26332493
3	Conturi de regularizare	55463	66761	49597
4	Total Activ	40278118	38840639	45143082
5	Datorii curente	114043710	120445452	158897568
6	Datorii pe termen lung	-	-	-
7	Active nete	-94577364	-101385721	-132515478
8	SITUAȚIA NETĂ (4-5)	-73765592	-81604813	-113754486

Situația netă, reprezintă valoarea pe care o posedă asociații societății dar și valoarea pe care o urmăresc creditorii, pentru care activul realizabil constituie gajul creanțelor lor. Valorile înregistrate sunt negative, ceea ce reflectă o incapacitate în atingerea obiectivului major al societății și anume maximizarea situației nete, respectiv a capitalurilor proprii.

2.5 Prezentarea generală a sistemului

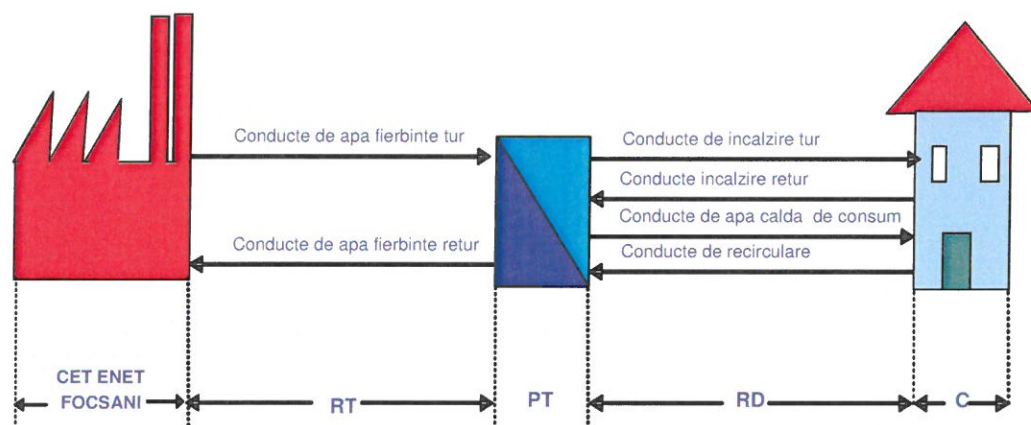
Proprietatea asupra infrastructurii de termoficare a Municipiului Focșani aparține UAT Municipiul Focșani, elementele acesteia fiind concesionate către SC ENET SA, în baza Contractului de Concesiune nr.33648/09.08.2006, încheiat în conformitate cu prevederile legii nr.219/1998 privind regimul concesiunilor și a HCL nr. 176/22.06.2006.

Municipiul Focșani se întinde pe o suprafață de 4.815 ha, iar populația, conform INS Vrancea, la 1 ianuarie 2020 era de 91.481 persoane.

La nivelul anului 2019, S.C. ENET S.A. Focșani alimenta cu căldură în sistem centralizat un număr de circa 10.915 consumatori, din care 10.699 apartamente și 216 agenți economici și instituții. Principalul consumator de energie termică în Focșani este populația (74% din total), care primește energie termică sub forma de agent termic - apă fierbinte pentru încălzire și preparare apă caldă pentru consum, pe perioada întregului an.

Din punct de vedere funcțional, **alimentarea centralizată cu energie termică** a consumatorilor situați pe teritoriul municipiului Focșani, se face prin intermediul unui sistem constituit din:

- **sursă de producere a energiei termice și electrice**, cu două Instalații Mari de Ardere (IMA) cu funcționare pe gaze naturale și păcură;
- **rețele termice primare** - asigură transportul energiei termice între surse și punctele termice, în lungime de 23,221 km traseu;
- **punctele termice** - asigură transferul energiei termice între agentul primar și agentul secundar - 54 puncte termice și 3 substații de scară de bloc;
- **rețele termice secundare** - asigură distribuția energiei termice de la punctele termice către consumatorii finali, în lungime de 58,19 km traseu.
- consumatorii finali.



CET = Centrala Electrica de Termoficare

RT = Rețele de transport al agentului termic

PT = Puncte termice

RD = Rețele de distribuție a agentului

C = Consumatori

2.6 Prezentarea componentelor sistemului

În cadrul proiectului „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa I”, în sursă au fost executate și finalizate lucrări pentru reducerea emisiilor de SO₂, NO_x, pulberi, cu încadrarea în valorile limită prevăzute în HG 440/2010, privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere, precum și în valorile limita (VLE) admise începând cu 01.01.2016 conform Directivei 2010/75/EU.

În prima etapă au fost executate toate lucrările prevăzute în Master Plan pentru sursa existentă, o parte din lucrările prevăzute pentru reabilitarea rețelelor de transport (19% din rețea) și de distribuție (18% din rețea), precum și pentru o parte din punctele termice (17% din total PT), ceea ce a impus continuarea reabilitării rețelelor termice (transport și distribuție) și a punctelor termice.

2.6.1 Sursa de energie existentă în cadrul sistemului de termoficare din Municipiul Focșani

➤ CET ENET FOCȘANI

Centrala electrică de termoficare CET ENET Focșani este în funcțiune din anul 1970 și funcționează utilizând combustibil gaze naturale.

Sursa CET ENET FOCȘANI funcționează folosind următoarele instalații:

➤ Echipamente din etapa veche

- **2 cazane de abur tip CR 5/3**, puse în funcțiune în anul 1972, cu un debit de abur de **20 t/h** fiecare, la parametrii 40 bar și 450 °C, care funcționează cu gaze naturale/păcură;
- **2 cazane de abur tip ID 513**, puse în funcțiune în anul 1986, cu un debit de abur de **50 t/h** fiecare, la parametrii 40 bar și 450 °C, care funcționează pe gaze naturale;
- **2 turbine cu abur tip AKTP4**, de **4 MWe** fiecare, contrapresiune;
- **1 cazan de apă fierbinte de 29 MW_{th} (25 Gcal/h)**, care funcționează pe gaze naturale și păcură (în regim de iarnă)
- **1 cazan de apă fierbinte de 58 MW_{th} (50 Gcal/h)**, care funcționează pe gaze naturale și păcură (în regim de iarnă) – a fost reabilitat în 2008

În urma derulării programului de investiții ”Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice” - **Etapa I**, au fost realizate lucrările pentru sursa existentă, respectiv următoarele capacități de producere a energiei termice și electrice:

➤ Echipamente noi

- **2 motoare termice** marca Rolls-Royce, cu funcționare pe gaze naturale, care produc în cogenerare energie electrică și energie termică, fiecare cu o putere electrică de **6,8 MWe**;
- **1 cazan de apă fierbinte** cu sarcina termică de **58 MW_{th} (50 Gcal/h)** cu funcționare pe gaze naturale și păcură;

- **1 cazan de abur cu debit de 10 t/h**, care furnizează abur pentru acoperirea necesarului de abur servicii interne și pentru prepararea apei de adaos în circuitul de termoficare al centralei.

Sursa de producere a energiei electrice și termice a fost reabilitată și modernizată în totalitate prin POS Mediu în cadrul proiectului implementat în Etapa I. Intervențiile propuse pentru Etapa a II-a, în cadrul programului POS Mediu, vor asigura continuarea procesului de reabilitare și modernizare a SACET pentru creșterea eficienței energetice.

2.6.2 Rețele de transport apă fierbinte (rețele termice primare)

❖ Rețele de transport

Rețelele termice primare asigură transportul apei fierbinți de la CET la punctele termice.

Sistemul de transport al energiei termice este o rețea bitubulară de tip arborescent, în lungime de traseu de 23,221 km, din care 18,81 km (81 %) amplasată subteran în canale nevizitabile și 4,411 km (19 %) amplasată suprateran.

S-au efectuat lucrări pentru reabilitarea rețelelor termice de transport. Rețeaua este în curs de modernizare, prima etapă fiind finalizată, iar cea de a doua în curs de finalizare.

După sistematizarea alimentării punctelor termice din zona centru și nord și ca urmare a reducerii lungimii traseului rețelei primare cu **1,6 km**, rețeaua termică primară are o lungime de traseu de **21,621 km**, din care:

- 18,682 km (86,4%) amplasată subteran în canale nevizitabile și
- 2,939 km (13,6%) amplasată suprateran.

Rețelele termice primare au diametre cuprinse între Dn 500 și Dn 50 mm. Rețelele nereabilitate sunt compuse din conducte de oțel clasice, cu izolație din saltele de vată minerală și protecție din carton bituminat în subteran, iar în suprateran peste stratul de carton bituminat este montată protecția din tablă zincată. Conductele reabilitate sunt în sistem preizolat montate în subteran pe strat de nisip.

În tabelul următor este prezentată structura rețelei primare de transport existentă:

Tabel 2.10 Structura rețelei primare de transport

Diametrul nominal Dn	Lungime de traseu	Modalitate de amplasare
[mm]	[m]	
500	1482	subteran
400	650	subteran
400	37	suprateran
300	3671	subteran
300	1468	suprateran
250	3291	subteran
250	438	suprateran
200	3476	subteran
200	390	suprateran
150	2717	subteran
150	56	suprateran
125	773	subteran
100	270	suprateran

Diametrul nominal Dn	Lungime de traseu	Modalitate de amplasare
[mm]	[m]	
100	1047	subteran
80	280	suprateran
80	685	subteran
65	350	subteran
50	540	subteran
Total	21621	

Analiza sistemului de termoficare din municipiul Focșani a fost realizată în cadrul Master Plan-ului privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani, aprobat prin HCL 2017/25.08.2009 și în cadrul Studiul de Fezabilitate aferent Etapei a II a proiectului și a evidențiat o serie de aspecte negative ale funcționării sistemului datorită gradului ridicat de uzură. Până în prezent, au fost reabilite în cadrul Etapei I a proiectului „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice”, tronsoane de rețea primară cu o lungime totală de 4,425 km de traseu, în soluție modernă cu conducte preizolate.

Investițiile realizate până în prezent însumează 5,71 km de traseu de rețea primară reabilitată astfel:

- **Investiții care fac obiectul Etapei I** a proiectului mai sus menționat - s-au reabilitat tronsoane de rețea primară cu o lungime însumată de **4,425 km** de traseu, în soluție modernă cu sistem preizolat de conducte;
- **Investiții din surse proprii: 1,285 km** de traseu.

În Etapa a II-a a proiectului de reabilitare a sistemului de termoficare – se vor reabilita tronsoanele de rețea primară cu o lungime însumată de **2,807 km** de traseu, în soluție modernă cu sistem preizolat legat, care sunt în curs de realizare.

În Etapa a III-a a proiectului de reabilitare a sistemului de termoficare, se vor reabilita tronsoane de rețea primară cu o lungime însumată de **3,635 km** de traseu și se vor realiza **3,03 km** de traseu conducte termice primare ce se montează pentru racordarea la SACET a noilor consumatori din blocurilor ANL, în cadrul lucrărilor de extindere a SACET. Rețeaua care **rămâne de reabilitat**, după realizarea Etapei a III-a, este de **9,469 km** de traseu.

Principalele probleme care afectează funcționarea rețelelor de transport nereabilite sunt următoarele:

- vechimea de 20÷30 de ani a sistemului de transport, consecința fiind epuizarea/reducerea duratei de viață a conductelor și în mod special a izolației termice;
- conductele sunt afectate de coroziune, spargeri dese conducând la pierderi de agent termic;
- izolația termică necorespunzătoare (umedă, tasată) cauzează pierderi mari de căldură și corodarea exterioară a conductelor;
- canalele termice sunt parțial inundate, apa provenită din avarii sau infiltrații nu se evacuează la canalizare.

2.6.3 Puncte termice

Punctele termice reprezintă ansambluri de echipamente și instalații (schimbătoare de căldură, pompe, armături, sisteme automatizare), prin care se realizează prepararea agentului termic funcție de necesarul consumatorilor racordați la sistemul public de alimentare cu energie termică.

În municipiul Focșani sunt racordate la sistemul de transport energie termică un număr de 54 de puncte termice și 3 substații de scară de bloc aflate în exploatarea S.C. ENET S.A. Focșani, în baza unui contract de concesiune. Aceste puncte termice asigură racordarea indirectă a instalațiilor de încălzire la rețeaua primară prin intermediul schimbătoarelor de căldură și prepararea apei calde de consum în 2 trepte serie.

Investițiile realizate până în prezent au condus la reabilitarea a **24 de puncte termice și montarea a 3 module termice**, după cum urmează:

- în perioada 2001÷2008 au fost reabilite și automatizate **15 puncte termice și 3 module termice**, cu precizarea că pompele pentru circulația apei pentru încălzire au turatie constantă;
- în cadrul programului „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice” – Etapa I-a au fost reabilite **9 puncte termice**, fiind montate și pompe pentru încălzire dotate cu variatoare de turatie;

În anul 2020 în cadrul Etapei a II-a a proiectului se vor reabilita **9 puncte termice**. Investiția este în curs de derulare.

În cadrul etapei a III-a a proiectului urmează să fie reabilite **6 puncte termice**.

Punctele termice reabilite sunt automatizate și dotate cu echipamente de reglare a debitului de agent primar în scopul reglării temperaturii apei în circuitul secundar de încălzire funcție de temperatura exterioară și a temperaturii apei calde de consum la o valoare constantă de 60°C.

Punctele termice modernizate sunt dotate cu echipamentele și accesoriile necesare transmiterii informațiilor la distanță în timp real și sunt integrate într-un sistem Dispecer.

Punctele termice ce rămân nereabilite au o stare tehnică necorespunzătoare ca urmare a uzurii fizice și morale (tehnologie din anii 1965÷1970), sunt lipsite de elemente de automatizare și reglaj, ceea ce afectează calitatea serviciului de alimentare cu energie termică a consumatorilor.

Starea tehnică necorespunzătoare a instalațiilor din punctele termice nereabilite are următoarele efecte negative:

- schimbătoarele de căldură sunt colmatate, având depuneri de calcar, în special pe partea de circuit secundar unde apa a avut duritate mare nefiind tratată. Astfel, se realizează un schimb necorespunzător de căldură, fapt care a condus la nerealizarea temperaturii necesară pe secundar în corelare cu temperatura exterioară. Totodată, ca urmare a schimbului necorespunzător de căldură, temperatura agentului primar pe circuitul de retur este mai mare decât cea prevăzută în diagrama de reglaj, și prin urmare, indicele de cogenerare este mai scăzut, adică eficiența mai scăzută a producerii energiei;
- funcționarea cu temperaturi mai mari pe returul agentului primar a condus la pierderi mai mari pe rețeaua primară;

- căderi mari de presiune, în special pe partea secundară, datorită depunerilor, ceea ce conduce la un consum suplimentar de energie electrică și la o alimentare necorespunzătoare a consumatorilor situați la nivele superioare;
- lipsa instalațiilor de reglaj în punctele termice, a temperaturii agentului primar funcție de temperatura exterioară și a convertizoarelor de frecvență la pompele de circulație, în mod deosebit în perioadele tranzitorii (trecerea de la sezonul de vară la iarnă și invers), a condus la o supraîncălzire a apartamentelor situate la nivele inferioare și o subîncălzire a celor de la nivelele superioare, adică o calitate necorespunzătoare a serviciului de alimentare cu energie termică a populației.

Reabilitarea punctelor termice constă în:

- înlocuirea schimbătoarelor de căldură tubulare în contracurent cu schimbătoare de căldură cu plăci;
- introducerea sistemelor moderne de expansiune/adaos;
- dotarea punctelor termice cu sistem de automatizare pentru reglarea automată a temperaturii agenților termici pentru încălzire și a.c.c. și menținerea unei căderi constante de presiune în punctul termic;
- contorizarea punctelor termice pe circuitul agentului termic primar și secundar;
- înlocuirea pompelor de circulație a agentului termic pentru încălzire cu electropompe cu randamente ridicate, fiabilitate mare și nivel redus de zgomot, dotate cu variatoare de turație;
- montarea sistemului de recirculare a apei calde de consum.

Punctele termice (PT) care asigură transferul de căldură dintre agentul termic primar (din rețelele de transport) și cel secundar (din rețelele de distribuție), sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2.11 Puncte Termice racordate la SACET

Nr.crt.	Denumire PT	Adresa	Putere instalată	
			Gcal/h	MW _{th}
1.	1	Str. Constitutiei	3.9	4.5
2.	2	Str. Tineretii	3.8	4.4
3.	3	B-dul Unirii (Sala Polivalenta)	4.2	4.9
4.	4	Str. Plevnei	4.3	5.0
5.	5	B-dul Unirii (Centru Civic)	4.8	5.6
6.	6	B-dul Unirii	2.53	3.0
7.	7	Str. Simion Barnutiu	2.2	2.6
8.	8	Str. Mihail Kogalniceanu	2.3	2.7
9.	9	Aleea 1 Iunie	5.2	6.0
10.	10	Str. Stefan Cel Mare	2.98	3.5
11.	12	Str. Republicii (Fost Rest. Zimbru)	3.1	3.6
12.	13	Aleea Stadionului	4	4.7
13.	14	Aleea Echitatii	2.9	3.4
14.	16	Bdul Garii	5.7	6.6
15.	17	Str. Barsei	4.94	5.8
16.	18	Str. Republicii	5.19	6.0

Nr.crt.	Denumire PT	Adresa	Putere instalată	
			Gcal/h	MW _{th}
17.	19	Piata Independentei	2.63	3.1
18.	20	Aleea Echitatii	2.7	3.1
19.	23	Aleea Caminului	7.2	8.4
20.	24	Str. Alecu Sihleanu	1.6	1.9
21.	24 bis	Str. Cuza Voda	1.14	1.3
22.	25	Bdul Bucuresti	1.04	1.2
23.	28	Str. Cuza Voda	2.8	3.3
24.	29	Str. Prof. Caian	1.92	2.2
25.	30	Str. Cotesti	8.9	10.4
26.	32	Str. Oituz	6.8	7.9
27.	33	Str. Culturii	7.4	8.6
28.	34	Str.Bujor	1.89	2.2
29.	37	Str. Maresal I.Antonescu (Centr. de Sanatate)	0.3	0.3
30.	38	Str. Maresal I.Antonescu (Centr. de calcul)	3.5	4.10
31.	39	Str. 8 Martie	6.08	7.08
32.	40	Str. Mihail Eminescu	2.51	2.93
33.	41	Str. Moldovei (Grup Scolar MIU)	1.8	2.10
34.	42	Aleea 1 Iunie	4.4	5.10
35.	43	Str. Panduri	5.1	5.90
36.	44	Str. Rarau	5.6	6.50
37.	45	Str. Slt.Tanasescu	4.7	5.40
38.	46	Str. Alexandru Vlahuta	4	4.70
39.	47	Str. Unirea Principatelor	4.3	5.01
40.	48	Str. Cpt. Stoenescu	2.5	2.90
41.	49	Str. Brailei	2.94	3.43
42.	51	Str. Longinescu	4.1	4.80
43.	52	Str. Valcele	4.86	5.66
44.	53	B-dul Garii	5.4	6.20
45.	54	Str. Campului	4	4.70
46.	55	Bdul Independentei	3.18	3.70
47.	56	Bdul Independentei	7	8.10
48.	57	Str. Fulger	9.6	11.20
49.	58	Str. Poenita	3.4	4.00
50.	67	Str. Cuza Voda (Liceul AL.I.Cuza)	0.6	0.80
51.	68	Str. Panduri	2.24	2.61
52.	69	Str. Cpt. Cretu Florin	4.43	5.16
53.	80	Bdul Bucuresti L1L2	1.3	1.50
54.	110	Str. 1 Decembrie (Liceul 1 si 4)	2.6	3
55.	3 PT Y	Str. Major Pastia Bl. Y,sc. 1, 2,3	3*0.27	3*0.32

Aceste **54 PT-uri** și **3 substații de bloc** asigură în momentul de față necesarul de căldură pentru încălzire și apă caldă de consum pentru un număr de 11000 apartamente.

Capacitatea termică aferentă celor 54 puncte termice și 3 substații de bloc este în prezent de **209,31 Gcal/h.**

2.6.4 Rețele de distribuție (rețele termice secundare)

Rețelele de distribuție sunt sisteme arborescente, având o lungime totală de **58,19 km** de traseu, alcătuite din conducte de încălzire (bitubulară) și conducte de apă caldă de consum (monofilar). Rețelele de distribuție sunt constituite din 4 conducte, încălzire tur-retur, apă caldă de consum și recirculare a.c.c. Diametrele sunt cuprinse între Dn25 mm și Dn300 mm pentru conductele de încălzire și între Dn 50mm – Dn 100mm pentru apa caldă de consum. Conductele de distribuție sunt realizate în sistem clasic, amplasate subteran, în canale nevizibile.

Există tronsoane de rețea cu vechimi de 20÷40 de ani, unele fiind într-o stare tehnică necorespunzătoare, datorată vechimii și uzurii lor.

În aceste condiții, în municipiul Focșani a început un amplu program de reabilitare și modernizare a rețelelor de distribuție a agentului termic, program care va fi continuat în perioada următoare.

Investițiile de reabilitare a rețelelor secundare realizate până în prezent însumează **25,418 km** de traseu de rețea secundară, după cum urmează:

- în perioada 2008÷2009 au fost reabilitate rețele termice secundare în lungime de **3,23 km** traseu în soluție conductă preizolată;
- în perioada 2010÷2013 au fost reabilitate prin programul „Termoficare 2006-2015 – Căldură și confort”, rețele secundare în lungime de **11,701 km** de traseu;
- în anul 2013 au fost de asemenea reabilitate în cadrul etapei I, încă **10,487 km** de traseu, în soluție conducte preizolate pentru circuitul de încălzire și PEX pentru conductele de apă caldă de consum și recirculația acesteia.

În cadrul etapei a II-a a proiectului, se vor reabilita **10,977 km** de rețea, adică 43,908 km de conductă. La finalizarea etapei a II-a, lungimea de traseu reabilitată va fi de **36,395 km** (62,55%) și rămân de reabilitat **21,795 km**.

În cadrul etapei a III-a a proiectului, se vor reabilita **7,170 km** de rețea, adică 28,680 km de conductă. La finalizarea etapei a III-a, lungimea de traseu reabilitată va fi de **43,565 km** (74,87%) și rămân de reabilitat **14,625 km**.

Cele mai mari probleme care se întâlnesc la conductele și racordurile secundare nereabilitate sunt:

- deteriorarea termoizolației, ca urmare a infiltrațiilor de ape;
- coroziunea exterioară datorată distrugerii izolației și coroziunea interioară a conductelor;
- uzura în zona suporturilor;
- spurgeri de conducte;
- lipsa instalației de detectare umiditate pe rețele și astfel depistarea cu întârziere a spărturilor;
- lipsa posibilității de reglaj hidraulic la consumatori (bloc/scara, bloc/locuință), ceea ce determină supraîncălziri în unele locuințe și subconsum în altele, deci calitate scăzută a serviciului de alimentare cu căldură;
- lipsa recirculației apei calde de consum.

Lipsa recirculației pentru apa caldă de consum, reprezintă problema cea mai importantă și deranjantă pentru consumatori fiindcă aceștia nu au temperatura dorită la apa caldă de consum

În mod special la începerea consumului dimineața, ceea ce-i obligă să arunce o cantitate mare de apă până la atingerea temperaturii dorite, aceasta fiind contorizată ca și consum al locatarilor. Consumul suplimentar de apă și energie termică ce în fapt nu sunt utilizate de către locatari este una din cauzele pentru debransarea consumatorilor de la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică.

Lucrările de reabilitare a rețelelor termice secundare/de distribuție au constatat în:

- înlocuirea conductelor existente cu izolație clasică, cu conducte de tip preizolate;
- înlocuirea vanelor de secționare și racord;
- montare conductă de recirculație pentru apă caldă de consum.

Sistemul de rețele termice primare, secundare și puncte termice sunt amplasate în domeniul public al Municipiului Focșani.

2.6.5 Consumatori

Structura consumatorilor alimentați cu energie termică prin intermediul sistemului centralizat din Municipiul Focșani, la nivelul anului 2019, este următoarea:

- **Populația** care locuiește în blocuri de locuințe (**10685 apartamente**) și locuințe individuale (**14 case**);
- **Consumatori non-casnici:** instituții și alți consumatori social-culturali, agenți economici și unități asimilate acestora (**216**).

2.6.6 Pierderi de energie termică în rețelele de transport și distribuție

Durata mare de viață a rețelelor de transport și distribuție a energiei termice din municipiul Focșani a condus la uzura fizică și morală a acestora, ceea ce s-a concretizat în pierderi mari, calorice și masice de agent termic.

De asemenea, un efect negativ a fost generat și de numărul mare de debransări ale consumatorilor, ceea ce a condus la un sistem de alimentare cu energie termică supradimensionat din punct de vedere al diametrelor rețelelor, cu creșteri ale pierderilor de agent termic și de energie termică. Toate aceste aspecte sunt traduse în prețuri ridicate ale agentului termic furnizat consumatorilor.

În cele ce urmează este prezentată evoluția acestor pierderi de energie, în ultimii trei ani de funcționare.

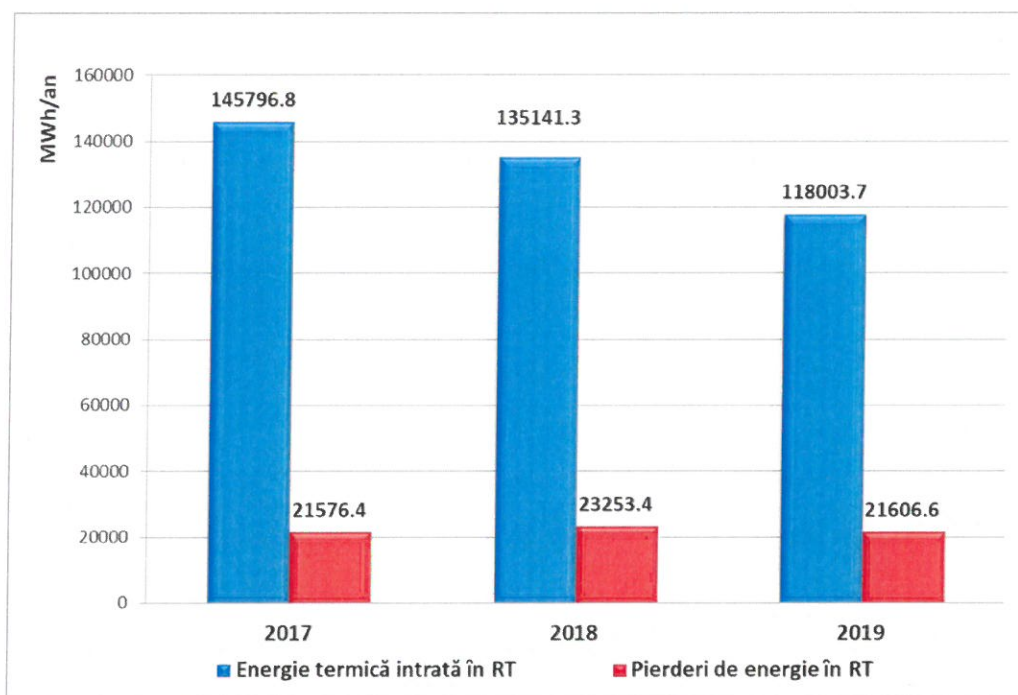


Figura 2.6 Pierderi de energie în rețelele de transport

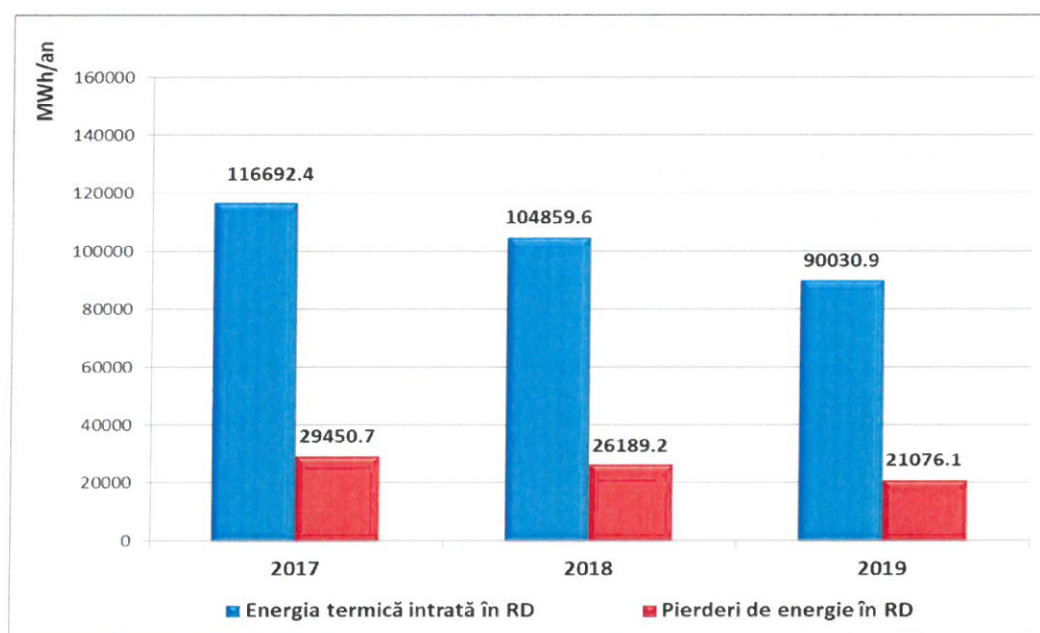


Figura 2.7 Pierderi de energie în rețelele de distribuție

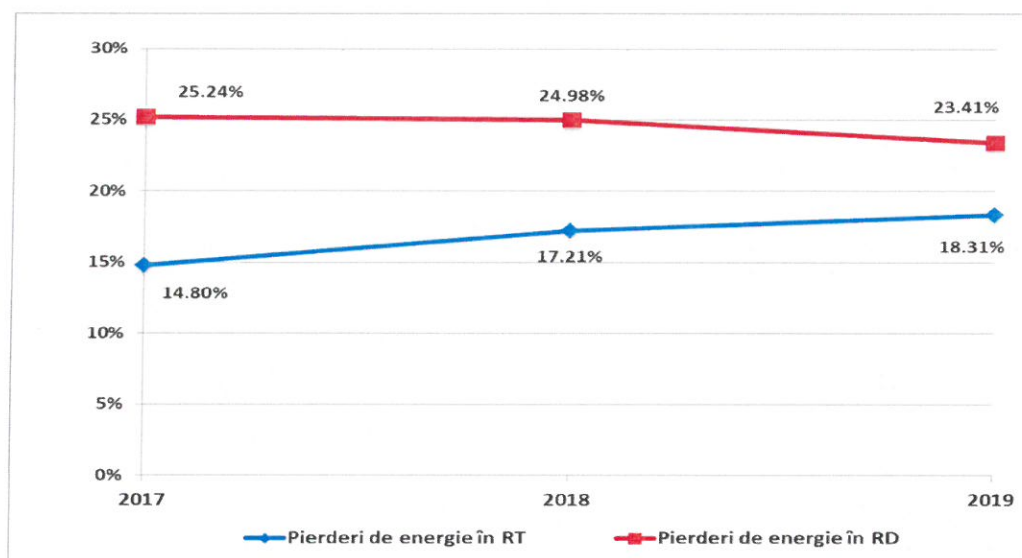


Figura 2.8 Pierderi de căldură în rețelele termice (transport și distribuție)

În prezent pierderile de energie termică în rețele sunt de 18,31% în rețelele de transport și 23,41% în rețelele de distribuție.

La nivelul tuturor componentelor SACET (sursă, rețele de transport și distribuție) au fost realizate sau sunt în curs de realizare, o serie de lucrări de reabilitare menite să conducă la creșterea eficienței în alimentarea cu energie termică a consumatorilor, cu respectarea cerințelor legale de continuitate și calitate. Având în vedere programele strategice la nivel european și național, este necesară continuarea eficientizării sistemului de termoficare și alimentarea în condiții optime a consumatorilor.

2.6.7 Eficiența energetică în producere, transport și distribuție

În perioada 2017-2019, CET ENET Focșani a folosit combustibil doar gaze naturale. Consumurile de gaze naturale aferente sistemului de termoficare sunt necesare pentru producerea și livrarea la consumatori a energiei termice sub formă de apă fierbinte pentru încălzire și preparare apă caldă de consum. Energia termică este produsă în cogenerare (2 motoare termice 2x6,8 MW_e) și separat în cazane de apă fierbinte (58 MW_{th} și 29 MW_{th}).

Consumurile de combustibil gaze naturale realizate în perioada 2017-2019 și structura din punct de vedere al tipului de energie finală (termică și electrică) sunt prezentate în următoarele tabele:

Tabel 2.12 Consumul de combustibil

Specificație	U.M.	Cantitate		
		2017	2018	2019
Consum gaze naturale total (PCI)	MWh/an	291.449,43	283.073,16	236.587,44
Consum gaze naturale pt producerea energiei electrice	MWh/an	131.915,82	136.099,04	107.865,47
Consum gaze naturale pt producerea energiei termice în cogenerare	MWh/an	79.688,31	75.273,88	69.955,52
Consum gaze naturale pt producerea energiei termice în CAF	MWh/an	79.845,30	71.700,23	58.766,44

Tabel 2.13 Bilanțul energiei termice în centrală

Specificație	U.M.	Cantitate		
		2017	2018	2019
Energie termică produsă în CET total, din care:	MWh/an	146874	135989,3	118868,7
- energie termică în cogenerare	MWh/an	72228,7	68159	63430,6
- energie termică în CAF	MWh/an	74645,3	67830,3	55438,1
Energie termică consumată intern total, din care:	MWh/an	1077,2	848,0	865,0
- energie termică în cogenerare	MWh/an	508,4	411,7	470,7
- energie termică în CAF	MWh/an	568,8	436,3	394,3
Energie termică livrată la gardul centralei total, din care:	MWh/an	145796,8	135141,3	118003,7
- energie termică în cogenerare	MWh/an	71720,3	67747,3	62959,9
- energie termică în CAF	MWh/an	74076,5	67394,0	55043,8

Tabel 2.14 Bilanțul energiei electrice pe centrală

Specificație	U.M.	Cantitate		
		2017	2018	2019
Energie electrică produsă	MWh/an	90778,730	89953,57	76669,756
Energie electrică pentru servicii proprii electrice*	MWh/an	6174,641	6146,186	5061,597
Energie electrică pentru pompaj energie termică** din care:	MWh/an	3651,773	3465,33	3616,111
din producția proprie	MWh/an	3042,416	2978,746	2651,555
din SEN	MWh/an	609,357	486,584	964,556
Energie electrică livrată în SEN + terți	MWh/an	84604,089	83807,384	71608,159
Energie electrică pentru CPT achiziționată din SEN	MWh/an	1788,957	1551,564	2143,764
Energie electrică pentru PT achiziționată din SEN	MWh/an	2874,617	25423,704	2442,968

* conține cantitatea totală de energie electrică pentru servicii proprii din producția proprie, inclusiv pe cea pentru pompaj

** conține cantitatea de energie electrică pentru pompaj din producția proprie și din SEN

Pe baza datelor de funcționare ale centralei în perioada 2017-2019, respectiv cantitatea de combustibil utilizată pentru producerea de energie termică și energie electrică în cogenerare și pentru producerea separată de energie termică se determină eficiența energetică de producere:

Tabel 2.15 Eficiența energetică de producere

Specificație	U.M.	Cantitate		
		2017	2018	2019
Eficiența globală a producției de energie electrică și termică în cogenerare	%	77,03%	74,80%	78,79%
Eficiența de producere a energiei electrice în cogenerare	%	42,90%	42,56%	43,12%
Eficiența de producere a energiei termice în cogenerare	%	34,13%	32,25%	35,67%
Eficiența de producere separată a energiei termice (în CAF)	%	93,49%	94,60%	94,34%
Eficiența globală a centralei	%	81,91%	80,12%	83,02%

Structura energiei termice vândută, după modul de racordare și tipul consumatorilor este prezentată în tabelul următor:

Tabel 2.16 Energia termică vândută

Specificație	U.M.	Cantitate		
		2017	2018	2019
Energia termică totală vândută	MWh/an	94510,0	85416,2	75081,2
Energie termică vândută consumatorilor racordați la RT	MWh/an	7268,3	6745,8	6126,4
consumatori casnici racordați la RT	MWh/an	20	22,1	23,4
consumatori non-casnici racordați la RT	MWh/an	7248,3	6723,7	6103
Energia termică vândută consumatorilor racordați la RD	MWh/an	87241,7	78670,4	68954,8
consumatori casnici racordați la RD	MWh/an	72310,4	64285,4	55264,1
consumatori non-casnici racordați la RD	MWh/an	14931,3	14385,0	13690,7

Diferența dintre energia termică produsă și cea vândută reprezintă pierderile de energie termică din sistemul de transport și distribuție a energiei termice (rețele și puncte termice). Aceste pierderi de energie termică sunt evidențiate în următorul tabel:

Tabel 2.17 Pierderile de energie termică

Specificație	U.M.	Cantitate		
		2017	2018	2019
Pierderi de energie termică în rețele de transport	MWh/an	21576,4	23253,4	21606,6
	%	14,80%	17,21%	18,31%
Pierderi de energie termică în puncte termice	MWh/an	259,7	282,5	239,8
	%	0,22%	0,27%	0,27%
Pierderi de energie termică în rețele de distribuție	MWh/an	29450,7	26189,2	21076,1
	%	25,24%	24,98%	23,41%

Se observă că pierderile din rețelele de transport și distribuție sunt substanțiale și atrag după sine nerespectarea parametrilor de calitate ai agentului termic furnizat și prețuri de furnizare mari.

Diagrama Sankey pentru bilanțul fluxurilor de energie aferent sistemului centralizat din municipiul Focșani, pentru anul 2019, este prezentată în Anexa A.

2.7 Măsuri de eficientizare a SACET, în curs de derulare

➤ STRATEGIA DE ALIMENTARE CU CĂLDURĂ A MUNICIPIULUI FOCȘANI - 2007

Strategia de alimentare cu căldură a municipiului Focșani elaborată în anul 2007, a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local al Municipiului Focșani nr. 41/198 din 5 august 2008.

La elaborarea Strategiei de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani s-au avut în vedere următoarele considerente privind resursele regenerabile și protecția mediului:

- utilizarea tuturor tipurilor de resurse de energie, cum ar fi: biomasa, deșeurile biodegradabile, incinerarea și coincinerarea deșeurilor;
- reducerea poluării, cu posibilitatea controlului reducerii noxelor/emisiilor, prin utilizarea celor mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru producerea energiei;
- potențialul energetic rezultat din proiectele de extragere a biogazului care rezultă din depozitele municipale existente.

Strategia de alimentare cu căldură a municipiului Focșani a ținut cont de obiectivele și măsurile Planului Național de Dezvoltare 2007-2013, ale programelor operaționale sectoriale relevante și ale Programului Operațional Regional.

Conform prevederilor HG nr. 462 din 5 aprilie 2006: „În baza strategiilor de alimentare cu energie termică, consiliile locale vor aproba prin hotărâre definirea sistemului centralizat de producție și distribuție de energie termică și a zonelor unde se asigură exclusiv serviciul de termoficare, având în vedere aplicarea treptată a principiului "o clădire - un singur sistem de asigurare cu energie termică". Astfel, Consiliul Local Focșani a adoptat HCL nr 514 din 22 decembrie 2016 privind însușirea „Studiului pentru definirea zonelor unitare de încălzire din Municipiul Focșani” și stabilirea zonelor unitare de încălzire din Municipiul Focșani alimentate cu energie termică în sistem centralizat.

Realizarea strategiei a avut drept obiective creșterea eficienței energetice, reducerea poluării mediului și obținerea unui preț al energiei termice suportabil pentru populație.

Strategia cuprinde următoarele:

- situația actuală a sistemului existent de alimentare centralizată cu căldură;
- analiza potențialului de dezvoltare economică a regiunii;
- analiza de piață a resurselor energetice accesibile pe termen mediu și lung;
- studiu de piață locală de energie termică pe termen mediu și lung;
- legislația în domeniul energie-mediu;

- identificarea soluțiilor optime de asigurare a încălzirii în municipiul Focșani;
- evaluarea efortului investițional;
- identificarea surselor posibile de finanțare;
- analiza tehnico-economică comparativă a soluțiilor propuse.

Soluțiile propuse în cadrul "Strategiei de alimentare cu căldură a municipiului Focșani" pentru reabilitarea sistemului de alimentare centralizată cu energie termică au fost:

- **varianta de producere centralizată** cu reabilitarea sursei și modernizarea rețelei de transport și distribuție. Reabilitarea sursei s-a analizat în trei variante:
 - centrală de cogenerare cu motoare cu ardere internă;
 - centrală de cogenerare cu turbine cu gaze;
 - centrală termică.
- **varianta de producere semidescentralizată** cu modernizarea rețelelor de transport și distribuție și investiția într-o rețea de gaze naturale până la centralele zonale. S-au definit 11 zone în Municipiul Focșani în care se vor construi centrale de zonă cu următoarele variante de echipare:
 - centrală de cogenerare cu motoare cu ardere internă;
 - centrală de cogenerare cu turbine cu gaze;
 - centrală termică.
- **varianta de producere descentralizată** și investiția într-o rețea de gaze naturale până la consumatori

Evaluarea efortului investițional pentru variantele analizate

În **varianta producere centralizată** s-a considerat că sursa de producere a energiei termice este depășită atât din punct de vedere fizic cât și din punct de vedere moral și de aceea trebuie modernizată.

Pentru a crește randamentul utilizării energiei la consumatori, în această variantă au fost prevăzute investiții pentru modernizarea rețelelor de transport și distribuție. Această măsură este necesară pentru a reduce pierderile de energie în rețeaua termică.

Valorile investițiilor sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2.18 Valori investiții – Varianta de producere centralizată

Specificație	U.M.	Valoare
Total investiție sursă - centrală de cogenerare cu motoare cu ardere internă	euro	75.734.062
Total investiție sursă - centrală de cogenerare cu turbine cu gaze	euro	40.737.870
Total investiție sursă - centrală termică	euro	16.323.090
Total investiție reabilitare rețele de transport	euro	11.832.800
Total investiție reabilitare rețele de distribuție	euro	32.341.680

În **varianta producere semidescentralizată** s-a considerat că vor fi 11 centrale zonale în municipiul Focșani. Pentru a se putea compara efortul investițional din această variantă cu celelalte variante, investiția va fi însumată pentru toate cele 11 zone.

Pentru această variantă s-au mai estimat și valorile investițiilor pentru rețeaua de gaze naturale care să alimenteze cu combustibil fiecare centrală de zonă.

Pentru a crește randamentul utilizării energiei termice la consumator, în această variantă trebuie prevăzute investiții pentru modernizarea rețelelor de transport și distribuție. Această măsură este necesară pentru a reduce pierderile de energie în rețeaua termică. Datorită faptului că centralele zonale sunt amplasate mai aproape de consumator s-a redus și lungimea rețelei de transport.

Valorile investițiilor sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2.19 Valori investiții – Varianta de producere semidescentralizată

Specificație	U.M.	Valoare
Total investiție 11 zone - centrale de cogenerare cu motoare cu ardere internă	euro	74.874.702
Total investiție 11 zone - centrale de cogenerare cu turbine cu gaze	euro	48.286.270
Total investiție 11 zone - centrale termice	euro	25.526.037
Total investiție reabilitare rețele de transport	euro	7.000.000
Total investiție reabilitare rețele de distribuție	euro	32.341.680
Total investiție rețea de gaze naturale		
• centrale de cogenerare cu motoare cu ardere internă	euro	846.800
• centrale de cogenerare cu turbine cu gaze	euro	807.950
• centrale termice	euro	727.900

În **varianta producere descentralizată** s-a considerat că fiecare apartament o să fie echipat cu o centrală termică. Numărul apartamentelor a fost considerat cel de la sfârșitul anului 2006.

În afară de investiția în centrale termice de apartament s-a mai estimat și investiția în rețeaua de gaze naturale care este necesară pentru a alimenta cu combustibil aceste centrale.

În următorul tabel este prezentată valoarea investiției totale pentru această variantă.

Tabel 2.20 Valori investiții – Varianta de producere descentralizată

Specificație	U.M.	Valoare
Total investiții centrale de apartament	euro	34.405.650

Analiza comparativă, exprimată prin calculul indicatorilor Venit Net Actualizat, Rată Internă de Rentabilitate și Termen Brut de Recuperare a investiției oferă rezultatele prezentate în tabelul următor:

Tabel 2.21 Rezultate analiza economică

Specificație	VNA	RIR	TRB
	mil. euro	%	ani
Varianta producere centralizată - motoare cu ardere internă	110,7	23	4,83
Varianta producere centralizată – turbine cu gaze	90,3	24	4,13
Varianta producere centralizată – centrală termică	-6,1	8	9,47
Varianta producere semidescentralizată - motoare cu ardere internă	63,5	18	5,86

Specificație	VNA	RIR	TRB
	mil. euro	%	ani
Varianta producere semidescentralizată – turbine cu gaze	53,6	18	5,30
Varianta producere semidescentralizată – centrale termice	-11,2	7	10,26
Varianta producere descentralizată – centrale de apartament	20,2	18	5,37

Rezultatele prezentate au demonstrat că proiectele de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu căldură din municipiul Focșani reprezintă o investiție fezabilă, în special, în varianta de producere combinată de energie electrică și termică în regim de cogenerare.

În urma analizei economice s-au tras următoarele concluzii:

- variantele cele mai fezabile din punct de vedere economic sunt variantele de producere centralizată de energie folosind centrale de cogenerare;
 - variantele producerii semidescentralizate cu turbine cu gaze și cu motoare cu ardere internă sunt și ele destul de fezabile;
 - chiar dacă soluția cu centrale de apartament conduce la indicatori economici pozitivi această soluție este foarte greu de realizat în practică;
 - variantele cu centrale termice conduc la indicatori economici negativi în special datorită necesității reabilitării rețelelor de transport și distribuție;
 - ca soluție optimă din toate punctele de vedere este soluția cu centrală unică și reabilitarea rețelelor termice.
- **MASTER PLANUL PRIVIND REABILITAREA SISTEMULUI DE TERMOFICARE DIN MUNICIPIUL FOCȘANI - 2009**

În anul 2009, a fost elaborat și aprobat „Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani”. Scopul elaborării acestuia a constat în identificarea și prioritizarea necesităților investiționale, având în vedere instalațiile mari de ardere și sistemul de încălzire centralizată din Municipiul Focșani și acoperind întregul sistem, inclusiv producția, transportul și distribuția de energie termică către consumatori, pe o perioadă de 20 de ani. Master Planul include etapizarea pe termen scurt (2010÷2012), termen mediu (2020) și termen lung (2029).

Elaborarea Master Planului a pornit de la analiza contextului strategic național relevant pentru sistemele de încălzire centralizată cu privire la protecția mediului, reflectat în obiectivele strategiei locale de termoficare. S-au avut în vedere obligațiile de mediu asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE, angajamentele asumate și obiectivele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, obiectivele privind creșterea eficienței energetice, creșterea ponderii surselor regenerabile și alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate.

În cadrul Master Planului au fost luate în considerare și analizate 3 scenarii strategice de alimentare cu energie termică:

- Scenariul I - alimentare centralizată cu energie termică;
- Scenariul II - alimentare descentralizată cu energie termică;
- Scenariul III - alimentare individuală cu energie termică.

În urma evaluării scenariilor și opțiunilor cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, a rezultat optim **Scenariul I alimentare centralizată** ca fiind cel mai viabil și din punct de vedere al analizei financiare și economice.

Acesta presupune alimentarea cu energie termică în continuare în sistem centralizat în condițiile unor investiții majore atât la sursa de producere a energiei termice și electrice cât și în sistemul de transport și distribuție a energiei termice.

Investițiile propuse și aprobate în Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani, în valoare de 81 milioane euro, se vor derula etapizat și priorizat în funcție de condițiile tehnice și economice.

În cadrul Master Planului a fost stabilit un program de implementare și de investiții, prin care sunt definite două niveluri de prioritate:

- **Nivelul 1 de prioritate:** investițiile obligatorii pentru conformare la cerințele privind protecția mediului;
- **Nivelul 2 de prioritate:** investițiile care aduc cel mai mare efect la economisirea energiei primare și la respectarea obiectivelor strategiilor naționale.

Investițiile propuse în planul pe termen lung, cuprind două categorii de măsuri:

- Investiții obligatorii;
 - Montare instalații de cogenerare;
 - Montare cazan de apă fierbinte;
 - Cazan de abur pentru servicii proprii ale centralei.
- Alte investiții necesare:
 - Reabilitarea rețelei de transport;
 - Reabilitarea punctelor termice;
 - Reabilitarea rețelelor de distribuție.

În punerea în aplicare a prevederilor Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani, în perioada 2010÷2013, prin programul „Termoficare 2006÷2015 - Căldură și confort” și surse proprii, au fost reabilite rețele primare în lungime de 1,285 km, rețele secundare în lungime de 11,701 km și au fost reabilite și modernizate 15 puncte termice și 3 module termice.

Proiectele și măsurile descrise mai jos au fost derulate conform opțiunilor și scenariilor identificate în cadrul Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare și vor fi continuate, în vederea atingerii obiectivelor stabilite pe termen mediu și lung.

➤ **Proiectul "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice" ETAPA I - 2012÷2015**

"Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice" a fost un proiect de infrastructură prin care s-a realizat, în prima etapă, modernizarea sursei și refacerea unei părți din rețeaua de termoficare, care a avut în vedere ca obiective principale:

- introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie la nivelul sursei și în sistemul de transport și distribuție a energiei termice;
- reducerea poluării aerului (reducerea emisiilor de NOx) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică prin introducerea BAT;
- asigurarea accesului la serviciul public de alimentare cu energie termică la prețuri suportabile în special pentru categoriile de populație cu venituri mici.

Proiectul a fost cofinanțat de Uniunea Europeană din Fondul de Coeziune, prin Programul Operațional Sectorial Mediu.

În cadrul primei etape a proiectului de reabilitare a sistemului de termoficare la nivelul municipiului Focșani au fost realizate investițiile necesare pentru a se asigura conformarea cu obligațiile de mediu, precum și parțial lucrări pentru creșterea eficienței energetice prin: reabilitarea unor puncte termice, a rețelelor de distribuție aferente acestora și a unor tronsoane de rețele termice primare.

Lucrările, începute în august 2012 și finalizate în decembrie 2015, au vizat:

- Construcția și re tehnologizarea centralei electrice de termoficare ENET;
- Modernizarea punctelor termice din zona centrală și de sud;
- Reabilitarea și modernizarea rețelelor de transport și distribuție.

În urma implementării proiectului a fost construită o noua centrală de înaltă tehnologie (2 motoare termice 2x6 MWe și 1 cazan de apă fierbinte de 58 MWt) care asigură atât creșterea eficienței cât și conformarea la cerințele de mediu. Au fost montate/reabilitate instalațiile auxiliare absolut necesare pentru funcționare (un cazan de abur de 10 t/h pentru servicii interne, instalații termomecanice auxiliare, compresoare de gaze, reechipare și reabilitare stație electrică și camera de comanda, echipamente pentru sistemul de osmoza inversa, instalație de tratare ape uzate etc).

În ceea ce privește **punctele termice**, s-au derulat lucrări de reabilitare și modernizare a 9 puncte termice din *zona Sud* și *zona Centru*, (la punctul termic PT80 a fost reabilitată doar clădirea). Totodată, s-au realizat și sisteme de monitorizare și dispecerizare a datelor referitoare la starea sistemului, în vederea intervenirii în timp util pentru remedierea posibilelor avarii.

Punctele termice reabilitate și modernizate în cadrul proiectului sunt prezentate detaliat în tabelul de mai jos:

Tabel 2.22 Puncte termice reabilitate și modernizate –Etapa I

în zona Centru	PT 2, 3, 4, 8
în zona Sud	PT 9, 13, 14, 20, 42,80

Reabilitarea și modernizarea rețelelor de transport și distribuție - investițiile realizate în cadrul proiectului de reabilitare a sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028 - Etapa I, pentru reabilitarea rețelei de transport energie termică au vizat o lungime însumată de **4,425 km** de traseu de rețea

În anul 2013 au fost de asemenea reabilite în cadrul etapei I a proiectului de reabilitare a sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani, încă **10,487 km** de traseu, în soluție conducte preizolate pentru circuitul de încălzire și PEX pentru conductele de apă caldă de consum și recircularea acesteia. Rețelele de distribuție a agentului termic reabilite deservește consumatorii de energie termică aferenți punctelor termice modernizate.

➤ **Proiectul „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa II**

În continuarea punerii în aplicare a prevederilor Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare în vederea asigurării creșterii eficienței energetice și reducerii pierderilor întregului Sistem Centralizat de Alimentare cu Energie Termică Municipiul Focșani, a fost elaborată o nouă aplicație de finanțare ce vizează continuarea investițiilor în sistemul de termoficare prin reabilitarea punctelor termice și a rețelor de transport și distribuție aferente și în celelalte zone ale orașului unde rețelele de termoficare nu sunt reabilite.

Aceste investiții sunt incluse în Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din municipiul Focșani ca investiții prioritare pe termen lung, având un nivel 2 de prioritate, investițiile de nivel 1 fiind realizate.

Proiectul „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009÷2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa II” este finanțat în cadrul **Programului Operațional Infrastructură Mare 2014÷2020, Obiectivul Specific 7.1 Creșterea eficienței energetice în sistemele centralizate de transport și distribuție a energiei termice în orașele selectate**, conform apelului cod POIM/42/7/1. Contractul de finanțare nr. 209 pentru implementarea proiectului a fost semnat în data de 28.08.2018.

Proiectul vizează reabilitarea unor tronsoane de rețea primară și integral/parțial, funcție de starea tehnică actuală, a rețelor secundare de distribuție a energiei termice pentru încălzire, apă caldă de consum și recircularea acesteia, aferente celor 9 puncte termice avute în vedere spre a fi reabilite în cadrul acestei etape. Reabilitarea constă în înlocuirea conductelor existente uzate cu un sistem legat preizolat.

Sintetic, investiția propusă în etapa II a proiectului de reabilitare a sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani, constă în:

✓ **Lucrări de reabilitare aferente rețelei primare, de transport:**

- reabilitarea a 2,807 km traseu de tronsoane de rețea termică primară;

Lucrările ce urmează a fi efectuate în sistemul de transport al căldurii cuprind:

- lucrări termomecanice de înlocuire a conductelor amplasate subteran în canale termice sau suprateran pe stâlpi de susținere cu conducte în sistem legat preizolat;

- înlocuirea vanelor de secționare și de racord de pe traseul magistralelor de termoficare;
- realizarea unui sistem de monitorizare a stării izolației conductelor; lucrări de construcții (cămine, puncte fixe etc.)

✓ **Lucrări de reabilitare a Punctelor Termice (PT):**

- reabilitarea a 9 puncte termice cu schimbarea amplasamentului pentru un punct termic (PT 24) în vederea scoaterii acestuia din domeniul privat și mutării în domeniul public (va fi realizată o construcție nouă și va fi dezafectată cea existentă). Punctele termice vizate a fi reabilite sunt: PT5, PT23, PT38, PT43, PT44, PT46, PT110, PT24 și PT41.

✓ **Lucrări aferente rețelei secundare, de distribuție:**

În Etapa II se vor reabilita 10,977 km traseu rețele termice secundare aferente celor 9 puncte termice care vor fi reabilite.

Lucrările ce urmează să fie efectuate pentru reabilitarea rețelelor de distribuție cuprind:

- lucrări termomecanice de înlocuire a conductelor amplasate subteran în canale termice cu conducte preizolate;
- lucrări de construcții;
- realizarea unui sistem de monitorizare a stării izolației conductelor;
- echilibrarea rețelelor termice de încălzire.

➤ **Proiectul „Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028, în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice - Etapa III**

În etapa a III-a a proiectului „*Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice*” se propun următoarele investiții:

- reabilitarea rețelelor termice primare /de transport - 3,635 km traseu;
- reabilitarea rețelelor secundare /de distribuție -7,170 km traseu;
- reabilitarea a 6 puncte termice (PT 19, PT29, PT 45, PT 47, PT48 și PT 57).

Tabel 2.23 Puncte termice de reabilitate și modernizat –Etapa III

Nr. crt.	Punct termic	Adresa
1	Punct termic nr. 19	Piața Independenței
2	Punct termic nr. 29	Strada Profesor Caian
3	Punct termic nr. 45	Strada Slt. Tanasescu
4	Punct termic nr. 47	Strada Unirea Principatelor
5	Punct termic nr. 48	Strada Capitan Stoenescu
6	Punct termic nr. 57	Strada Fulger

- Extindere SACET - se propune preluarea în SACET a celor 44 de blocuri care constituie cartierele ANL Sud și Democrației, prin extinderea rețelei termice primare cu 3,030 km traseu (6,060 km conducte), cu diametrul între 40 și 150 mm și montarea a 37 module termice.

2.8 Evaluarea accesului la infrastructurile locale

2.8.1 Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă a surselor de energie se realizează pe baza de contract, din rețeaua de apă potabilă, rețea administrată de către S.C. Compania de Utilități Publice S.A. (S.C. CUP S.A.).

2.8.2 Evacuarea apelor uzate

Evacuarea apelor uzate de pe amplasament (ape uzate tehnologice care nu necesită preepurare și ape uzate menajere) se face prin sistemul de canalizare exploatat de Operatorul Regional desemnat pentru județul Vrancea, S.C. Compania de Utilități Publice S.A. (S.C. CUP S.A.).

2.8.3 Alimentarea cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică a sistemului se realizează din rețeaua publică, în baza contractului de furnizare încheiat cu **Sucursala de Distribuție a Energiei Electrice Focșani** (S.D.E.E. Focșani) care are ca obiect principal de activitate distribuția energiei electrice, precum și exploatarea și dezvoltarea sistemelor de distribuție.

Energia electrică necesară consumatorilor municipiului Focșani este asigurată prin patru stații de transformare: VEST, CEIL, NORD, MĂGURA, alimentate prin linii electrice aeriene.

2.8.4 Alimentarea cu combustibili

Gazele naturale sunt preluate din rețeaua națională de furnizare a gazelor naturale, sunt furnizate pe bază de contract de către Distrigaz Sud Rețele, filială a grupului ENGIE Romania.

Gazele naturale sunt transportate de la stația de reglare-măsură, prin conducte amplasate pe estacadă supraterană, pentru alimentarea tuturor receptorilor de gaze naturale.

Păcura este livrată de la rafinăriile și furnizorii din țară, în vagoane cisternă, care sunt descărcate pe rampa de descărcare. Consumul de păcură este ocazional, numai în lipsa gazelor naturale.

2.9 Stadiul de contorizare a consumatorilor

Pentru consumatorii racordați la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică din municipiul Focșani, s-au montat contoare de energie termică pe circuitele de încălzire și apă caldă de consum în proporție de **98,5%**.

2.10 Situația sistemului de alimentare centralizată din punct de vedere al mediului

Pe termen lung dezvoltarea sectorului energetic trebuie să facă față unor provocări majore, respectiv:

- securitatea aprovizionării cu energie pentru asigurarea dezvoltării economico – sociale, în contextul unei cereri de energie în creștere
- protecția mediului, inclusiv limitarea schimbărilor climatice
- asigurarea accesului la energie pentru cele mai defavorizate categorii sociale.

Pentru a răspunde acestor trei provocări majore trebuie utilizate eficient toate resursele de energie primară având în vedere tehnologii moderne care permit folosirea combustibililor fosili cu emisii reduse de gaze cu efect de seră, surse de energie regenerabile. În acest sens, au fost elaborate strategii, planuri și programe naționale.

Principalele obiective ale actualului cadru pentru politica privind energia și clima, care trebuie atinse până în anul 2020 sunt:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (20%);
- ponderea energiei din sursele regenerabile (20%);
- programele de îmbunătățire în domeniul eficienței energetice (20%).

Cadrul de politici pentru perioada 2030 - 2050 se va baza pe aplicarea integrală a obiectivelor 20/20/20, inclusiv prin noi ținte, precum și pe următoarele elemente:

- un angajament ambițios de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, în conformitate cu foile de parcurs pentru 2050, dar răspunzând provocărilor legate de eficacitatea costurilor și accesibilitatea prețului;
- simplificarea cadrului de politici la nivel european, îmbunătățind în același timp complementaritatea și coerența dintre obiective și instrumente;
- oferirea de flexibilitate statelor membre pentru a defini o tranziție către emisii reduse de dioxid de carbon care să corespundă circumstanțelor lor specifice;
- consolidarea cooperării regionale între statele membre;
- menținerea dinamismului care stă la baza dezvoltării surselor regenerabile de energie, printr-o politică bazată pe o abordare mai eficientă din punctul de vedere al costurilor;
- o înțelegere clară a factorilor care determină costurile energiei, astfel încât politicile în domeniu să țină cont de obiectivul menținerii competitivității întreprinderilor și accesibilității prețurilor energiei;
- îmbunătățirea securității energetice;
- îmbunătățirea securității investitorilor prin oferirea încă de acum a unor semnale clare cu privire la modul în care se va schimba cadrul de politică după 2020;
- distribuirea echitabilă a eforturilor între statele membre, ținând seama de circumstanțele și capacitățile lor specifice.

În acest context, contribuția autorităților locale este esențială pentru identificarea măsurilor concrete care trebuie avute în vedere pentru a face posibilă materializarea strategiei propuse și atingerea obiectivelor.

În ceea ce privește respectarea prevederilor de protecție a mediului înconjurător pentru sistemele de transport și distribuție a căldurii, acestea sunt sisteme închise, sub presiune, apa vehiculată este convențional curată și nu poluează mediul înconjurător.

Eventualele lucrări necesare pentru remedierea avariilor rețelei, înlocuirea sau extinderea acesteia se vor încadra în prevederile și reglementările în vigoare la această dată în țara noastră.

Zona în care vor fi executate lucrări va fi marcată conform cerințelor reglementărilor în vigoare, astfel încât să nu se perturbe circulația autovehiculelor și cea pietonală. Se vor lua măsuri de reducere a impactului lucrărilor de investiții asupra vecinătăților prin împrejmuirea zonei de lucru cu panouri pentru a împiedica antrenarea de către vânt a prafului și pulberilor. La terminarea lucrărilor, executantul va elibera suprafețele de teren folosite pentru organizarea de șantier și va asigura curățarea acestora, redându-le funcționalitatea anterioară.

3 ANALIZA POTENȚIALULUI DE DEZVOLTARE ECONOMICĂ A REGIUNII

Datele prezentate în cele ce urmează au la bază „Strategia integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Focșani 2014-2023” și statisticile realizate de Institutul Național de Statistică referitoare la situația din județul Vrancea, respectiv Municipiul Focșani.

Contextul regional și organizarea administrativ teritorială sunt prezentate în cadrul capitolului 1.

3.1 Programe de investiții în regiune

Regulamentul Parlamentului European și Consiliului UE nr.943/2019 privind piața internă de energie electrică, urmărește să ofere clienților finali - casnici și industriali - o alimentare cu energie sigură, securizată, durabilă, competitivă și la prețuri accesibile. În concordanță cu acest Regulament, sistemul energetic al Uniunii traversează în prezent perioada cu cele mai profunde modificări din ultimele decenii, iar piața de energie electrică se află în centrul acestui proces de schimbare.

Obiectivul comun de reducere a emisiilor de CO₂ la nivelul sistemului energetic creează noi oportunități și provocări pentru participanții la piață. În același timp, progresele tehnologice permit noi forme de participare a consumatorilor și de cooperare transfrontalieră. Având la bază Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, prezentul regulament stabilește norme pentru a asigura funcționarea pieței interne de energie electrică și include anumite cerințe legate de dezvoltarea de energie din surse regenerabile și de politica de mediu.

Evoluția pieței de energie poate fi influențată de o serie de structuri instituționale și financiare, atât în ceea ce privește producția de energie electrică și termică, cât și consumul. Astfel:

- schimbările legislative bruște, care nu au la bază o analiză pertinentă a efectelor acestora, conduc la lipsa predictibilității pieței, legislației și vânzărilor care afectează în mod direct producătorii de energie electrică și termică;
- modificările legislative pot restrânge posibilitatea producătorilor de a-și maximiza veniturile din producție;
- sursele regenerabile au o influență puternică asupra pieței, prin subvențiile acordate și implicit prețurile mici de pe piața spot; acestea au un impact direct asupra pieței contractelor bilaterale;
- constrângerile financiare provocate de izbucnirea unei crize economico-financiare globale duc la scăderea consumului și, implicit la scăderea producției.

De asemenea, pentru îndeplinirea dezideratelor privind atât piața de energie electrică și termică, cât și protecția mediului la nivel național și global, sunt disponibile granturi și împrumuturi dedicate sectorului energetic acordate în cadrul diverselor programe de finanțare, cum ar fi:

- Fonduri structurale finanțate de Uniunea Europeană pentru investiții și asistență în domeniul energiei din surse regenerabile și al eficienței energetice - În cadrul următorului buget pe termen lung al UE, pentru perioada 2021 – 2027, Comisia Europeană propune „O Europă mai verde” fără emisii de carbon, punerea în aplicare a Acordului de la Paris și investiții în tranziția energetică, energia din surse regenerabile și combaterea schimbărilor climatice; **Programul LIFE** – pentru mediu și politici climatice – se va concentra pe elaborarea și punerea în aplicare a unor soluții inovatoare pentru a răspunde provocărilor în materie de mediu și de climă, cum ar fi tranziția către o energie

curată. LIFE va dispune de un pachet financiar specific în valoare de 5,4 miliarde euro. De asemenea, vor fi redefinite programele operaționale din perioada 2013 – 2020, sectorul energie fiind în continuare parte acestor programe operaționale.

- Fondul European de Investiții Strategice (F.E.I.S) – fonduri pentru autoritățile locale, punând accent pe proiecte din domeniul politicilor climatice;
- Fondul de modernizare – constituit în baza prevederilor art 10d al Directivei 2003/87/EC introdus prin Directiva 2018/410/EU privind formarea fondului de modernizare destinat finanțării proiectelor de modernizare a sistemelor energetice și creșterea eficienței energetice, în perioada 2021 – 2030. Finanțarea acestui fond se va realiza din veniturile din licitații obținute conform prevederilor art 10 al Directivei 2003/87/EC cu modificările ulterioare.
- Fonduri alocate prin mecanismul instituit prin art. 10c al Directivei 2003/87/EC cu modificările ulterioare. Astfel, pentru proiecte a căror valoare este de maxim 12,5 milioane EUR, statele membre pot propune o listă de proiecte care să fie finanțate în baza unor reguli proprii, notificate și aprobate de CE. În acest context, Colterm SA a înaintat o serie de propuneri de proiecte pentru finanțare prin acest mecanism, care sunt parte alistei de proiecte notificată de România prin Ministerul Energiei Comisiei Europene.
- EximBank - politica băncii pe termen lung este orientată spre sprijinirea proiectelor care asigură obținerea energiei din resurse regenerabile și a proiectelor de eficiență energetică derulate cu fonduri nerambursabile;
- BERD și BEI – răspunde nevoilor specifice de investiții sustenabile în concordanță cu politica UE de investiții, ținând seama de efectele schimbărilor climatice, în sectoarele: regenerabile, eficiență energetică, eficientizarea sistemelor centralizate de producere, transport și distribuție a energiei termice, etc.

Planul pentru Dezvoltare Regională a **Regiunii Sud-Est** reprezintă viziunea privind dezvoltarea regională și baza strategică pentru fundamentarea programelor de finanțare din fonduri externe/comunitare, naționale, regional și /sau locale.

Obiectivul general al Regiunii Sud-Est este formulat astfel: „Regiunea Sud-Est are scopul de a promova dezvoltarea durabilă și îmbunătățirea calității vieții populației, astfel încât aceasta să devină o regiune competitivă pe termen lung și atractivă pentru investiții, cu valorificarea patrimoniului de mediu, a resurselor umane superior calificate, crearea de noi oportunități de ocupare a forței de muncă și creșterea semnificativă a PIB-ului regional.”

Atingerea acestui obiectiv general se bazează pe următoarele programe de investiții:

- **Programul Operațional Regional (POR)**
- **Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM)**
- **Programul Operațional Capital Uman (POCU)**
- **PO Competitivitate (POC)**
- **Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA)**
- **Programul Operațional Asistență Tehnică (POAT)**
- **Programele Orizont 2020, Erasmus +**
- **Programul „Program for Employment and Social Innovation” (EaSI)**
- **Fondul Român pentru Eficiența Energiei**
- **Fondul Român pentru Eficiența Energiei**

La nivelul municipiului Focșani au fost realizate/sunt în curs de implementare un număr de 38 de proiecte, în domeniile: energie, transport, mediu, social și care au o valoare totală de 465.232.226,27 lei (98.985.580,06 euro):

- Creșterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe
- Creșterea performanței energetice a școlilor, licee economice și tehnice
- Reabilitarea sistemului de termoficare urbană – Etapa a II-a
- Viziune și performanță prin implementarea unor instrumente de planificare strategică și a unor sisteme informatice inovative la nivelul Municipiului Focșani
- Uniți pentru comunitate- parteneriat eficient pentru dezvoltare locală integrate
- IRIS- Soluții Integrate și Replicabile pentru Orașe Sustenabile
- Reabilitarea, modernizarea și extinderea Sistemului de Iluminat
- Resistematizarea infrastructurii de transport la nivelul Municipiului Focșani
- Modernizarea transportului public în Municipiul Focșani
- Dezvoltarea rețelei de piste dedicate circulației bicicletelor, implementarea unui sistem de bike-sharing
- Implementarea unui sistem de management al traficului și monitorizare
- Achiziție de mijloace de transport public- autobuze electrice (în parteneriat cu MDRAP)
- Reabilitare, modernizare, extindere clădiri grădinițe, școli
- Reabilitarea și modernizarea spațiilor publice urbane
- Construirea unui centru multifuncțional pentru activități educative, culturale, recreative și sociale

3.2 Dezvoltarea sectorului energetic în regiune

Sectorul energetic în general, reprezintă motorul economiei globale, prin urmare dezvoltarea acestuia și utilizarea cât mai eficientă a resurselor primare de energie, în corelare cu cele mai bune tehnologii disponibile, este un deziderat major al politicii energetice europene și implicit al politicii energetice a României.

În acest context, politica energetică s-a axat și se va axa în continuare pe următoarele obiective principale:

- promovarea eficienței energetice și a economiei de energie;
- dezvoltarea surselor regenerabile de energie;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Pentru îndeplinirea obiectivelor menționate, vor fi utilizate o serie de mecanisme la nivel european concretizate în politici și strategii unanim acceptate prin acorduri relevante între statele membre, implementarea acestora fiind susținută prin structuri instituționale și financiare, atât la nivel european cât și la nivel național.

Pentru crearea unui sector energetic modern, corespunzător principiilor Uniunii Europene de liberalizare a piețelor de energie electrică și gaze naturale, capabil să satisfacă cererea consumatorilor, activitatea de reglementare s-a axat, în principal, pe creșterea transparenței piețelor de energie electrică și gaze naturale, promovarea producerii de energie electrică produse

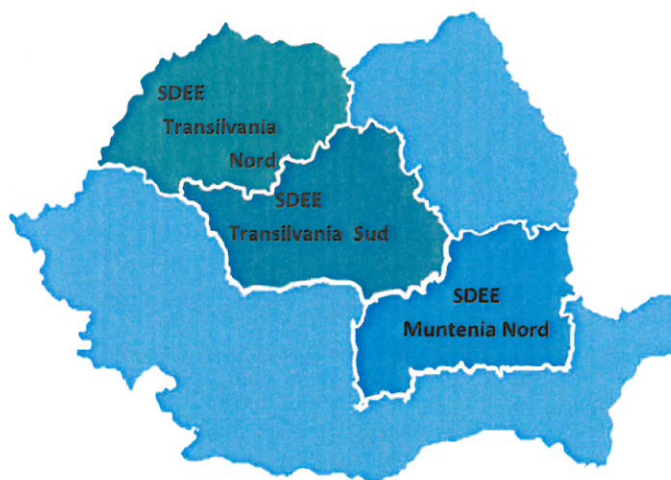
din surse regenerabile, promovarea producerii de energie electrică produsă în capacități noi de cogenerare.

Regiunea Sud-Est se caracterizează prin prezența unei infrastructuri energetice complexe. În ceea ce privește energia electrică, sunt localizate pe teritoriul regional infrastructuri de producție a energiei electrice, care utilizează diferite tipologii de combustibili, din diferite surse, care includ termocentralele și hidrocentralele localizate în diferite județe, precum și Centrala Nucleară de la Cernavodă, județul Constanța. Extraordinar, și în mare parte încă neexploatat, este potențialul Regiunii Sud-Est pentru producția de energie din surse regenerabile. În zona de litoral și, mai ales, în județul Tulcea, condițiile sunt foarte favorabile pentru producerea de energie eoliană, de asemenea potențialul este foarte ridicat pentru aplicațiile electroenergetice ale energiei solare, precum și pentru producția de energie din biomasă.

În ceea ce privește eficiența energetică, se remarcă faptul că Regiunea este caracterizată printr-un consum scăzut de energie în gospodării.

Societatea de Distribuție a Energiei Electrice Muntenia Nord (SDEE Muntenia Nord) este operatorul de distribuție a energiei electrice în județele **Vrancea**, Galați, Buzău, Brăila, Prahova și Dâmbovița, având o arie de operare de 28962 kilometri pătrați.

Cu o tradiție de 120 de ani, SDEE Muntenia Nord oferă servicii pentru aproximativ 1,31 milioane de consumatori, prin intermediul unei rețele de distribuție cu o lungime de 71191 kilometri.



La nivelul municipiului Focșani, alimentarea cu energie electrică se realizează prin **Sucursala de Distribuție a Energiei Electrice Focșani** care are ca obiect principal de activitate distribuția energiei electrice precum și exploatarea, dezvoltarea sistemelor de distribuție, PRAM, telecomunicații și tehnologia informației.

SDEE Focșani deține instalații electrice de distribuție în zona de S-E a României, pe raza județului Vrancea:

- Lungime linii 110 kV (circuit): LEA 238,94 km
- Lungime linii medie tensiune (circuit): LEA 1859,92 km; LES 237,311 km
- Lungime linii joasă tensiune (circuit): LEA 5056,38 km; LES 1293,28 km
- Stații de transformare 110 kV: 9 buc
- Posturi de transformare: 1304 buc

Sucursala de Distribuție a Energiei Electrice Focșani este preocupată de asigurarea permanentă a satisfacției clienților săi și promovează o politică de reducere a impactului negativ al activităților sale asupra mediului, fără ca prin aceasta să fie afectate caracteristicile și calitatea produselor și serviciilor sale.

3.3 Situația actuală și tendințele demografice și sociale

Consecințele acestor evoluții sunt considerabile în toate domeniile vieții economico-sociale: forță de muncă, educație și formare profesională, servicii sociale și de sănătate, dezvoltare regională, etc.

Ținând seama de aceste elemente, este o prioritate de interes național elaborarea unei *Strategii privind populația României* pe termen lung (până în anul 2050) și foarte lung (până la sfârșitul secolului), care ar trebui să vizeze trei obiective principale:

- ameliorarea stării de sănătate, reducerea mortalității și creșterea duratei medii de viață;
- evitarea unei emigrații importante ca dimensiune;
- redresarea natalității, prin adoptarea unor măsuri urgente de protecție și susținere a familiei prin prestații și servicii sociale accesibile tuturor.

În completarea acestor obiective, **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României Orizonturi 2013-2020-2030** stabilește obiectivele naționale principale de acțiune pentru însușirea și aplicarea principiilor dezvoltării durabile:

Orizont 2020 - Obiectiv național: „Promovarea consecventă, în noul cadru legislativ și instituțional, a normelor și standardelor UE cu privire la incluziunea socială, egalitatea de șanse și sprijinirea activă a grupurilor defavorizate; punerea în aplicare, pe etape, a Strategiei Naționale pe termen lung privind populația și fenomenele migrației.”

Obiectivele operaționale prioritare avute în vedere pentru această perioadă includ:

- consolidarea capacității instituționale pentru asigurarea actualizării permanente și implementării politicilor de incluziune și solidaritate socială și optimizarea coordonării între instituțiile publice, mediul de afaceri și societatea civilă;
- dezvoltarea și implementarea unui sistem de protecție socială adecvat provocărilor demografice și sprijinirea inițiativelor favorabile realizării acestui scop;
- managementul adecvat al migrației forței de muncă.

Orizont 2030 - Obiectiv național: „Apropierea semnificativă de nivelul mediu al celorlalte state membre ale UE în privința coeziunii sociale și calității serviciilor sociale.”

Pentru a asigura creșterea calității vieții cetățenilor și persoanelor rezidente în România și pentru reducerea și inversarea declinului demografic, vor fi urmărite următoarele obiective orientative:

- înscrierea pe o tendință sigură de diminuare a reducerii numărului populației generale;
- reducerea ratei sărăciei la un nivel comparabil cu media UE din acel an;
- asigurarea accesului tuturor cetățenilor și rezidenților la servicii de sănătate, educație și sociale de calitate;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu al tuturor persoanelor pe piața muncii;

- cuprinderea tuturor persoanelor apte de muncă în sistemul de educație și formare profesională continuă, inclusiv a celor în vârstă de peste 50 ani;

3.3.1 Evoluția populației

În conformitate cu datele specificate în Planul de Dezvoltare Regională Sud-Est 2014÷2020, populația Regiunii Sud-Est era, la data de 1 iulie 2011, de 2794337 persoane, ceea ce reprezintă 13,09% din populația României. În perioada 2002÷2011, populația regiunii a înregistrat o scădere continuă, iar din analiza datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, rezultă că tendința s-a păstrat și în continuare.

În ceea ce privește județul Vrancea, potrivit informațiilor regăsite în Strategia de Dezvoltare Integrată a Județului Vrancea 2014÷2020, populația stabilă totală era, la aceeași dată, de 340310 de locuitori, reprezentând aproximativ 1,7% din populația totală a României. Prin comparație cu datele din Recensământul anterior (2002), se observă o dinamică negativă, în anul 2011 numărul populației fiind mai mic cu 47322 de locuitori. Aceeași caracteristică a dinamicii negative este valabilă și pentru perioada următoare, așa cum rezultă din analiza datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, la nivel de județ.

Schimbările economice și sociale care au avut loc la nivelul întregii țări și-au pus amprenta și la nivel regional influențând în mod categoric numărul și structura populației. Numărul cetățenilor înregistrați atât la nivelul Municipiului Focșani cât și la nivelul Județului Vrancea a scăzut în mod continuu cauzele fenomenului fiind multiple, dar în mod deosebit cele economice. Se remarcă o scădere continuă a nașterilor coroborată cu o creștere a ratei deceselor și o migrare a populației către zone ale Europei favorabile unor oportunități de natură economică mai avantajoase. Se poate observa o concentrare a populației în mediul urban, tendința care se remarcă la nivelul întregii țări.

Municipiul Focșani reprezintă principalul centru socio-economic și industrial din Județul Vrancea. La data de 31 decembrie 2018, conform datelor *Institutului Național de Statistică*, Municipiul avea o populație stabilă totală de **91815 de locuitori**. Prin comparație cu datele din Recensământul din 2002 numărul populației era de 101854 de locuitori, mai mare cu 9,86% față de valoarea din 2018, observându-se astfel o dinamică negativă.

În ceea ce privește județul Vrancea, densitatea populației este de 80 loc./km², calculată la o suprafață de 4857 km².

La nivelul teritoriului administrativ al municipiului Focșani, valoarea densității populației este de 1960 loc./km², calculată la o suprafață de 48,15 km², în timp ce valoarea densității la nivelul intravilanului municipiului este de 5700 loc./km² calculată la o suprafață de 16,56 km².

Structura populației pe sexe

Distribuția pe sexe a populației Regiunii Sud-Est este în concordanță cu distribuția la nivelul țării, dar și la nivelul Uniunii Europene, unde se înregistrează o pondere ușor mai crescută a femeilor în totalul populației. Dacă la nivelul României diferența procentuală între sexe este de 4,65% în

favoarea femeilor, la nivelul Regiunii Sud-Est diferența este de 4,1%, maximul înregistrându-se în județul Brăila (5,7%) și minimul în județul Tulcea (0,4%).

Structura pe sexe a populației, la nivelul municipiului Focșani, evidențiază aceeași preponderență a persoanelor de sex feminin, respectiv o pondere a populației feminine de 53% și a celei masculine de 47%.

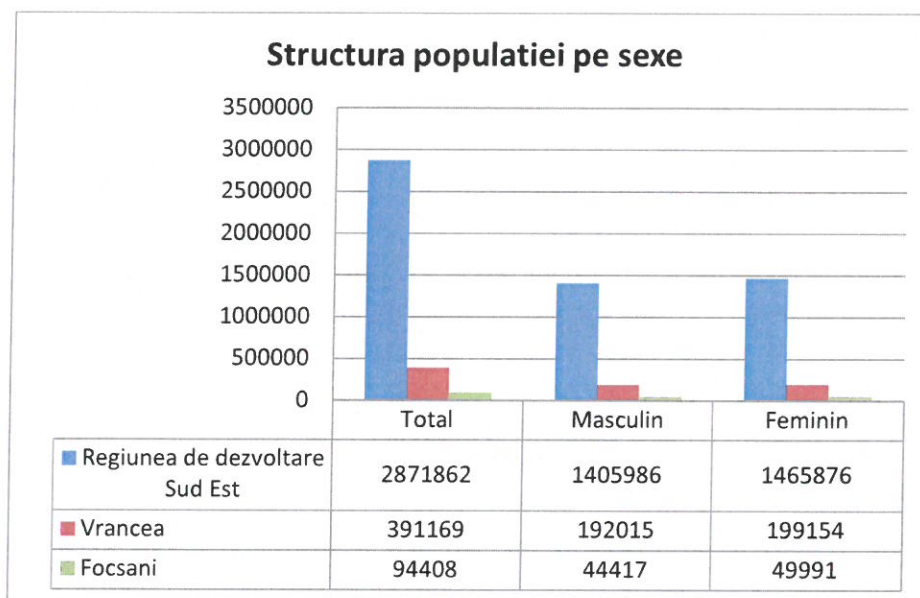


Figura 3.1 Structura populației pe sexe la 1 ianuarie 2016, Regiunea de dezvoltare Sud-Est, Focșani

Sursa: INS 2016

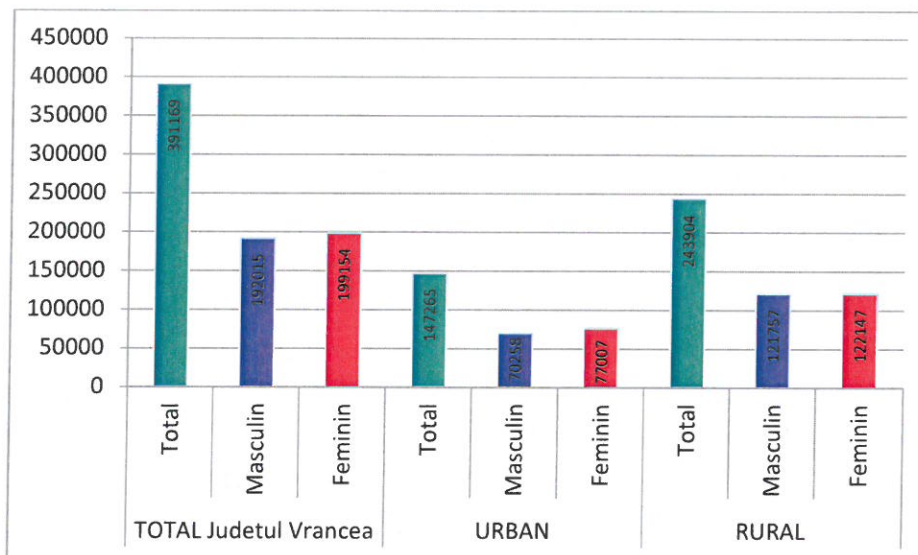


Figura 3.2 Structura populației pe sexe la 1 ianuarie 2016, Regiunea de dezvoltare Sud-Est, Județul Vrancea

Sursa: INS 2016

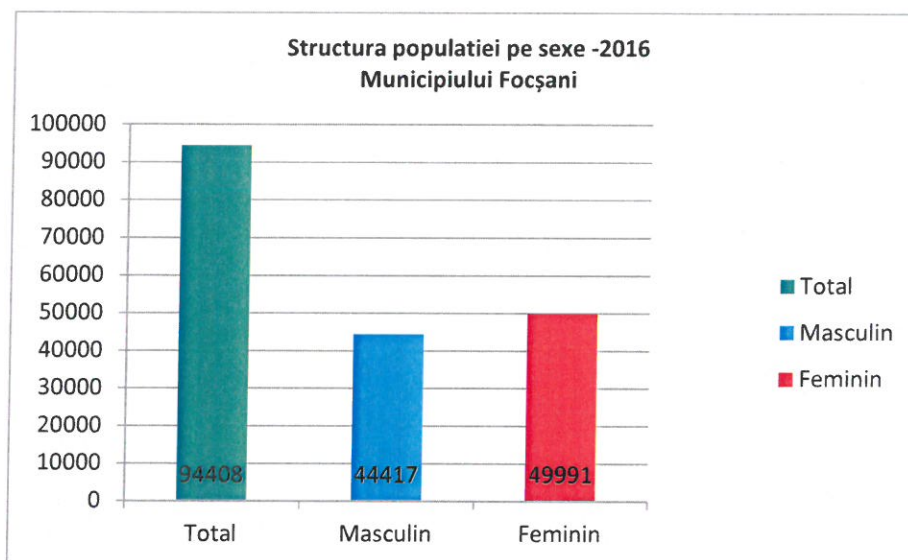


Figura 3.3 Structura populației pe sexe, Municipiul Focșani

Sursa: INS 2016

3.4 Descreșterea naturală și îmbătrânirea populației

Organizarea pe grupe de vârstă a județului Vrancea evidențiază ponderi relativ mai ridicate deținute de populația vârstnică (22,29%), față de situația la nivelul Regiunii de Sud-Est (22,27%). Se înregistrează ponderi mai ridicate față de Regiunea Sud-Est (14,44%) și România (14,25%) în cazul populației tinere (15,45%).

Populația adultă reprezintă 62,25% din totalul populației, pondere mai ridicată față de cea înregistrată la nivelul țării (62,18%).

Populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă din Regiunea de dezvoltare Sud-Est este prezentată în figura următoare:

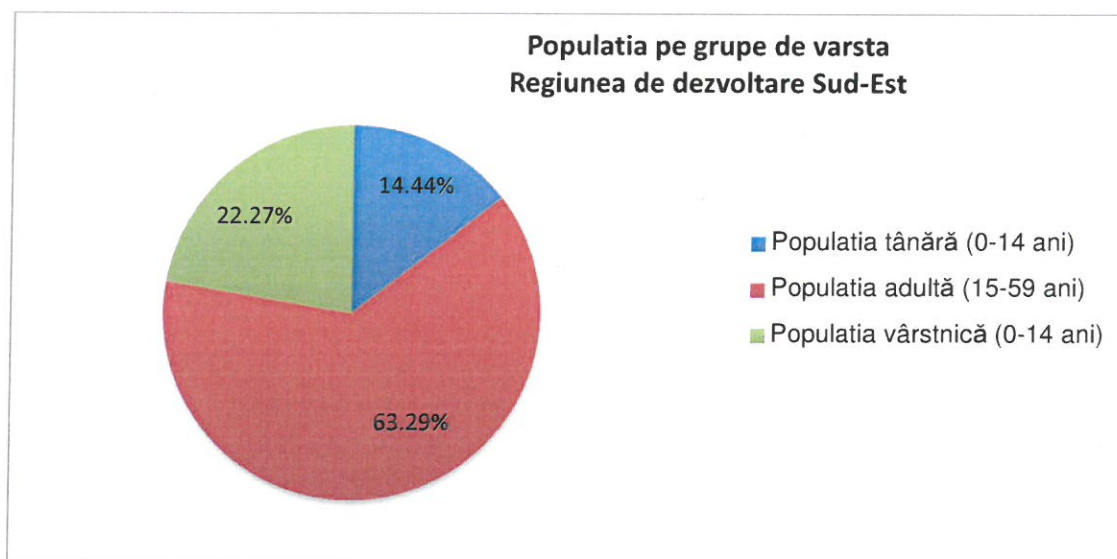


Figura 3.4 Structura populației pe grupe de vârstă - Regiunea de dezvoltare Sud-Est

Sursa: INS 2016

Populația stabilă pe sexe și grupe de vârstă din Județul Vrancea este prezentată în figura următoare:

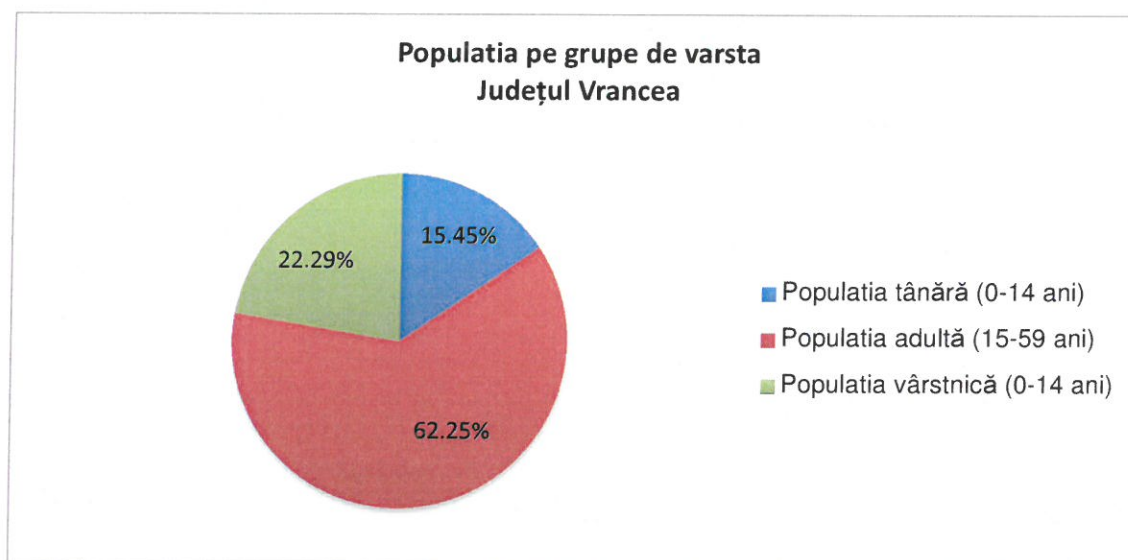


Figura 3.5 Structura populației pe grupe de vârstă – Județul Vrancea

Sursa: INS 2016

În ceea ce privește municipiul Focșani, structura populației pe grupe de vârstă relevă o pondere mai ridicată a populației adulte (67,53%) față de situația la nivel județean (62,25%).

O pondere mai redusă se înregistrează în cazul populației tinere, unde valoarea înregistrată la nivelul municipiului (13,26%) este mai mică față de cea consemnată la nivel județean (15,45%).

Pentru populația vârstnică din municipiul Focșani se remarcă, de asemenea, o pondere mai mică (19,21%) față de nivelul județean (22,29%).

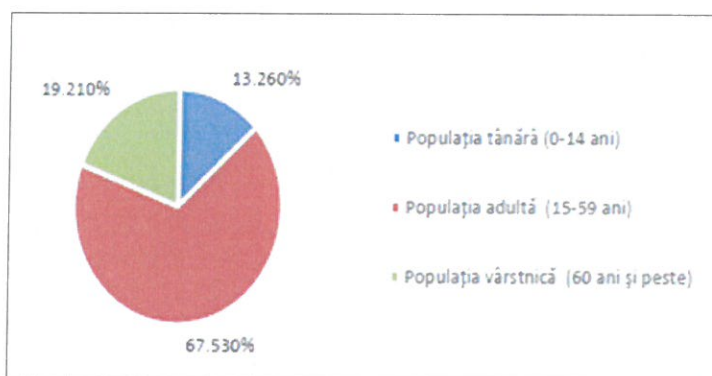


Figura 3.6 Structura populației pe grupe de vârstă – Municipiul Focșani

Sursa: Strategia Integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Focșani 2014 ÷ 2023

3.5 Migrația forței de muncă în străinătate

La nivelul unei țări, mișcarea migratorie se manifestă prin două componente, și anume mișcarea internă ce se desfășoară pe teritoriul acesteia, între regiunile sale, și migrația externă reprezentată de emigrarea locuitorilor țării respective către alte state.

Evoluția în timp a numărului și structurii populației este și rezultatul mișcării migratorii. Mișcarea migratorie desemnează forma de mobilitate geografică, care constă în schimbarea statului rezidențial.

La nivelul municipiului Vrancea, soldul schimbărilor de reședință (diferența algebrică între numărul persoanelor sosite și cele plecate din municipiu) este negativ, plecările cu reședința fiind mult mai mari, existând tendința de a părăsi județul.

Tabel 3.1 Soldul schimbărilor de domiciliu pe medii de rezidență în județul Vrancea (2014-2018)

Medii de rezidenta	Judet	Ani				
		Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018
		UM: Numar persoane				
Total	Vrancea	-326	-311	-516	-758	-918
Urban	Vrancea	-708	-826	-868	-851	-845
Rural	Vrancea	382	515	352	93	-73

Sursa: <https://vrancea.insse.ro>

3.6 Ponderea majoritară a populației care trăiește în mediul rural și nu dispune de infrastructura necesară unui trai decent (fără apă curentă, canalizare, sisteme moderne de încălzire și preparare a apei calde menajere)

Rețeaua de apă potabilă

Într-o regiune bogată în resurse hidrice, cum este Regiunea Sud-Est, accesul la apa potabilă este încă problematic pentru un procent însemnat de populație. La nivelul localităților, alimentarea cu apă a populației se asigură prin sisteme centralizate de alimentare cu apă sau din instalații locale - fântâni și captări de izvoare.

Conform Recensământului din anul 2011(ultimele date disponibile), există 34175 de locuințe convenționale alimentate cu apă, având o pondere de 96,3% din totalul de locuințe convenționale din municipiu. În comparație cu ponderea locuințelor cu alimentare cu apă din mediul urban al județului, municipiul Focșani se află peste medie.

Tabel 3.2 Locuințe convenționale după dotarea cu instalații și dependențe la recensământul din anul 2011

Specificație	Numărul locuințelor convenționale	Alimentare cu apă în locuință	Alimentare cu apă în locuință
		Număr	în procente față de total
Județul Vrancea	149854	76197	50,8%
Mediul urban	52430	46438	88,6%
Municipiul Focșani	34441	33175	96,3 %

Sursa: Strategia Integrată de dezvoltare urbană a Municipiului Focșani 2014 ÷ 2023

În urma analizei se poate constata faptul că gradul de racordare la rețelele de distribuție a apei potabile în regim centralizat, este semnificativ mai ridicat în zona urbană față de zona rurală. În plus, se remarcă faptul că ponderea populației cu acces la apă potabilă a înregistrat un trend crescător în ultimii ani. Diferențele între mediul urban și rural rămân însă semnificative.

Ținând cont și de existența unor date punctuale despre procentul de pierderi de apă din rețea și numărul de avarii la sistemele existente, se poate concluziona faptul că sunt necesare investiții considerabile nu doar pentru a garanta racordarea în proporție de 100% a populației la rețelele de apă, dar și pentru a îmbunătăți nivelele de eficiență ale sistemelor de distribuție existente (ținând sub control costurile de distribuție și în consecință și tarifele pentru consumatorii de apă potabilă).

Sistemul de canalizare

Din datele disponibile, pentru anul 2015, de la *Institutul Național de Statistică*, se observă faptul că județul Vrancea ocupă locul 5 în regiune ca număr de localități racordate la rețeaua de canalizare publică, reprezentând 10,65% din totalul localităților racordate ale Regiunii.

Operatorul Regional desemnat pentru județul Vrancea este S.C. Compania de Utilități Publice S.A. Focșani. Conform Strategiei Integrate de dezvoltare urbană a Municipiului Focșani 2014 ÷ 2023, dispunea de o rețea de canalizare cu o lungime totală de 157,66 km, iar numărul abonaților la rețeaua de canalizare a ajuns la 34137. În municipiu, 33.085 de locuințe convenționale dispun de instalație de canalizare (la o rețea publică, la un sistem propriu sau altă situație), conform

Recensământului din anul 2011 (ultimele date disponibile), având o pondere de 96,1% din totalul de locuințe convenționale din municipiu.

Tabel 3.3 Locuințe convenționale după dotarea cu instalații și dependințe la recensământul din anul 2011

Specificație	Numărul locuințelor convenționale	Alimentare cu apă în locuință	Alimentare cu apă în locuință
		Număr	în procente față de total
Județul Vrancea	149854	71464	47,7%
Mediul urban	52430	45811	87,4%
Municipiul Focșani	34441	33085	96,1 %

În mediul rural, în general, nu există rețele de canalizare, gradul de acoperire fiind de 35,7%.

Rețeaua de alimentare cu energie electrică

Energia electrică necesară consumatorilor municipiului Focșani este asigurată prin patru stații de transformare: VEST, CEIL, NORD, MĂGURA, alimentate prin linii electrice aeriene.

În municipiul Focșani, numărul de locuințe care au instalație electrică este de 33796 de locuințe convenționale, conform Recensământului din anul 2011(ultimele date disponibile), având o pondere de 98,1%.

3.7 Rata șomajului, situația veniturilor

Ocuparea forței de muncă și șomajul sunt două fenomene care produc consecințele cele mai profunde în activitatea economică și socială a unei localități.

Rata șomajului înregistrat reprezintă raportul dintre numărul șomerilor (înregistrați la agențiile pentru ocuparea forței de muncă) și populația activă civilă (șomeri + populație ocupată civilă, definită conform metodologiei balanței forței de muncă).

Conform datelor INS - Direcția Județeană de Statistică Vrancea, rata șomajului din județ este de 2,1%, iar în Municipiul Focșani de 0,6%.

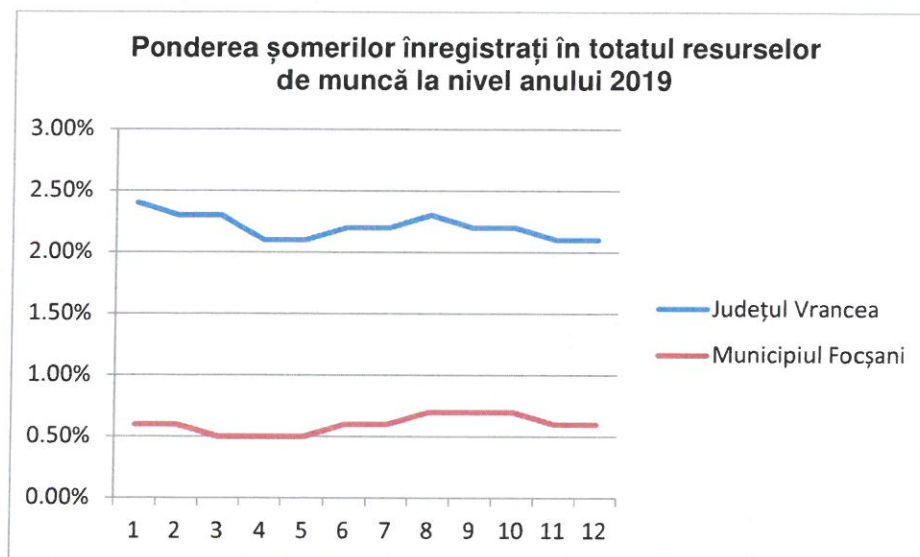


Figura 3.7 Ponderea șomerilor înregistrați în totalul resurselor de muncă

Sursa: <https://vrancea.insse.ro>

Evoluția numărului mediu al salariaților în perioada 2012÷2018 este prezentată în graficul următor.

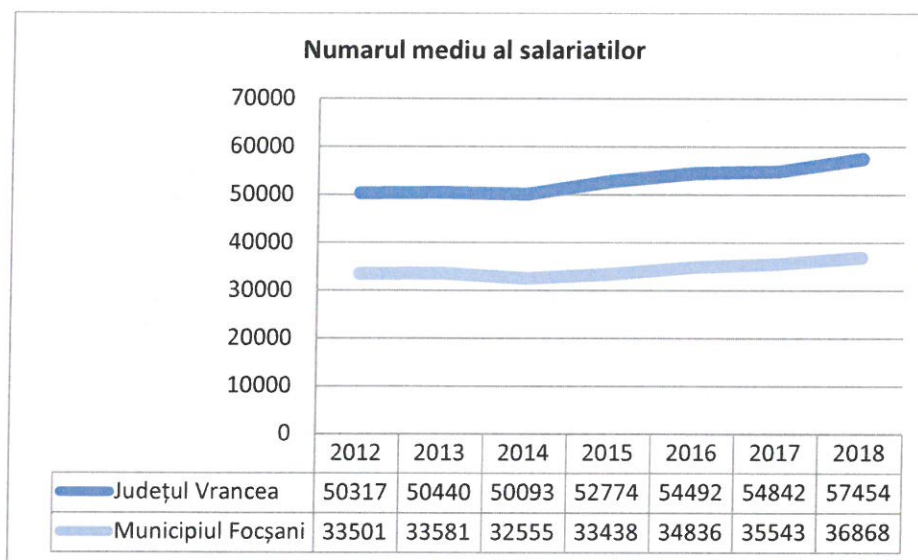


Figura 3.8 Evoluția numărului mediu al salariaților în perioada 2012-2018

Sursa: <https://vrancea.insse.ro>

Din punctul de vedere al veniturilor populației, în Județul Vrancea, câștigul salarial nominal mediu net lunar, pe activități ale economiei naționale se prezintă în tabelul de mai jos:

Tabel 3.4 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale

Specificatie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total	1136	1196	1300	1440	1556	1800	2083
Agricultura, silvicultura si pescuit	1097	978	1136	14717	1665	1796	2107
Industria	1037	1128	1204	1328	1415	1573	1840
Industria extractiva	1592	1695	1865	1584	1768	1975	2072
Industria prelucratoare	947	1039	1126	1276	1351	1497	1770
Productia si furnizarea de energie electrica si termica, gaze, apa calda si aer conditionat	2210	2364	2327	2295	2428	2671	2853
Distributia apei; salubritate, gestionarea deeurilor, activitati de decontaminare	1238	1298	1317	1387	1579	1885	2155
Constructii	1034	1151	888	1025	1203	1316	1446
Comert cu ridicata si cu amanuntul; repararea autovehiculelor si motocicletelor	925	909	988	1145	1344	1539	1659
Transport si depozitare	1418	1320	1361	1536	1648	1851	1950
Hoteluri si restaurante	653	653	779	897	992	1172	1288
Informatii si comunicatii	2003	1278	1367	1669	1649	1793	1889
Intermedieri financiare si asigurari	2293	2345	2420	2507	2518	2745	2924
Tranzactii imobiliare	1024	1146	1154	1275	1283	1523	1719
Activitati profesionale, stiintifice si tehnice	1300	1301	1270	1527	1666	1839	1939
Activitati de servicii administrative si activitati de servicii suport	764	797	929	1056	1123	1370	1621
Administratie publica si aparare; asigurari sociale din sistemul public	1821	2081	2439	2612	2555	3372	3856
Invatamant	1192	1359	1806	1979	1896	2097	2647
Sanatate si asistenta sociala	1232	1350	1424	1523	1886	2342	2932
Activitati de spectacole, culturale si recreative	887	998	1029	1105	1282	1606	1943
Alte activitati de servicii	793	814	890	941	962	1129	1642

3.8 Capabilitatea financiară a populației de a achita costul energiei termice

Suportabilitatea face referire la valoarea prețului serviciului de furnizare a energiei termice și la capacitatea gospodăriilor de a susține acest preț.

Modul de stabilirea al tarifelor are în vedere o valoare indicativă a indicelui de suportabilitate pe termen lung de 8,5% pentru o gospodărie de nivel mediu.

Analiza de suportabilitate a fost elaborată pentru gospodăriile cu venituri medii din județul Vrancea.

Indicele de suportabilitate a fost calculat în baza următoarelor premise:

- venitul mediu al gospodăriei
- consumul mediu de energie termică per consumator casnic
- tariful serviciului de alimentare cu energie termică.

3.8.1 Calculul de suportabilitate privind serviciul de alimentare cu energie termică

Conform legislației în vigoare (HG 246/2006), gradul de suportabilitate maxim acceptat pentru un sistem de alimentare cu energie termică este de 10% din venitul mediu disponibil al gospodăriei. În același timp, având în vedere că în România, pentru promovarea proiectelor de cogenerare de înaltă eficiență la nivelul sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică, s-a considerat un grad de suportabilitate de maxim 8,5%.

Având în vedere cele menționate anterior, pentru calculul tarifului suportabil, se va considera un grad maxim de suportabilitate pentru serviciul de alimentare cu energie termică în sistem centralizat de 8,5%.

Suportabilitatea costurilor aferente consumului de energie termică furnizată populației din municipiul Focșani racordată la sistemul centralizat alimentat cu energie termică din CET ENET este elaborată pe baza veniturilor medii lunare pentru o gospodărie și a consumului de energie termică înregistrat facturat în ultimii ani, respectiv în perioada 2017 - 2020. În cadrul analizei de suportabilitate se compară capacitatea populației de a suporta cheltuielile aferente energiei termice consumate funcție de veniturile lunare realizate.

Pentru determinarea venitului mediu pe gospodărie la nivelul județului Vrancea, s-a procedat astfel:

- valoarea câștigului salarial mediu la nivelul județului Vrancea a fost raportată la valoarea câștigului salarial mediu la nivel național, rezultând un factor de corecție; aceste date au fost preluate din documentul "Proiecția principalilor indicatori economico-sociali în profil teritorial până în 2023 – varianta decembrie 2019", publicat de Comisia Națională de Strategie și Prognoză (www.cnp.ro);
- factorul de corecție a fost aplicat la valoarea venitului pe gospodăria medie la nivel național, rezultând venitul mediu pe gospodăria medie la nivelul județului Vrancea; pentru anul 2018, venitul per gospodărie la nivel național a fost de 3016,45 lei, în conformitate cu datele publicate de INSSE în Living standard 2019.

Pentru evoluția venitului per gospodărie s-au utilizat indici de ajustare în conformitate cu evoluția PIB pe toată perioada de referință a proiectului.

Evoluția veniturilor la nivel național și la nivelul județului Vrancea și principalii indicatori macroeconomici se prezintă în tabelul următor:

Tabel 3.5 Elemente de calcul pentru analiza de suportabilitate

Specificație	U.M.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Venit mediu brut - național	lei/lună	3223	4537	4945	5429	5836	6262	6701
Venit mediu brut – Județ Vrancea	lei/lună	2486	3414	3963	4429	4824	5234	5662
Ponderea salariului brut la nivelul jud. Vrancea din salariul brut la nivel național – factor de corecție considerat	%	77,13	78,36	80,14	81,58	82,66	83,58	84,49
Număr mediu de persoane / gospodărie medie	nr.	2,4						
Venit mediu disponibil pe gospodărie în termeni reali – nivel Județ Vrancea	lei/lună	2224,36	2363,59	2522,35	2689,57	2853,23	3023,61	3162,70
Date macroeconomice								
Evoluție PIB în termeni reali	%	7,20	4,60	4,30	4,70	4,70	4,80	4,60

Din analiza datelor prezentate, se poate observa tendința de creștere a venitului mediu la nivel de județ, corelat cu evoluția PIB în termeni reali.

Astfel, evoluția venitului mediu pentru o gospodărie, în județul Vrancea, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 3-6 Venitul mediu pe gospodărie la nivelul județului Vrancea

Anul	Venit mediu per gospodărie (lei/lună)
2017	2224,36
2018	2363,59
2019	2522,35
2020	2689,57
2021	2853,23
2022	3023,61
2023	3162,70
2024	3289,21
2025	3420,78
2026	3557,61
2027	3699,91
2028	3847,91
2029	4001,82
2030	4161,90
2031	4328,37
2032	4501,51
2033	4681,57
2034	4868,83
2035	5063,58
2036	5266,13

Din analiza datelor statistice privind furnizarea serviciului de alimentare cu energie termică în municipiul Focșani, cantitatea de energie termică consumată la nivelul unui apartament convențional este de circa **7 Gcal/an**.

Dacă se are în vedere faptul că venitul mediu lunar disponibil pentru anul 2019 la nivelul unei gospodării a fost de circa 2522,35 lei/lună, conform Comisiei Naționale de Prognoză, prețul suportabil pentru energia termică furnizată în sistem centralizat ar fi trebuit să fie de circa **367,54 lei/Gcal**.

Comparând tariful suportabil astfel determinat cu prețul plătit de familia medie stabilit la nivelul sistemului centralizat de alimentare cu energie termică din municipiul Focșani pentru anul 2019, respectiv **285,00 lei/Gcal**, se constată că tariful suportabil este de 1,29 ori mai mare decât tariful plătit în prezent de familia medie.

Comparând costul mediu lunar alocat de familia medie pentru acoperirea costurilor cu energia termică, respectiv 166,25 lei/lună, cu valoarea din venitul net disponibil posibil a fi alocat acestor costuri, respectiv 214,40 lei/lună, se constată că valoarea suportabilă este de circa 1,3 ori mai mare decât venitul net disponibil alocat astăzi.

În tabelul de mai jos este prezentat calculul tarifului suportabil pentru energia termică.

Tabel 3-7 Calculul prețului suportabil pentru energia termică

Anul	Venit lunar disponibil pe gospodărie	Energie termica consumata de o gospodărie	Grad de suportabilitate	Venit alocat pentru energie termica	Tarif suportabil pentru energie termica
	(lei/luna)	(Gcal/an)	%	(lei/an)	(lei/Gcal)
2018	2363,59	7,00	8.50%	1950,67	344,41
2019	2522,35	7,00	8.50%	1995,00	367,54
2020	2689,57	7,00	8.50%	1995,00	391,91
2021	2853,23	7,00	8.50%	2094,75	415,76
2022	3023,61	7,00	8.50%	2304,23	440,58
2023	3162,70	7,00	8.50%	2534,65	460,85
2024	3289,21	7,00	8.50%	2788,11	479,28
2025	3420,78	7,00	8.50%	3066,92	498,46
2026	3557,61	7,00	8.50%	3373,62	518,39
2027	3699,91	7,00	8.50%	3710,98	539,13
2028	3847,91	7,00	8.50%	3924,86	560,69
2029	4001,82	7,00	8.50%	4081,86	583,12
2030	4161,90	7,00	8.50%	4245,13	606,45
2031	4328,37	7,00	8.50%	4414,94	630,71
2032	4501,51	7,00	8.50%	4591,54	655,93
2033	4681,57	7,00	8.50%	4775,20	682,17
2034	4868,83	7,00	8.50%	4966,21	709,46
2035	5063,58	7,00	8.50%	5164,85	737,84
2036	5266,13	7,00	8.50%	5371,45	767,35

Conform datelor prezentate, prețul Gigacaloriei, pentru a putea fi suportat din venitul mediu pe gospodărie, nu ar trebui să depășească valorile maxime prezentate în tabelul de mai sus.

Pentru ca investițiile propuse prin prezentul studiu să conducă la stimularea consumatorilor să rămână conectați la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, sau să se rebranșeze la sistem, este necesară o strategie de tarification care să aibă în vedere atât recuperarea integrală a costurilor, cât și menținerea tarifului la energia termică sub gradul minim de suportabilitate de 8,5% din venitul gospodăriei medii la nivelul municipiului Focșani.

Stabilirea ponderii cheltuielilor cu energia termică în venitul mediu al unei gospodării s-a realizat Ponderea cheltuielilor cu energia termică în venitul mediu al unei gospodării considerând tariful de facturare pentru energia termică livrată populației propus în analiza scenariilor, este prezentată în graficul de mai jos.

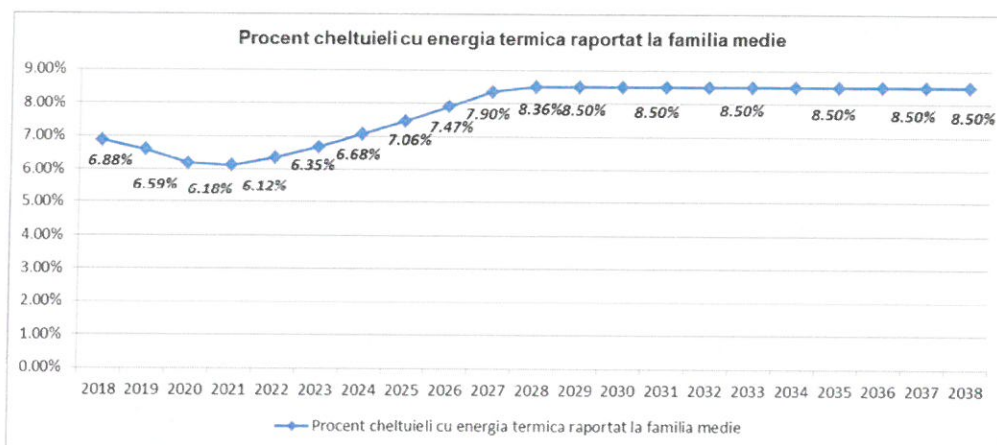


Figura 3-9 Ponderea cheltuielilor cu energia termică în venitul disponibil al gospodăriei medii

Din graficul prezentat se observă că atingerea gradului maxim de suportabilitate de 8,5%, printr-o politică adecvată de tarificare, s-ar putea atinge în anul 2028.

Atingerea gradului de suportabilitate ar conduce la reducerea graduală a subvenției la energia termică, care, la un anumit moment (se estimează conform celor prezentate în capitolul 11 că acest moment se va înregistra în anul 2032), determinat de implementarea măsurilor de eficientizare a sistemului de alimentare cu energie termică ar putea ajunge la valoarea zero.

4 ANALIZA DE PIAȚĂ A RESURSELOR ENERGETICE ACCESIBILE PE TERMEN MEDIU ȘI LUNG

Resurse de energie primară în România

România are un mix energetic echilibrat și diversificat. Resursele de energie primară utilizate de România în anul 2018 au însumat circa 43.238 mii tep, din care 24.979 mii tep din producție internă, 14.168 mii tep din import și 4.091 mii tep stoc la începutul anului, având următoarea structură:

- cărbune: 4.868 mii tep (4.016 producție internă și 459 import) – 12,8% din mix;
- țiței: 12.485 mii tep (3.491 producție internă și 8.263 import) – 29,9% din mix;
- gaze naturale: 11.087 mii tep (8.562 producție internă și 1.220 import) – 26,6% din mix;
- energie hidroelectrică, eoliană, solar fotovoltaică și nucleară: 5.044 mii tep – 12,8% din mix;
- produse petroliere din import: 3.290 mii tep – 7,9% din mix.
- alte resurse

Notă: Sursa: *Balața Energetică și Structura Utilajului Energetic, în anul 2018*

Țiței și gaze naturale

În prezent, în România, se exploatează cca. 400 de zăcăminte de țiței și gaze naturale, din care:

- OMV Petrom operează mai mult de 200 de zăcăminte comerciale de țiței și gaze naturale în România. În Marea Neagră, OMV Petrom operează pe șapte platforme fixe;
- Romgaz își desfășoară activitatea, ca unic titular de acord petrolier, pe 8 perimetre de explorare, dezvoltare, exploatare.

Pentru alte 39 de zăcăminte au fost încheiate acorduri petroliere de dezvoltare-exploatare și exploatare petrolieră, având ca titulari diverse companii. Majoritatea acestor zăcămintе sunt mature, având o durată de exploatare de peste 25-30 ani

Pe termen scurt și mediu, rezervele sigure de țiței și gaze naturale se pot majora prin implementarea de noi tehnologii care să conducă la creșterea gradului de recuperare în zăcămintе și prin implementarea proiectelor pentru explorarea de adâncime și a zonelor offshore din platforma continentală a Mării Negre.

Țiței

În 2018, producția internă de țiței a acoperit aproape 30% din cerere. Declinul producției medii anuale a fost de 2% în ultimii cinci ani, fiind limitat prin investiții în forarea unor noi sonde, repuneri în producție, recuperare secundară etc. Rezervele dovedite de țiței ale României se vor epuiza în circa 16 ani la un consum de 3,4 milioane t/an.

Gaze naturale

Gazele naturale au o pondere de aproximativ 26% din resursele totale de energie primară. Cota lor importantă se explică prin disponibilitatea relativ ridicată a resurselor autohtone, prin impactul redus asupra mediului înconjurător și prin capacitatea de a echilibra energia electrică produsă din SRE intermitente. Infrastructura existentă de extracție, transport, înmagazinare subterană și distribuție este extinsă pe întreg teritoriul țării.

Piața de gaze naturale este avantajată de poziția favorabilă a României față de capacitățile de transport în regiune și de posibilitatea de interconectare a SNT cu sistemele de transport central europene și cu resursele de gaze din Bazinul Caspic, din estul Mării Mediterane și din Orientul Mijlociu, prin Coridorul Sudic.

În 2018, consumul total de gaze naturale a fost de 129,7 TWh, din care producția internă a acoperit 86%, iar importul 14%. Structura consumului: consum casnic - cca 29,5 TWh (23%), producători de energie electrică și termica – cca. 35,4TWh (27,46%), industria – cca. 26,5 TWh (20,6%) .

Cărbune

Cărbunele este resursa energetică primară de bază în componența mixului energetic, fiind un combustibil strategic în susținerea securității energetice naționale și regionale. În perioadele meteorologice extreme, cărbunele stă la baza rezilienței alimentării cu energie și a bunei funcționări a Sistemului Energetic Național (SEN), acoperind o treime din necesarul de energie electrică.

Resursele de lignit din România sunt estimate la 690 mil. tone [124 mil. tep], din care exploatabile în perimetre concesionate 290 mil. tone [52 mil. tep]. La un consum mediu al resurselor de 4.5 mil. tep/an, gradul de asigurare cu resurse de lignit este de 28 ani în condițiile în care în următorii 25 de ani consumul va rămâne constant și nu vor mai fi puse în valoare alte zăcămintele de lignit.

Situația resurselor naționale de energie primară (sursa: ANRM)

RESURSE PURTATOARE DE ENERGIE PRIMARA	RESURSE		REZERVE		PRODUCTIE ANUALA ESTIMATA		PERIOADA DE ASIGURARE CU RESURSE SI REZERVE	
	Milioane Tone ¹⁾	Milioane Tep	Milioane Tone ¹⁾	Milioane Tep	Milioane Tone ¹⁾	Milioane Tep	RESURSE	REZERVE
							Ani	Ani
LIGNIT	690	124	290	52	25	4.5	28	12
HUILA	232	85	83	30	0.8	0.3	290	104
TITEI	229.2		52.6		3.4		67.4	15.5
GAZE NATURALE	726.8		153		10.5		69.2	14.6

¹⁾ exclusiv gaze naturale exprimate in Miliarde m³

4.1 Piața de gaze naturale

Conform Raportului Anual emis de ANRE în anul 2016, producția internă de gaze naturale care a intrat în consum în acest an, a reprezentat aproximativ 87,5% din totalul surselor. Primii doi producători (Romgaz și OMV Petrom) au acoperit împreună aproximativ 93,5% din această sursă.

Cantitatea de gaze naturale produsă în anul 2016 a fost de 106,82 TWh.

Tabel 4.1 Producția internă de gaze naturale la nivelul anului 2016

Luna	Productia curenta (MWh)	Cantitate injectata din productie interna (MWh)
ianuarie	10.448.219.302	
februarie	9.531.312.683	
martie	9.837.923.229	
aprilie	8.564.373.728	2.238.587.446
mai	8.221.528.746	2.429.930.279
iunie	7.659.953.843	2.742.327.619
iulie	8.084.478.353	2.675.092.040
august	8.378.335.008	3.242.844.208
septembrie	7.985.496.763	2.308.052.50
octombrie	8.660.343.962	999.528.66
noiembrie	9.250.673.776	1.980.924
decembrie	10.201.206.190	
Total MWh	106.823.845,584	16.638.343,674

Sursa - ANRE

În anul 2016, producția de gaze naturale din România, a fost asigurată de un număr de 7 producători de gaze naturale: SNGN Romgaz SA, S.C. OMV Petrom SA, S.C. Amromco Energy SRL, S.C. Raffles Energy SRL, S.C. Foraj Sonde SA, S.C. Stratum Energy LLC și Hunt Oil Company.

Tabel 4.2 Producători de gaze naturale

TWh

Amromco Energy	OMV Petrom	Romgaz	Rafless Energy	Foraj Sonde	Stratum Energy	Hunt Oil Company	Total
4.22	55.86	44.29	0.04	0.13	2.15	0.13	106.82

Sursa - ANRE

Gazele importate care a intrat în consum în 2016, au reprezentat 12,5%. Primii trei importatori - furnizori interni - au realizat împreună aproximativ 90% din aceste cantități.

În anul 2016 a avut loc o creștere semnificativă a consumului de gaze importate, realizată pe fondul unei scăderi a cantităților din producție internă, dar și a unor prețuri diminuate pentru cantitățile importate în perioada de vară a anului 2016.

Prețurile gazelor naturale importate sunt prețuri medii ponderate și sunt determinate prin ponderarea prețurilor cu cantitățile livrate lunar corespunzător tranzacțiilor de vânzare și nu conțin TVA, accize sau alte taxe.

Având în vedere structura pieței de gaze naturale din România cu un consum anual care depășește nivelul producției totale realizate, cantitățile exportate au avut un nivel foarte scăzut în anul 2016, de aproximativ 0,013 TWh ceea ce reprezintă mai puțin de 0,001% din totalul producției. Cantitățile exportate au fost foarte mici datorită creșterii consumului, comparativ cu anul precedent, dar și datorită faptului că importurile au înregistrat o creștere semnificativă în totalul gaze naturale consumate, pe fondul unor prețuri scăzute ale gaze naturale din surse externe.

❖ **Piețe centralizate**

Prin Legea energiei electrice și gazelor naturale nr.123/2014, aprobată cu modificări și completări ulterioare, a fost instituită obligația de tranzacționare gaze naturale pe platforme centralizate. În acest sens au fost stabilite cote anuale specifice celor două categorii de operatori, producători și, respectiv, furnizori, pentru tranzacționarea de gaze naturale pe platformele centralizate din România.

Cotele procentuale obligatorii de tranzacționat pe piața centralizată în perioada 01.01.2015-30.11.2016 au fost următoarele:

Tabel 4.3 Cote procentuale obligatorii de tranzacționat pe piața centralizată - perioada 01.01.2015-30.11.2016

An	Producători	Furnizori
2016	35%	30%
2017	30%	25%

În anul 2016, pe platformele centralizate operate de către cei doi operatori economici titulari ai licențelor de administrare a piețelor centralizate, respectiv Bursa Română de Mărfuri – BRM S.A. și Operatorul Pieței de Energie Electrică și de Gaze Naturale - OPCOM S.A, au fost realizate tranzacții cu gaze naturale care ilustrează și o evoluție comparativă față de perioada anterioară:

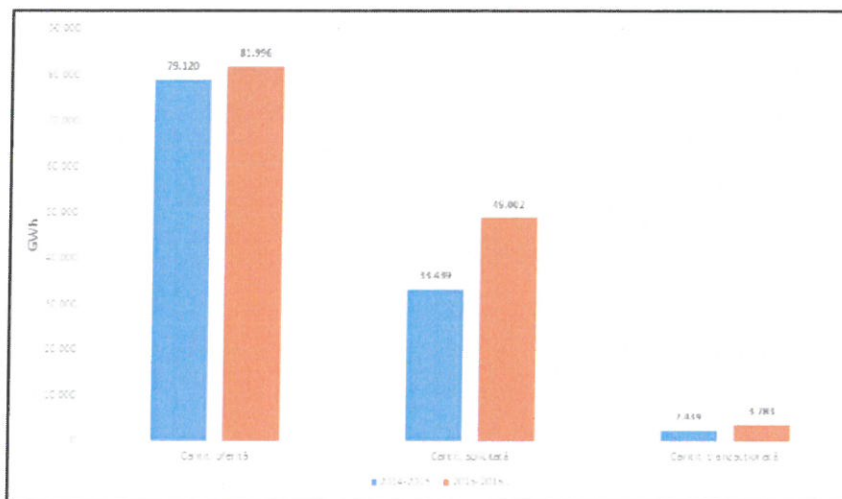


Figura 4.1 Tranzacționări pe platformele centralizate

Sursa - ANRE

Situația cantităților de gaze naturale tranzacționate în anul 2016, defalcate pe cei doi titulari de licență de administrare a piețelor centralizate, este următoarea:

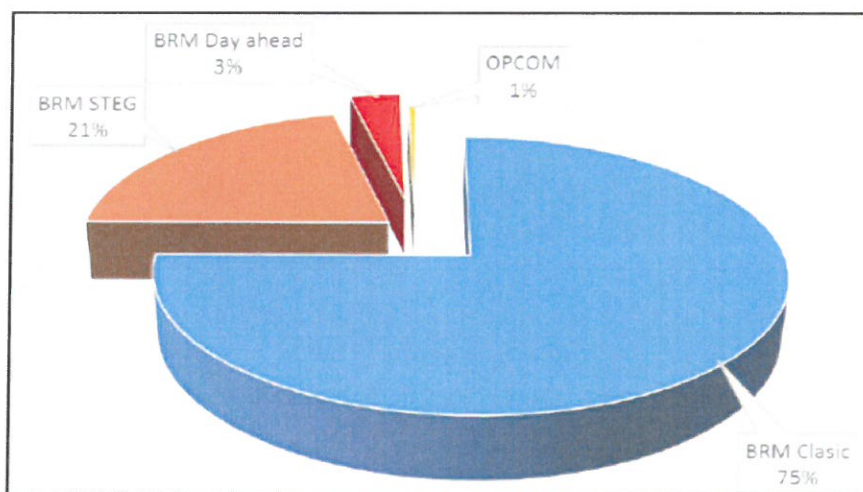


Figura 4.2 Cantitățile de gaze naturale tranzacționate în anul 2016

Sursa - ANRE

Datele prezentate în graficul de mai sus reflectă cantitățile de gaze naturale tranzacționate în anul gazier 2015 – 2016 cu destinație piața angro. Noțiunea de „BRM Clasic” identifică tranzacțiile efectuate în ringul de tranzacționare prin licitație publică administrate de BRM, în timp ce prin noțiunea de „BRM Day ahead” au fost identificate acele tranzacții efectuate pe piețele centralizate administrate de BRM care au avut ca obiect livrarea de gaze naturale în ziua următoare zilei de tranzacționare.

În privința prețurilor care au stat la baza tranzacțiilor, acestea au variat după cum urmează, în funcție de produsul tranzacționat:

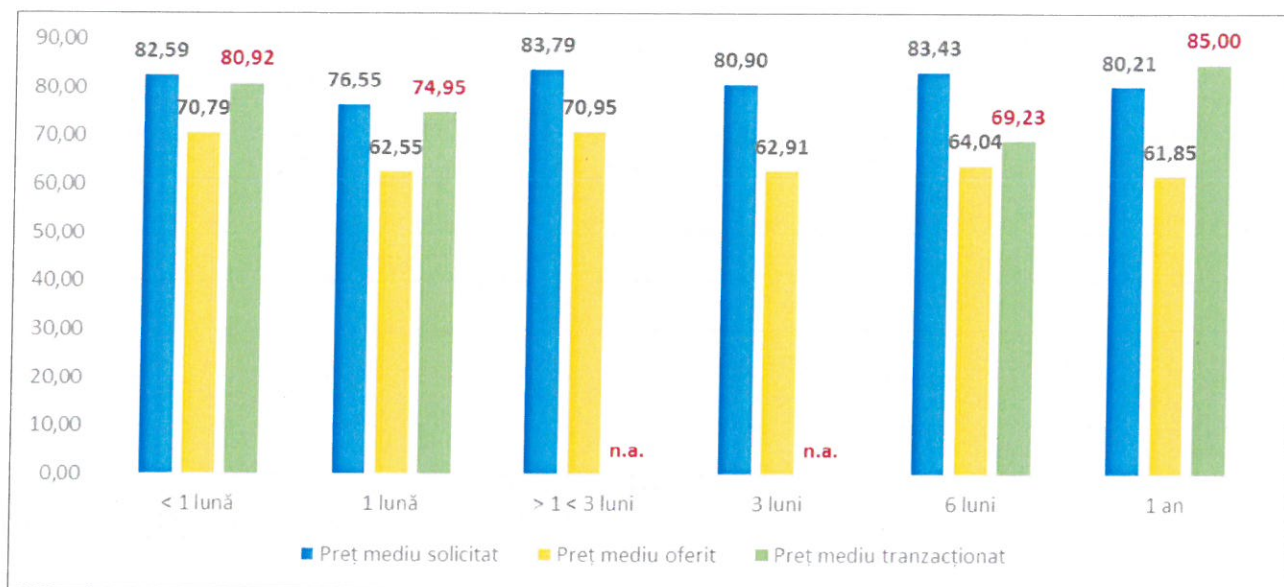


Figura 4.3 Ordine de vânzare 2015-2016: preț mediu solicitat, oferit și de tranzacționare pe categorii de produs (RON/MWh)

Sursa - ANRE

Piețele centralizate de gaze naturale administrate de BRM funcționează pe baza principiului de licitație publică, ce presupune lansarea unui ordin inițiator (care poate fi un ordin de vânzare sau un ordin de cumpărare) la care se așteaptă primirea unor ordine de răspuns.

În anul 2016, cantitățile tranzacționate pe piețele centralizate au însumat un volum total de 15,5 TWh, din care 14,1 TWh pentru piața angro și 1,4 TWh pentru piața en-detail.

❖ Piața de gaze naturale cu amănuntul

În anul 2016 pe piața de gaze naturale cu amănuntul au activat 85 de furnizori, din care:

- 39 de furnizori care activează pe piața reglementată de gaze naturale;
- 81 de furnizori care activează pe piața concurențială de gaze naturale.

Numărul total de clienți finali de gaze naturale la nivelul lunii decembrie 2016 a fost de aproximativ 3596574, din care:

- 188253 clienți non-casnici (cca. 5,23%)
- 3408321 clienți casnici (cca. 94,77%)

Consumul total de gaze naturale înregistrat în 2016 a fost de aproximativ 124 TWh, înregistrând o creștere de aproximativ 2% față de anul 2015.

În cadrul consumului total al sectorului gazelor naturale, o parte este reprezentată de consumuri specifice activităților din sector sau consumuri ale operatorilor în legătură cu procesele tehnologice specifice. Exceptând aceste consumuri, din consumul total aferent anului 2016, consumul livrat de furnizori către clienții finali a fost de aproximativ 111,7 TWh, structurat după cum urmează:

Tabel 4.4 Cantitatea de gaze naturale livrată de furnizori către clienții finali

Clienți finali	Nr.clienți	Consum (TWh)	Pondere în total consum (%)
Casnici	3408321	31.7	28,35
Non-casnici	188253	80,0	71,65
TOTAL	3596574	111.7	100

În anul 2016, ponderea cantităților consumate de clienții casnici din totalul consumului este de 28,35%, iar numărul acestor clienți reprezintă 94,77% din totalul clienților finali de gaze naturale. Deși numărul clienților non-casnici reprezintă doar 5,23% din totalul clienților finali de gaze naturale, ponderea cantităților consumate de aceștia este de 71,65% din totalul consumului livrat de furnizori în anul 2016.

❖ Piața cu amănuntul reglementată

În anul 2016, pe piața reglementată de gaze naturale au activat 38 de furnizori.

Numărul total de clienți reglementați în decembrie 2016, a fost de 3395841, aceștia reprezentând doar clienții casnici aflați în regim reglementat. Consumul clienților reglementați, în anul 2016, a fost de 31,36 TWh.

❖ Piața cu amănuntul concurențială

Pe piața concurențială, furnizarea gazelor naturale se realizează în baza contractului de furnizare încheiat între furnizor și clientul final, la prețul de furnizare și în condițiile comerciale negociate între aceștia sau stabilite prin oferte-tip.

91% din totalul clienților non-casnici de gaze naturale, care își pot exercita dreptul de eligibilitate sunt în portofoliile furnizorilor de gaze naturale E.ON Energie România S.A. și ENGIE România S.A.

Pe baza datelor raportate de către aceste companii, evoluția procentuală a procesului de încheiere a contractelor de vânzare-cumpărare aferente furnizării gazelor naturale în regim negociat, pe perioada anilor 2015 – 2016, a fost următoarea:

Tabel 4.5 Încheiere contracte de vânzare cumpărare în regim negociat - gaze naturale 2015-2016

Denumire furnizor	% din total clienți noncasnici care au optat pentru furnizarea în regim negociat în perioada 2015 - 2016									
	ian 2015	feb2015	mar 2015	apr 2015	mai 2015	iun 2015	iul 2015	aug 2015	dec 2015	dec 2016
E.ON Energie România S.A.	36,23%	47,65%	52,78%	58,58%	63,02%	63,94%	65,27%	67,63%	70,15%	99,10%
ENGIE România S.A.	44,10%	46,87%	53,12%	58,87%	65,19%	72,20%	76,27%	76,92%	77,49%	88,35% ^{*1}

^{*1} include și clienții noncasnici preluați de la Congaz S.A.

4.2 Prețuri și tarife

Prețul de achiziție a gazelor naturale din producția internă a fost stabilit conform prevederilor HG461/2016.

Prețul de achiziție a gazelor naturale din producția internă pentru clienții casnici și producătorii de energie termică, numai pentru cantitățile de gaze naturale utilizate la producerea de energie termică în centralele de cogenerare și în centralele termice destinate consumului populației, a fost estimat astfel:

Tabel 4.6 Prețul de achiziție a gazelor naturale (lei/MWh)

	<i>Clienți casnici și producători de energie termică, numai pentru cantitatea de gaze naturale utilizată la producerea de energie termică în centralele de cogenerare și în centralele termice, destinată consumului populației</i>
01.07.2015	60,00
01.07.2016	60,00
01.04.2017	72,00
01.04.2018	78,00*
01.04.2019	84,00*
01.04.2020	90,00*

Sursa - ANRE

Evoluția prețului de achiziție a gazelor naturale din producția internă de gaze naturale, pentru clienții casnici și clienții non-casnici, se prezintă în graficul următor:



Figura 4.4 Preț producție internă 2013-2017

Sursa - ANRE

La nivelul anului 2016, prețurile reglementate pentru clienții casnici au înregistrat o scădere în medie de aproximativ 4%.

4.3 Piața gazelor naturale – evaluare la nivel local

Conform raportului privind activitățile de utilitate publică emis de INSSE în anul 2019, volumul gazelor naturale distribuite în acest an în județul Vrancea, este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 4.7 Volumul gazelor naturale distribuite în anul 2019 în județul Vrancea

Specificație	Lungimea conductelor de distribuție a gazelor - km -	Volumul gazelor naturale distribuite – mii mc	
		Total	Din care: Pentru uz casnic
Județul Vrancea, din care:	283	67682	25212
- municipii și orașe	265,7	66914	24806

Consumul total de gaze naturale în municipiul Focșani a depășit 60 milioane mc, din care pentru uz casnic 17,5 milioane mc, reprezentând 29% din total.

În jur de 236 GWh/an de gaze naturale au fost consumate pentru alimentarea cu energie termică prin rețeaua de termoficare.

Societatea care asigură alimentarea cu gaze naturale la nivelul municipiului Focșani este **S.C. "Distrigaz Sud Rețele" S.R.L.**

Lungimea totală a rețelei de distribuție din municipiul Focșani este de 180 km și este împărțită în două regimuri de presiune:

- rețea presiune medie (28 km)
- rețea presiune redusă (152 km).

Rețeaua de distribuție a gazelor naturale are diametre cuprinse între 1"și 28".

Trecerea de la regimul de presiune medie la cel de presiune redusă se face prin intermediul a 13 stații de reglare sectoriale, având capacități cuprinse între 1.000 și 5.000 mc/h.

Clienții industriali sunt deserviți de 24 de stații de reglare la consumatori cu capacitate cuprinse între 22.000 și 300 mc/h.

4.4 Potențialul utilizării surselor neconvenționale și regenerabile de energie în alimentarea cu energie termică

Sursele regenerabile de energie

România dispune de resurse bogate și variate de energie regenerabilă: biomasă, hidroenergie, potențial geotermal, respectiv pentru energie eoliană și fotovoltaică. Acestea sunt distribuite pe întreg teritoriul țării și vor putea fi exploatate pe scară mai largă pe măsură ce raportul performanță-preț al tehnologiilor se va îmbunătăți, prin maturizarea noilor generații de echipamente și instalații aferente.

Potențialul hidroenergetic este utilizat în bună măsură, deși există posibilitatea de a continua amenajarea hidroenergetică a cursurilor principale de apă, cu respectarea bunelor practici de protecție a biodiversității și ecosistemelor.

În ultimii șase ani, România a avansat în utilizarea unei părți importante a potențialului energetic eolian și solar.

Hidroenergia

România beneficiază de un potențial ridicat al resurselor hidroenergetice. Dintr-un total al potențialului teoretic liniar de aproximativ 70,0 TWh/an, potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă interioare este de aproximativ 51,6 TWh/an, iar cel al Dunării (doar partea românească) este evaluat la cca.18,4 TWh/an.

Estimările actuale privind potențialul tehnico-economic amenajabil, diminuat în urma reglementărilor pentru protecția mediului, arată că, față de cei 40,5 TWh/an energie estimată în 1990, în anul 2018 potențialul tehnico-economic amenajabil s-a redus la circa 27,10 TWh.

S.P.E.E.H. Hidroelectrica S.A., companie căreia statul i-a concesionat bunurile proprietate publică în domeniul producerii energiei electrice în centrale hidroelectrice în scopul exploatării, reabilitării, modernizării, re tehnologizării precum și construirii de noi amenajări hidroenergetice operează centrale care conform documentațiilor tehnice însumează 17,46 TWh/an.

Aproximativ 0,80 TWh/an este energia de proiect a tuturor microhidrocentralelor deținute de alți operatori, în marea lor majoritate privați. Aceștia au investit în proiecte hidroenergetice de mică anvergură, în special în perioada 2010-2016, fiind stimulați prin schema de sprijin a Legii 220/2008.

La nivelul anului 2018, restul de potențial hidroenergetic tehnic care ar mai putea fi amenajat în România este apreciat ca fiind de cca. 10,30 TWh/an.

Energia eoliană

Prin poziția sa geografică România se află la limita estică a circulației atmosferice generată în bazinul Atlanticului de Nord, care se manifestă cu o intensitate suficient de mare pentru a permite valorificarea energetică doar la altitudini mari pe crestele Carpaților. Circulația atmosferică generată în zona Mării Negre și a Câmpiei Ruse, în conjunctură cu cea nord-atlantică oferă posibilități de valorificare energetică în arealul Dobrogei, Bărăganului și al Moldovei. De

asemenea, pe areale restrânse se manifesta circulații atmosferice locale care permit valorificarea economică prin proiecte de parcuri eoliene de anvergură redusă.

Un studiu sistematic de inventariere a potențialului eolian teoretic pentru întreg teritoriul național s-a realizat de către ICEMENERG în anul 2006 și a oferit o valoare a potențialului de aproximativ 23 TWh/an prin instalarea unor capacități cu puterea totală de cca. 14.000 MW. Potențialul eolian, determinat în anul 2006, trebuie ajustat ținând cont de instituirea ulterioară a ariilor protejate Natura 2000 precum și de culoarele de zbor pentru populațiile de păsări sălbatice, elemente care diminuează opțiunile de dezvoltare a unor noi proiecte în regiunea Dobrogei.

Pentru o mai bună apreciere a potențialului eolian tehnic amenajabil, pot fi luate în considerare variantele studiate în cadrul proiectelor de parcuri eoliene dezvoltate în perioada anilor 2009 – 2016 prin care practic s-au cercetat toate nișele disponibile pentru astfel de dezvoltări prin considerarea limitărilor de mediu actuale. Proiectele analizate în perioada de timp menționată însumează o putere totală de circa 5.280 MW având o energie de proiect de 10,23 TWh/an. Din toate aceste proiecte studiate, la sfârșitul anului 2016 erau finalizate proiecte însumând o putere de 2.953 MW și care însumează o energie de proiect de circa 6,21 TWh/an. În anul 2016, ținând cont de condițiile specifice ale anului respectiv, centralele eoliene din România au produs 6,52 TWh, valoare care se înscrie în jurul valorii energiei de proiect. Investițiile pentru dezvoltarea parcurilor eoliene în România au fost încurajate în perioada 2009 – 2016 printr-o schemă de sprijin utilizând acordarea de certificate verzi, conform Legii 220/2008.

Principala cauză pentru care potențialul tehnic, de circa de 10.23 TWh/an, este valorificat în prezent doar în procent de 60,7% constă în adecvanța sistemului energetic național care nu poate prelua sursele de producție cu caracter discontinuu nepredictibil. Din acest motiv, orice eventuală dezvoltare a capacităților eoliene trebuie realizată în paralel cu alte dezvoltări care să asigure serviciile de echilibrare în sistem. După închiderea accesului la schema de sprijin a Legii 220/2008, la sfârșitul anului 2016, nu s-au mai înregistrat investiții noi în parcuri eoliene. Acest lucru denotă faptul că, fără o schemă de sprijin, actualul nivel tehnologic al turbinelor nu permite valorificarea rentabilă a potențialului eolian din majoritatea amplasamentelor, ținând cont și de prețurile înregistrate din perioada 2017- 2018.

Energia solară

Energia solară poate fi valorificată în scop energetic fie sub formă de căldură, care poate fi folosită pentru prepararea apei calde menajere și încălzirea clădirilor, fie pentru producția de energie electrică în sisteme fotovoltaice. Repartiția energiei solare pe teritoriul național este relativ uniformă cu valori cuprinse între 1.100 și 1.450 kWh/mp/an. Valorile minime se înregistrează în zonele depresionare, iar valorile maxime în Dobrogea, estul Bărăganului și sudul Olteniei.

Corelat cu modul de dezvoltare a locuințelor sau a altor clădiri din interiorul localităților, conform studiului ICEMENERG 2006, ar putea fi utilizați captatori solari cu o suprafață de 34.000 mp care să producă o energie de 61.200 TJ/an. Maturizarea tehnologiilor de captare și experiența utilizatorilor actuali din România conduc în prezent la ideea că această utilizare poate fi extinsă pe scară largă în România, pe perioada întregului an, cel puțin pentru prepararea apei calde menajere.

Valorificarea potențialului solar în scopul producerii de energie electrică prin utilizarea panourilor fotovoltaice permite, conform aceluiași studiu, instalarea unei capacități totale de 4.000 MWp și producerea unei energii anuale de 4,8 TWh. La sfârșitul anului 2016, erau instalate în România parcuri solare cu puterea totală de 1.360 MW care, conform energiilor de proiect, produc 1,91 TWh/an. În anul 2016, parcurile fotovoltaice din România au produs 1,67 TWh. Construirea de parcuri fotovoltaice a beneficiat în perioada 2009-2016 de schemă de sprijin, conform Legii 220/2008.

Instituirea arealelor protejate Natura 2000, precum și restricționarea dezvoltării parcurilor fotovoltaice pe suprafețe de teren agricole, limitează opțiunile privind instalarea unor noi parcuri fotovoltaice de mare dimensiune doar pe terenurile degradate sau neproductive.

Principala cauză pentru care potențialul solar nu este valorificat la un grad superior constă în faptul că sistemul energetic național nu poate prelua variațiile mari de injecție de putere generate de sursele fotovoltaice în absența unor sisteme de echilibrare și stocare dimensionate corespunzător.

Pe de altă parte, după închiderea accesului la schema de sprijin a Legii 220 la sfârșitul anului 2016, s-a constatat că nu s-au mai înregistrat investiții noi în astfel de capacități de producție, ca urmare a faptului că tehnologia actuală nu a atins performanțele necesare pentru a fi rentabilă fără schemă de sprijin.

Biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor

Potențialul energetic al biomasei este evaluat la un total de 318.000 TJ/an, având un echivalent de 7,6 milioane tep.

Datele cu privire la producția de biomasă solidă prezintă un grad mare de incertitudine (circa 20%), estimarea centrală fiind de 42 TWh în 2015.

Principala formă a biomasei cu destinație energetică produsă în România este lemnul de foc, ars în sobe cu eficiență redusă. Consumul de lemn de foc utilizat în gospodării este estimat la 36 TWh/an. În 2015, producția înregistrată de biocarburanți a fost de circa 1,5 TWh și cea de biogaz de 0,45 TWh.

În anul 2015, doar 0,7 TWh din energia electrică produsă la nivel național a provenit din biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, în capacități însumând 126 MW putere instalată.

Energia geotermală

Pe teritoriul României au fost identificate mai multe areale în care potențialul geotermal se estimează că ar permite aplicații economice, pe o zonă extinsă în vestul Transilvaniei și pe suprafețe mai restrânse în nordul Bucureștiului, la nord de Rm. Vâlcea și în jurul localității Țândărei. Cercetările anterioare anului 1990, au relevat faptul că potențialul resurselor geotermale cunoscute din România însumează aproximativ 7 PJ/an (cca. 1,67 milioane Gcal/an). Evidențele din perioada 2014-2016, consemnează că din tot acest potențial sunt valorificate anual sub forma de agent termic sau apă caldă între 155 mii și 200 mii Gcal.

Mare parte dintre puțurile prin care se realizează valorificare energiei geotermale au fost executate înainte de 1990, fiind finanțate cu fonduri de la bugetul de stat, pentru cercetare geologică.

Costurile actuale pentru săparea unei sonde de apă geotermală care sunt similare cu costurile pentru săparea unei sonde de hidrocarburi. În aceste condiții, pentru adâncimile de peste 3.000 metri care caracterizează majoritatea resurselor geotermale din România, amortizarea investițiilor pentru utilizarea energiei geotermale depășește 55 ani; astfel de proiecte sunt considerate nerentabile. Prin urmare, parcul de sonde de producție de apă geotermală nu a crescut.

*
* *

Municipiul Focșani se află poziționat într-o zonă favorabilă din punct de vedere al potențialului energetic din surse regenerabile, care poate fi exploatat în favoarea producției de energie.

BIOMASĂ

Biomasa este disponibilă în cantități destul de mari în această zonă. Harta privind repartizarea potențialului de biomasă pentru județul Vrancea ilustrează un potențial de cca. 587 TJ, situație relativ bună comparativ cu alte județe învecinate.

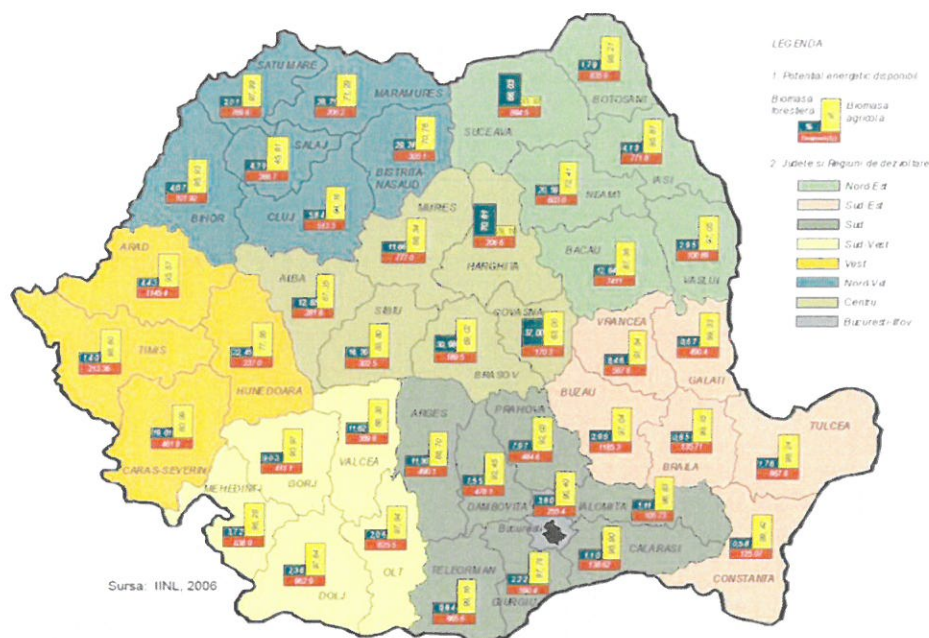


Figura 4.5 Potențialul energetic al biomasei în România

Sursa: Studiu privind evaluarea potențialului energetic actual al surselor regenerabile de energie în România (solar, vânt, biomasă, microhidro, geotermie)

Din analiza hărții cu distribuția geografică a resurselor de biomasă cu potențial energetic se constată că județul Vrancea dispune de resurse considerabile de producție de biomasă agricolă și forestieră.

În zonele unde există suprafețe de terenuri neproductive (eventual anterior cultivate) și care momentan nu se utilizează pentru culturi agricole, aceste suprafețe ar putea fi utilizate în viitor pentru culturile de plante energetice.

Plantele și culturile energetice vor putea fi promovate, printre ele fiind și salcia energetică (*Salix viminalis*). Salcia energetică este o specie forestieră cu ciclu de rotație scurt și regenerare vegetativă, o plantă lemnoasă sub formă de tufă, cu o creștere rapidă (de până la 3-3,5 cm/zi în perioada de creștere activă) și o mare putere de regenerare, putând produce, începând cu anul II-III de la plantare, în medie 30 tone de biomasă anual/hectar.

ENERGIA GEOTERMALĂ

Municipiul Focșani este situat în **zona geotermală II** de tip “shallow geothermal” utilizată în calculul energiilor anuale de încălzire și de răcire în cazul utilizării pompelor de căldură geotermale.

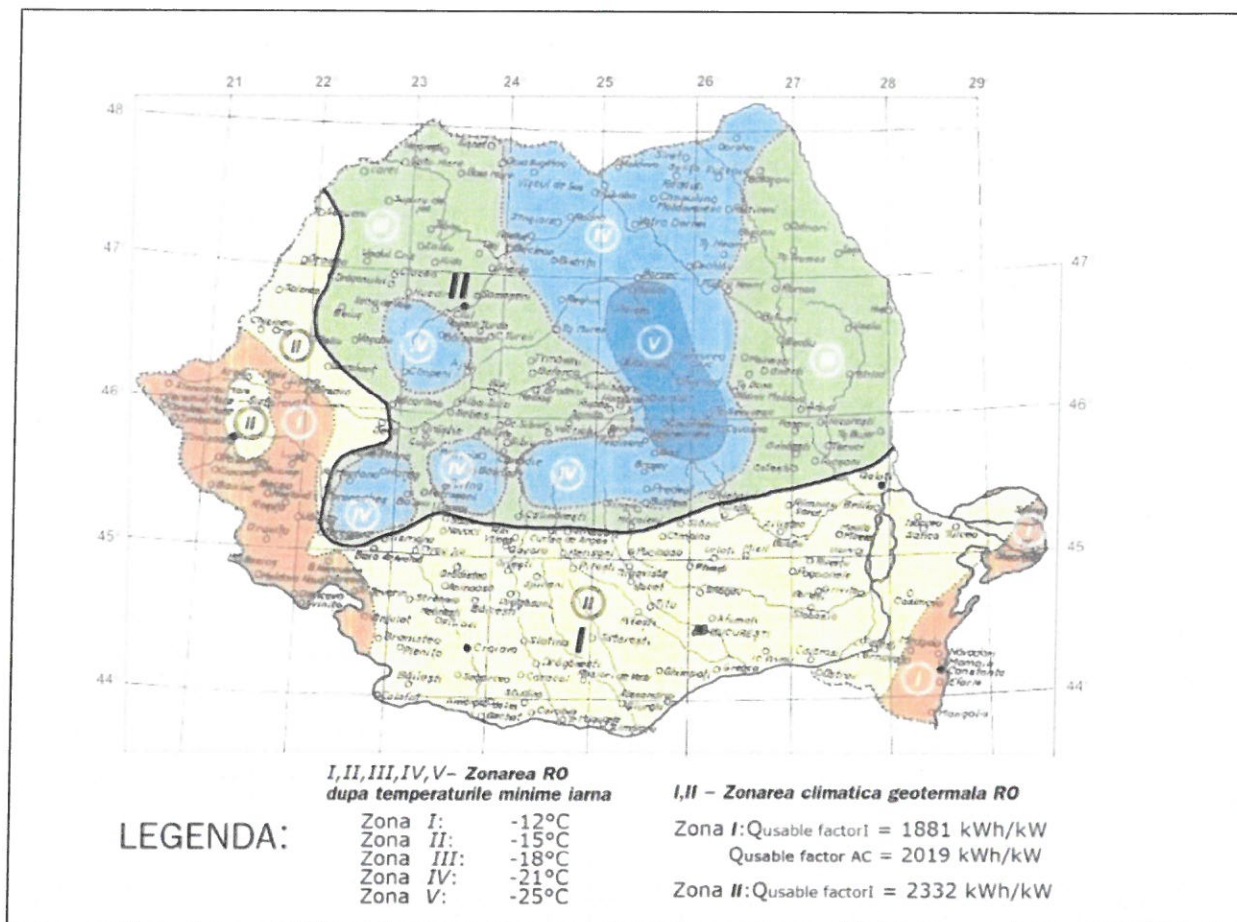


Figura 4.6 Zonarea geotermală a României

Sursa: Conferința Națională Orașe Energie Romania – Brașov 2017

ENERGIA SOLARĂ

Municipiul Focșani se găsește într-o zonă geografică cu acoperire solară bună și prezintă un potențial mediu, fiind în zona III de radiație solară, caracterizată printr-o intensitate a radiației solare cuprinsă între 1250 -1300 kWh/mp.

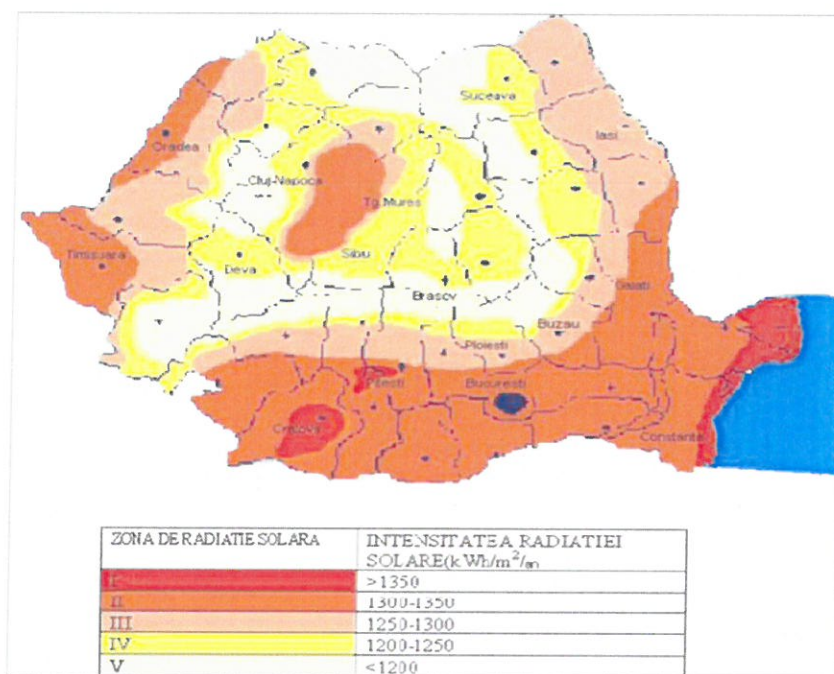


Figura 4.7 Harta solară a României (Sursa: ICEMENERG)

ENERGIA EOLIANĂ

Județul Vrancea are condiții defavorabile pentru utilizarea energiei eoliene în comparație cu zonele montane, Litoralul Mării Negre, Delta Dunării și nordul Dobrogei. Viteza medie a vântului în zona Focșani, cuprinsă între 4-6 m/s, este însă mai mică decât viteza medie a vântului în regiunile favorabile unde viteza vântului poate depăși 8 m/s.

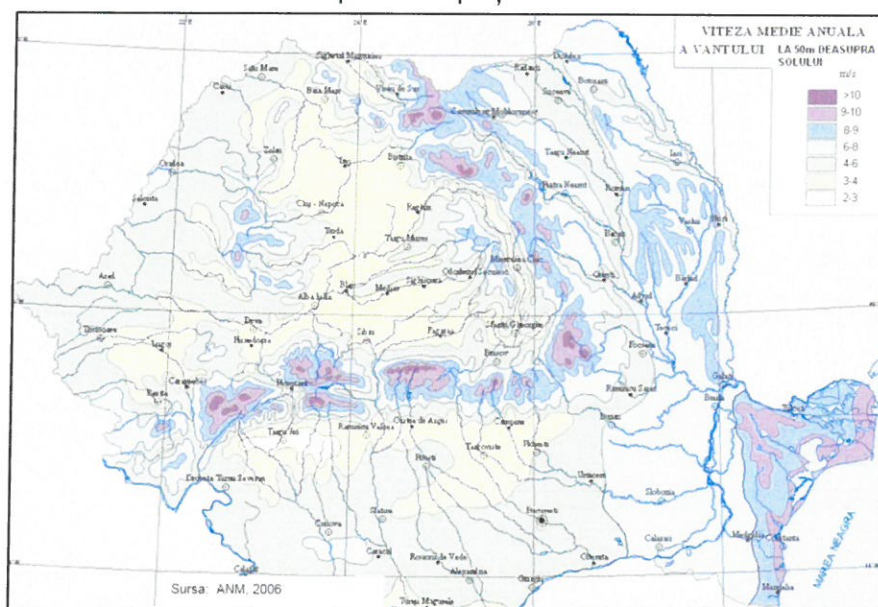


Figura 4.8 Distribuția vitezei medii anuale a vântului în România Sursa: ICEMENERG

Utilizarea deșeurilor municipale ca sursă de energie

Deșeurile municipale pot constitui o sursă însemnată de biomasă al cărui potențial energetic ar putea fi valorificat în instalații de ardere în vederea obținerii energiei termice.

Operatorii de salubritate din municipiul Focșani sunt: S.C.CUP Salubritate S.R.L. pentru colectarea deșeurilor menajere și asimilate de la populație, agenți economici și instituții publice, respectiv Direcția de Dezvoltare Servicii Publice Focșani pentru salubritate stradală, spații verzi și domeniul public. Deșeurile colectate sunt transportate la stația de sortare din localitatea Câmpineanca, realizată integral de către S.C. CUP Salubritate S.R.L. Focșani din fonduri proprii. În urma sortării și compactării, acestea sunt transportate la rampele de deșeuri din localitățile Haret și Tecuci. Colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile acoperă integral suprafața municipiului, prin cele 93 de puncte de colectare selectivă.

5 ROLUL ADMINISTRAȚIEI LOCALE ÎN ASIGURAREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ

La nivelul administrației publice locale, responsabilitățile sunt împărțite între consiliile locale (comunale, orașenești, municipale), consiliile județene, primării și prefecturi, în concordanță cu Legea nr. 215/2001 modificată și completată de Legea nr. 286/2006 privind administrația publică locală.

În conformitate cu legislația în vigoare, sistemele centralizate de furnizare a energiei termice din mediul urban sunt administrate și gestionate de autoritățile administrației publice locale.

5.1 Responsabilitățile autorității administrației publice locale în asigurarea alimentării cu energie termică

Atribuțiile și responsabilitățile ce revin administrației publice locale în domeniul alimentării cu energie termică a localităților, sunt reglementate de Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr.325/2006.

Conform acestui act legislativ, autoritatea administrației publice locale are competență exclusivă, în tot ceea ce privește înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciilor de utilități publice, precum și în ceea ce privește crearea, dezvoltarea, modernizarea, administrarea și exploatarea bunurilor proprietate publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale, aferente sistemelor de utilități publice.

În **asigurarea serviciului public de alimentare cu energie termică**, autoritatea locală are următoarele responsabilități:

- asigurarea continuității și securității serviciului public la nivelul unităților administrativ-teritoriale;
- elaborarea anuală a programului propriu în domeniul energiei termice, corelat cu programul propriu de eficiență energetică și aprobat prin hotărâre a consiliului local;
- înființarea unui compartiment energetic în cadrul autorității locale;
- aprobarea, în condițiile legii, în termen de maximum 30 de zile, a propunerilor privind nivelul prețului local al energiei termice către utilizatorii de energie termică, înaintate de către operatorii serviciului;
- aprobarea, în condițiile legii, a prețului local pentru populație;
- aprobarea programului de dezvoltare, modernizare și contorizare a sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), care trebuie să cuprindă atât surse de finanțare, cât și termen de finalizare, pe baza datelor furnizate de operatorii serviciului;
- asigurarea condițiilor pentru întocmirea studiilor privind evaluarea potențialului local al resurselor regenerabile de energie;
- exercitarea controlului serviciului public de alimentare cu energie termică, în condițiile legii;
- stabilirea zonelor unitare de încălzire, pe baza studiilor de fezabilitate privind dezvoltarea regională, aprobate prin hotărâre a consiliului local

- urmărește instituirea de către operatorul serviciului a zonelor de protecție și siguranță a SACET, în condițiile legii;
- urmărește elaborarea și aprobarea programelor de contorizare la nivelul branșamentului termic al utilizatorilor de energie termică racordați la SACET.

În **exercitarea competențelor și atribuțiilor ce le revin în sfera serviciilor de utilități publice**, autoritatea administrației publice locale adoptă hotărâri în legătură cu:

- elaborarea și aprobarea strategiilor proprii privind dezvoltarea serviciilor, a programelor de reabilitare, extindere și modernizare a sistemelor de utilități publice existente, precum și a programelor de înființare a unor noi sisteme, inclusiv cu consultarea operatorilor;
- coordonarea proiectării și execuției lucrărilor tehnico-edilitare, în scopul realizării acestora într-o concepție unitară și corelată cu programele de dezvoltare economico-socială a localităților, de amenajare a teritoriului, urbanism și mediu;
- asocierea intercomunitară în vederea înființării, organizării, gestionării și exploatării în interes comun a unor servicii, inclusiv pentru finanțarea și realizarea obiectivelor de investiții specifice sistemelor de utilități publice;
- delegarea gestiunii serviciilor, precum și darea în administrare sau concesionarea bunurilor proprietate publică și/sau privată a unităților administrativ-teritoriale, ce constituie infrastructura tehnico-edilitară aferentă serviciilor;
- contractarea sau garantarea împrumuturilor pentru finanțarea programelor de investiții în vederea dezvoltării, reabilitării și modernizării sistemelor existente;
- garantarea, în condițiile legii, a împrumuturilor contractate de operatorii serviciilor de utilități publice în vederea înființării sau dezvoltării infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciilor;
- elaborarea și aprobarea regulamentelor serviciilor, pe baza regulamentelor-cadru ale serviciilor, elaborate și aprobate de autoritățile de reglementare competente;
- stabilirea, ajustarea, modificarea și aprobarea prețurilor, tarifelor și taxelor speciale, cu respectarea normelor metodologice elaborate și aprobate de autoritățile de reglementare competente;
- aprobarea stabilirii, ajustării sau modificării prețurilor și tarifelor pentru serviciile de utilități publice;
- restrângerea ariilor în care se manifestă condițiile de monopol;
- protecția și conservarea mediului natural și construit.

În ceea ce privește **raporturile juridice dintre autoritatea administrației publice locale și utilizatorii serviciilor de utilități publice**, se identifică următoarele obligații ale autorității:

- să asigure gestionarea și administrarea serviciilor de utilități publice pe criterii de competitivitate și eficiență economică și managerială, având ca obiectiv atingerea și respectarea indicatorilor de performanță a serviciului;
- să elaboreze și să aprobe strategii proprii în vederea îmbunătățirii și dezvoltării serviciilor de utilități publice, utilizând principiul planificării strategice multianuale;

- să promoveze dezvoltarea și/sau reabilitarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente sectorului serviciilor de utilități publice și programe de protecție a mediului pentru activitățile și serviciile poluante;
- să adopte măsuri în vederea asigurării finanțării infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciilor;
- să consulte asociațiile utilizatorilor în vederea stabilirii politicilor și strategiilor locale și a modalităților de organizare și funcționare a serviciilor;
- să monitorizeze și să controleze modul de respectare a obligațiilor și responsabilităților asumate de operatori prin contractele de delegare a gestiunii.

5.2 Protecția socială și ajutoarele pentru utilități

Prețul local pentru populație este prețul pentru energia termică furnizată și facturată populației și este aprobat de administrația publică locală, **acesta fiind unic pentru toți consumatorii casnici**. În funcție de gradul de suportabilitate al consumatorilor casnici, autoritatea locală stabilește nivelul subvențiilor acordate acestora. Astfel, consiliile locale alocă din bugetul propriu anumite sume care să acopere diferența dintre prețul local aprobat și prețul de facturare a energiei termice livrate populației.

Unul din obiectivele majore ale autorităților publice locale referitoare la serviciul de alimentare cu energie termică în sistem centralizat îl constituie protecția socială.

Astfel autoritatea locală trebuie să asigure accesul tuturor consumatorilor casnici la serviciile de termoficare, iar tarifele să fie corelate cu gradul de suportabilitate al acestora.

Rolul principal în protecția socială a populației revine Ministerul Muncii și Justiției Sociale care asigură asistența socială prin acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței familiilor și persoanelor singure cu venituri reduse, în scopul degrevării bugetelor de familie de efortul plății cheltuielilor crescute, de întreținere a locuinței.

Având în vedere faptul că unii consumatori casnici cu venituri scăzute nu își permit să plătească integral prețul local al energiei electrice aprobate prin hotărâre a consiliului local, este necesară menținerea unui sistem de ajutorare a familiilor nevoiașe prin acordarea de ajutoare sociale pentru încălzire acordate stabilite și acordate la nivel guvernamental.

Famiile și persoanele singure cu venituri reduse pot să beneficieze în perioada sezonului rece de ajutoare pentru acoperirea integrală/parțială – de la Bugetul de Stat și/sau de la Bugetul Local – a cheltuielilor pentru încălzirea locuinței, potrivit actului normativ de bază - Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 70/2011 privind măsurile de protecție socială în perioada sezonului rece, modificat și completat de Hotărârea nr. 559/2017.

Dreptul la ajutorul pentru încălzirea locuinței se acordă pe baza formularului “Cerere – declarație pe propria răspundere” (plus o serie de acte doveditoare) și se stabilește din luna noiembrie.

Ajutorul pentru încălzirea locuinței este acordat doar pentru locuința de domiciliu/reședință și doar pentru un singur sistem de încălzire (cel folosit în principal).

Conform Ordonanței de Urgență nr. 70/2011 și a Normelor metodologice aprobate prin Hotărârea nr. 920/2011 pentru aplicarea acesteia, ajutoarele pentru încălzirea locuinței se acordă pentru:

- energie termică în sistem centralizat;
- gaze naturale;
- lemne, cărbuni, combustibili petrolieri;
- energie electrică.

Dreptul la ajutorul pentru încălzirea locuinței se stabilește prin dispoziție a primarului.

Ajutoarele sunt acordate în perioada sezonului rece, care este reprezentată anual de perioada calendaristică 1 noiembrie – 31 martie.

Tabelul de mai jos (care este întocmit de Ministerul Muncii și Justiției Sociale) cuprinde nivelurile de venituri și cuantumul ajutoarelor acordate – exprimate în lei și raportate la indicatorul social de referință (ISR) de 500 de lei.

Tabel 5.1 Nivele de venituri și ajutoare acordate

Limite venituri		Compensare lunară energie termică		Cuantum lunar ajutor gaze naturale		Cuantum lunar ajutor energie electrică		Cuantum lunar ajutor lemne, cărbuni, combustibili petrolieri	
lei	ISR	familii	persoane singure	lei	ISR	lei	ISR	lei	ISR
până la 155	până la 0,310	90%	100%	262	0,524	240	0,480	54	0,108
155,1 – 210	0,3102 – 0,420	80%	90%	190	0,380	216	0,432	48	0,096
210,1 – 260	0,4202 – 0,520	70%	80%	150	0,300	192	0,384	44	0,088
260,1 – 310	0,5202 – 0,620	60%	70%	120	0,240	168	0,336	39	0,078
310,1 – 355	0,6202 – 0,710	50%	60%	90	0,180	144	0,288	34	0,068
355,1 – 425	0,7102 – 0,850	40%	50%	70	0,140	120	0,240	30	0,060
425,1 – 480	0,8502 – 0,960	30%	40%	45	0,090	96	0,192	26	0,052
480,1 – 540	0,9602 – 1,080	20%	30%	35	0,070	72	0,144	20	0,040
540,1 – 615	1,0802 – 1,230	10%	20%	20	0,040	48	0,096	16	0,032
615,1 – 786	1,2302 – 1,572	5%	15%						
786,1 – 1082	1,5722 – 2,164		10%						

Notă: OUG 70/2011 este aplicabilă până în martie 2022.

La stabilirea venitului net mediu lunar pe membru de familie/persoană singură autoritățile iau în calcul toate veniturile nete realizate de membrii acesteia/persoana singură în luna anterioară lunii în care este solicitat dreptul la ajutorul pentru încălzirea locuinței.

Apoi se ține cont de bunurile deținute, pentru a se vedea dacă familia/persoana singură deține bunuri din cauza cărora se poate refuza acordarea ajutorului.

Dacă există suspiciuni, stabilirea dreptului la ajutorul pentru încălzire se face în urma unei anchete sociale.

În vederea stabilirii ajutorului lunar pentru încălzirea locuinței în condiții de echitate se instituie zone de temperatură, Județul Vrancea fiind localizat în zona temperată (conform Ordonanței de Urgență nr. 70/2011, Anexa 2). Consumul lunar maxim, stabilit pe tipuri de apartamente pentru zona temperată, (conform Ordonanței de Urgență nr. 70/2011, Anexa 1) sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 5.2 Consumul lunar maxim, stabilit pe tipuri de apartamente pentru zona rece

Tipul apartamentului	Consum maxim lunar (Gcal)
1 cameră	1,01
2 camere	1,49
3 camere	1,94
4 și mai multe camere	2,70

6 STUDIUL PIEȚEI LOCALE DE ENERGIE TERMICĂ PE TERMEN LUNG ȘI MEDIU

Segmentul clădirilor și al serviciilor reprezintă 40% din consumul total de energie din UE și respectiv circa 45% în România – în special încălzire și mult mai puțin răcire. La nivelul UE, încălzirea rezidențială reprezintă 78% din consumul de energie, în vreme ce răcirea reprezintă doar circa 1%. Până în 2050, se estimează că producția de frig în Europa va înregistra o creștere spectaculoasă ca pondere în consumul total pentru încălzire/răcire.

Cererea de energie termică este concentrată în sectoarele industrial, rezidențial și al serviciilor. În sectorul rezidențial, principalii factori sunt temperatura atmosferică și nivelul de confort termic al locuințelor – care, la rândul său, depinde de puterea de cumpărare a populației, dar și de factori culturali. Un alt factor este dat de standardele de termoizolare a clădirilor.

Ca urmare a restructurării dramatice a industriei românești din perioada 1992 - 2005, cererea de energie termică în industrie s-a redus foarte mult.

România are în prezent un total de circa 8,5 mil locuințe, din care sunt locuite aproximativ 7,5 milioane. Dintre acestea, cca. 4,2 milioane sunt locuințe individuale, iar cca. 2,7 milioane de locuințe sunt apartamente amplasate în blocuri de locuit (condominiu). Doar 5% dintre apartamente sunt modernizate energetic prin izolare termică. Pe măsură ce comercializarea masei lemnoase este mai bine reglementată, iar prețurile energiei termice și combustibililor sunt liberalizate, costurile cu încălzirea vor cunoaște o creștere, încurajând investițiile în măsuri de reabilitare termică a locuințelor.

Din totalul locuințelor, numai cca. 1,2 milioane sunt racordate la SACET-uri. O treime din locuințele României (aproape 2,5 mil) se încălzesc direct cu gaze naturale, folosind centrale de apartament, dar și sobe cu randamente extrem de scăzute (cel puțin 250.000 de locuințe utilizează sobe). Aproximativ 3,5 mil. locuințe (marea majoritate în mediul rural) folosesc combustibil solid – majoritatea lemne, dar și cărbune – și sobe cu randament foarte scăzut. Restul locuințelor sunt încălzite cu combustibili lichizi (păcură, motorină sau GPL), sau energie electrică. Peste jumătate dintre locuințele din România sunt încălzite parțial în timpul iernii.

Conform ultimului raport publicat de ANRE în domeniul pieței de energie termică (pentru anul 2019), în România erau activi **46 de operatori** ai sistemelor de alimentare centralizată de energie termică (SACET) din **51 de localități**, aflate în 29 de județe. În cursul anului 2019 un număr de 4 operatori și-au încetat activitatea.

Evoluția numărului de operatori SACET în perioada 2017-2019 este prezentată în următoarea figură:

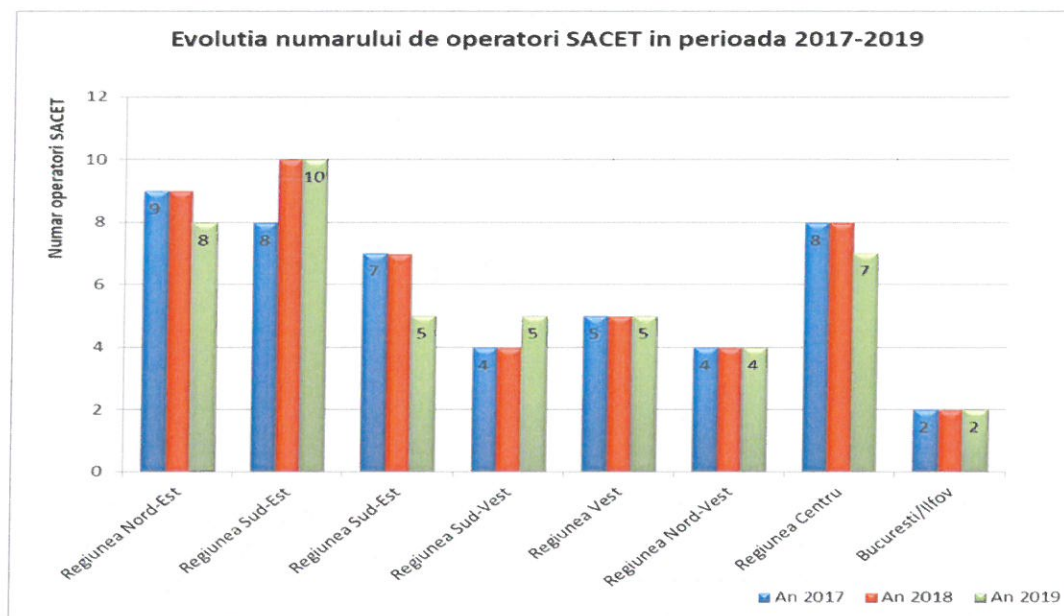


Figura 6-1: Evoluția numărului de operatori SACET în perioada 2017-2019

Sursa: Raport ANRE - SACET anul 2019

Sistemul SACET cuprinde **15 centrale de cogenerare (CET)** și **633 centrale termice (CT)**, din care **81 CT** de zonă, **290 CT** de cvartal și **262 CT** de bloc/de scară.

La nivelul anului 2019, din datele Raportului ANRE, **capacitatea termică totală instalată** în centralele aparținând SACET a fost de **7.737,22 MW_{th}**, din care:

- **4.058,02 MW_{th}** capacitatea termică de producere în cogenerare
- **3.679,20 MW_{th}** capacitatea termică de producere separată a energiei termice

Conform aceluiași raport, prețul de facturare pentru populație (fără TVA) variază de la **73,76 lei/MWh** în orașul Cernavodă la **340,97 lei/MWh** în localitatea Lehliu Gară.

În ceea ce privește prețul local de facturare pentru populație, valorile pentru cele 51 de localități cu sisteme centralizate de alimentare cu căldură sunt prezentate în graficul de mai jos.

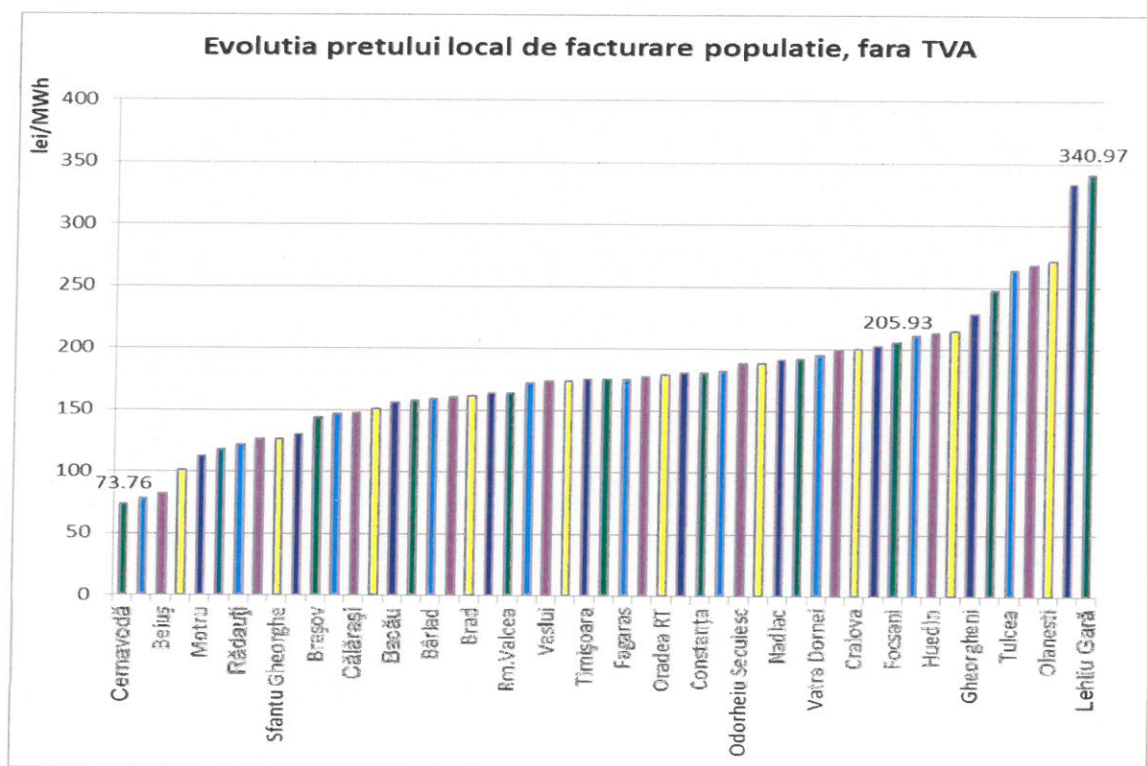
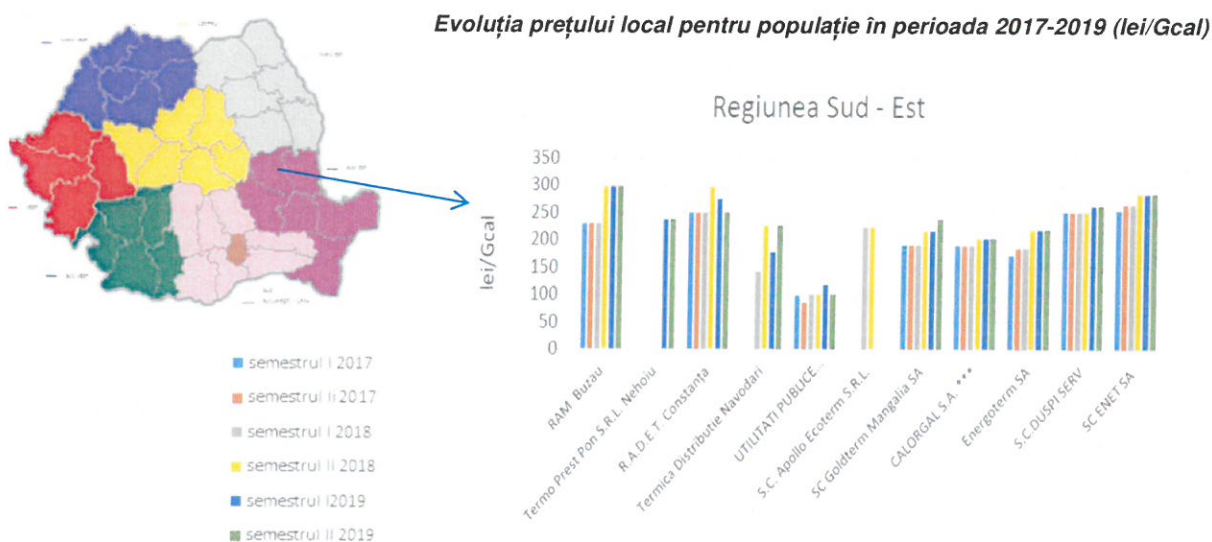


Figura 6-2: Preț local de facturare în sistemele de termoficare din România
Sursa: Raport ANRE - SACET anul 2019

Din acest grafic se poate observa că în municipiul Focșani, prețul de facturare a energiei termice pentru populație este de circa **205,93 lei/MWh (fărăTVA)**, ceea ce situează municipiul Focșani pe locul 41 din punct de vedere al celui mai mic preț de facturare a energiei termice.

În figura următoare este prezentată pe fiecare operator din regiunea Sud-Est, evoluția prețului local pentru populație în perioada 2017-2019:



În vederea asigurării unui serviciu public de alimentare cu energie termică din municipiul Focșani cât mai eficient și viabil, cu respectarea cerințelor legate de continuitate și calitate, trebuie asigurate sursele de finanțare a investițiilor pentru dezvoltarea/modernizarea SACET, având în vedere că, în afara beneficiului social privind accesibilitatea energiei termice pentru populația cu venituri reduse, există beneficii economice și de mediu ale sistemului de alimentare centralizată cu energie termică (din punct de vedere al eficienței energetice și controlului poluării).

6.1 Prognoza cererii de energie termică orară și anuală în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică

Prezentare generală

În municipiul Focșani, alimentarea cu energie termică a consumatorilor urbani se realizează astfel:

- în sistem centralizat ⇨ energia termică este asigurată din CET ENET Focșani
- în sistem individual ⇨ energia termică este asigurată din centrale termice de bloc sau din centrale termice de apartament.

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) din municipiul Focșani se află în administrarea SC ENET SA Focșani în calitate de operator, în baza Contractului de Concesiune încheiat cu CL Focșani.

În anul 2019, conform datelor furnizate de SC ENET Focșani, sistemul de alimentare cu energie termică, administrat de această companie, asigură energia termică pentru încălzire și preparare apă caldă de consum pentru următorii consumatori:

- **10.685** apartamente
- **14** locuințe individuale (case)
- **216** de consumatori non-casnici (operatori economici și instituții publice).

Restul consumatorilor de energie termică din municipiul Focșani își asigură necesarul din surse proprii de tip centrale termice de bloc, sau centrale termice de apartament.

În tabelul de mai jos este prezentat numărul de consumatori, după tipul consumatorilor, în perioada 2018-2019.

Tabel 6.1 Numărul de consumatori

Tip consumator	UM	Anul 2018	Anul 2019
Rezidențiali/locuințe, din care:	Nr.	11.307	10.699
apartamente	Nr.	11.292	10.685
locuințe individuale(case)	Nr.	15	14
Instituții publice, operatori economici	Nr.	227	216

Dacă se are în vedere că, la sfârșitul anului 2018, în municipiul Focșani existau 36.318 de locuințe (conform INS-Direcția județeană de statistică Vrancea), și au fost alimentate cu energie termică în cadrul SACET circa 11.307 de locuințe, se poate spune că sistemul de alimentare cu

energie termică administrat de SC ENET SA Focșani a livrat energie termică la 31% din piața potențială din municipiu.

În același timp, evoluția cantității de energie termică livrată consumatorilor finali este prezentată în figura următoare:

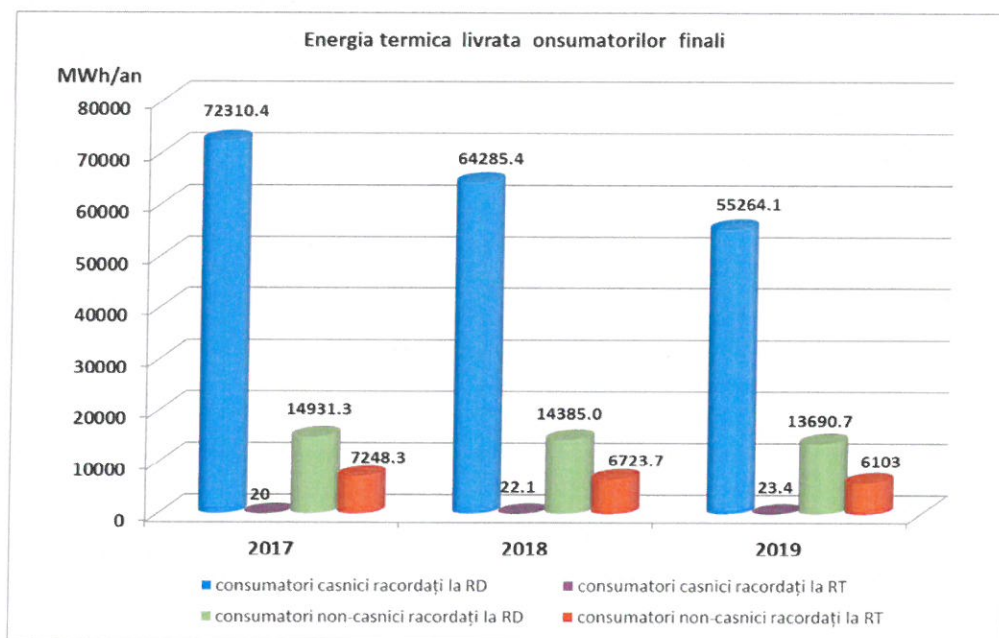


Figura 6-3: Evoluția cantității de energie termică livrată consumatorilor finali

Se observă că, în perioada 2017-2019, cantitatea de energie termică a scăzut continuu, printre cauzele principale fiind următoarele:

- debranșarea unor consumatori de la sistemul centralizat
- schimbarea comportamentului consumatorului ca urmare a contorizării energiei termice la nivel de branșament și introducerea, în unele cazuri a repartitoarelor de costuri
- lansarea programelor de reabilitare termică a clădirilor vechi și modificarea standardelor în materie de eficiență energetică pentru clădiri noi
- vechimea de 20-30 de ani a rețelelor de agent termic, consecința fiind epuizarea /reducerea duratei de viață a conductelor și în mod special a izolației termice
- conductele sunt afectate de coroziune, fisurile conducând la pierderi de agent termic
- izolația termică necorespunzătoare (umedă, tasată) cauzează pierderi mari de căldură și corodarea exterioară a conductelor
- canalele termice sunt partial inundate, apa provenită din avarii sau infiltrații nu se evacuează la canalizare
- conductele de recirculare a apei calde de consum sunt inexistente sau scoase din funcțiune
- reducerea numărului de zile cu temperature minime extreme
- creșterea temperaturii medii în perioada de încălzire, datorită efectului de încălzire globală.

În perioada 2017-2019, CET ENET Focșani a asigurat o putere termică maximă de 36,9 Gcal/h înregistrată în anul 2017. În tabelul de mai jos sunt prezentate datele disponibile privind puterea termică asigurată în această perioadă:

Tabel 6-2 Necesarul orar de căldură – CET ENET Focșani

Specificație	UM	2017	2018	2019
Regim maxim iarna (temperatura tur 75,92°C, temperatura retur 56,5°C)	Gcal/h	36,9	34,31	30,36
Regim mediu iarna (temperatura tur 62,45°C, temperatura retur 41,3°C)	Gcal/h	23,45	23,10	19,67
Regim minim iarna (temperatura tur 51,88°C, temperatura retur 42,2°C)	Gcal/h	9,36	7,58	7,23
Regim maxim vara (temperatura tur 67,08°C, temperatura retur 60,4°C)	Gcal/h	6,28	4,39	4,42
Regim mediu vara (temperatura tur 58,69°C, temperatura retur 53,12°C)	Gcal/h	3,61	3,44	3,46
Regim minim vara (temperatura tur 53,45°C, temperatura retur 45,3°C)	Gcal/h	2,15	2,06	2,81

Principalul achizitor de energie termică în Focșani este **populația (74% din total)**, care primește energie termică sub formă de agent termic - apa fierbinte pentru încălzire și preparare apă caldă pentru consum, pe perioada întregului an.

Instituțiile publice și agenții economici dețin o pondere mai mică, de aproximativ 26 % din total.

În figura de mai jos este prezentată evoluția consumatorilor racordați la SACET Focșani.

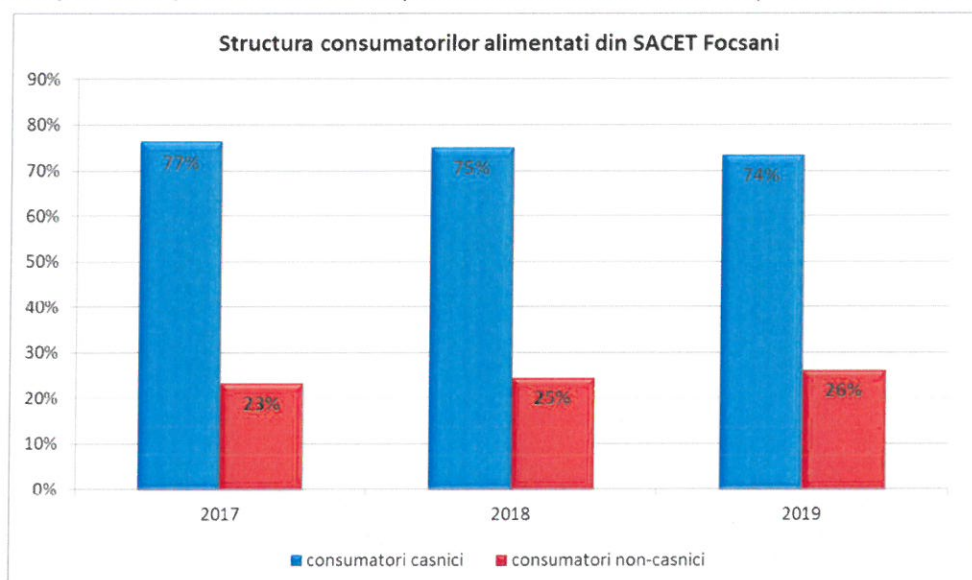


Figura 6-4: Evoluția consumatorilor alimentați cu energie termică din SACET Focșani

În același timp este de menționat că, datorită problemelor legate de calitatea, cantitatea și costul energiei termice furnizată consumatorilor, circa **45%** din consumatorii casnici racordați la sistemul centralizat în anul 2008, s-au debransat de la sistem.

Proгноza necesarului de energie termică pentru încălzire și apă caldă de consum pentru următorii 20 de ani pleacă de la consumul efectiv realizat în anul 2019.

Acest consum de energie termică a fost influențat de următorii factori:

- debransările care s-au făcut în ultimii ani, ca urmare a calității proaste a serviciului de alimentare cu căldură și apă caldă de consum;
- înlocuirea ferestrelor și izolarea termică a anvelopei unor apartamente, de către proprietari, dar nu pe blocuri/laturi de bloc întregi, ci apartamente dispersate, astfel eficiența fiind mult mai scăzută decât cea estimată pentru asemenea lucrări, precum izolarea termică și înlocuirea tâmplăriei exterioare la blocuri întregi în cadrul “Programului de reabilitare termică a clădirilor de locuit multietajate”, coordonate și finanțate de către Consiliul Local și asociațiile de locatari.
- scăderea numărului de locuitori ai orașului cu 11,32% între anii 2002÷2011 și în continuare
- scăderea numărului de locuitori stabili ai orașului conduce la existența apartamentelor nelocuite, proprietarii fiind plecați în alte țări sau în mediul rural, iar instalațiile de încălzire din apartamente fiind închise. Consumul de căldură pe apartament realizat în anul 2019 a fost de 4,4 Gcal/an și apartament. Proгноza pentru perioada următoare de 20 de ani are drept bază acest consum redus și deci nu mai este necesară corectarea acestuia cu evoluția numărului de grade – zile.

Pentru stabilirea progноzei de consum se va ține seama de efectele preconizate a se realiza în etapa a II-a, în curs de implementare, și din etapa a III-a, respectiv:

Etapa a II-a cuprinde următoarele **lucrări de reabilitare**:

- **2,807 km** de traseu de rețele de transport
- **10,977 km** de traseu de rețele de distribuție
- **9 puncte termice**

Etapa a III-a cuprinde următoarele **lucrări de reabilitare**:

- **3,635 km** de traseu de rețele de transport
- **7,17 km** de traseu de rețele de distribuție
- **6 puncte termice**

și **extinderea** SACET Focșani cu :

- **44 blocuri ANL**
- **3,03 km** de traseu de rețele de transport
- **37 module termice**

În aceste condiții este foarte importantă întreprinderea de măsuri menite să conducă la eficientizarea sistemului centralizat în integralitatea sa, astfel încât portofoliul de clienți să crească, inclusiv prin întoarcerea la sistem a clienților care în perioada anterioară au ales debransarea de la sistem din diverse motive.

6.2 Evoluția numărului de consumatori conectați la sistemul centralizat

Evoluția numărului de apartamente și consumatori non-casnici racordați la SACET în ultimii 4 ani se prezintă astfel:

Tabel 6.3 Evoluția numărului de apartamente și consumatori non-casnici racordați la SACET în ultimii 4 ani

Specificație	An 2016	An 2017	An 2018	An 2019
Număr apartamente racordate la SACET	12498	11885	11292	10685
Număr consumatori non-casnici	292	294	227	216

După cum se constată din tabelul de mai sus în perioada 2016÷2019 numărul agenților economici și instituțiilor publice a prezentat o ușoară creștere urmată de o scădere, iar numărul de apartamente branșate la SACET a scăzut cu o medie anuală de circa 5%.

Conform datelor primite de la beneficiar, se poate observa în figura de mai jos că în perioada 2017 – 2019, numărul deconectărilor este mai mare decât numărul conectărilor la sistemul centralizat.

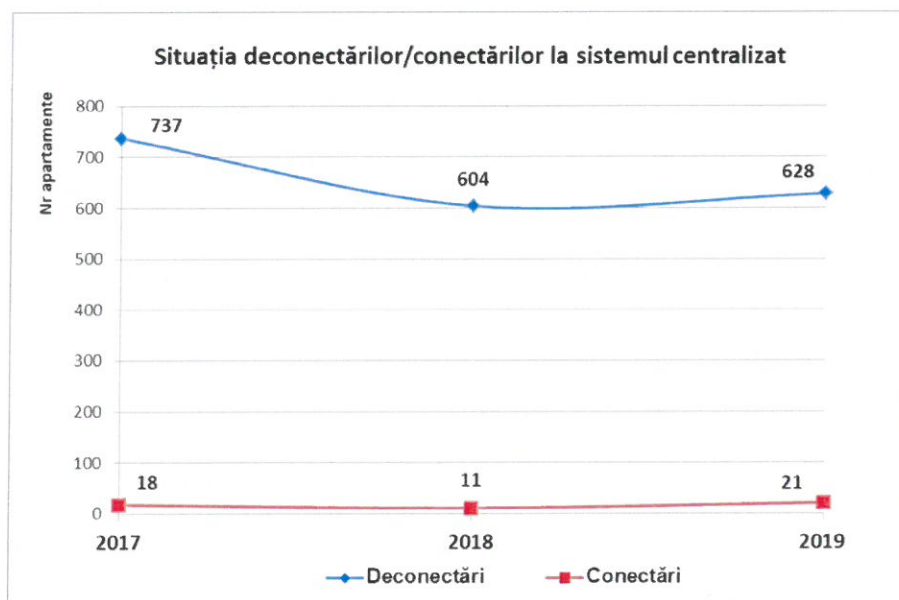


Figura 6-5: Numărul de locuințe debranșate/branșate la sistemul centralizat

Extindere SACET:

Se propune preluarea în SACET a celor **44 de blocuri** care constituie cartierele ANL Sud și Democrației, prin extinderea rețelei termice primare cu 3,03 km traseu (6,06 km conducte) și montarea de module termice la nivel de scară de bloc (37 de module termice).

6.3 Măsurile pentru îmbunătățirea eficienței la consumatorii de căldură (contorizare, izolare termică a clădirilor, etc.)

Cauzele care au condus la debranșare populației de la SACET au fost:

- ✓ cauza principală a debranșărilor populației a reprezentat-o calitatea proastă a serviciului de alimentare cu apă caldă de consum, în sensul că, datorită lipsei recirculației apei calde de consum, locatarii sunt obligați să consume (să arunce) o cantitate de apă rece până la ajungerea acesteia la temperatura dorită. Acest lucru presupune pentru locatari timp și cheltuieli suplimentare pentru cantitatea de apă rece consumată (aruncată). Odată cu reabilitarea rețelelor de distribuție se montează și conducta de recirculare a apei calde de consum, ceea ce va conduce la rebranșarea consumatorilor;
- ✓ lipsa mijloacelor de reglaj a cantității de căldură consumată la nivelul dorit de către locatari. Numai reglajul centralizat din sursa de producere a energiei termice nu asigură necesitățile consumatorilor care, cel puțin în perioadele de tranziție (de la sezonul de încălzire la cel de vară), cu diferențe mari de temperatură exterioară între zi și noapte, (perioada de circa 1 lună din cele 5 - 5,5 luni în care se livrează căldură), suportă fie un excedent de căldură, fie un deficit de căldură. În cadrul lucrărilor de reabilitare a rețelelor secundare **se introduc elementele necesare unui reglaj de calitate**, astfel încât locatarii să aibă posibilitatea să consume când și cât doresc. Odată cu rezolvarea tuturor problemelor precizate mai sus și care vor conduce la îmbunătățirea confortului populației alimentată cu căldură din SACET, ritmul rebranșărilor va crește. Odată cu finalizarea tuturor lucrărilor de reabilitare a SACET și deci creșterea eficienței acestuia, se îndeplinesc condițiile ca cel puțin o mare parte din apartamentele debranșate să se rebranșeze la SACET. *Pentru rebranșarea consumatorilor la SACET, cel mai important element îl reprezintă eliminarea condițiilor privind concurența neloială la care este supusă SACET comparativ cu centralele termice de apartament, deoarece SACET plătește emisii CO₂, în condițiile în care locatarii nu plătesc aceste emisii. Prețul emisiilor pe piața liberă în anul 2018 a fost între 16-24 euro/tCO₂, iar la începutul anului 2019 prețul a crescut la peste 28 Euro/tCO₂, adică peste 5 euro/Gcal;*
- ✓ lipsa sistemului de detectare și monitorizare a avariilor (spargerilor de conducte) la rețele nereabilitate nu permitea depistarea spargerilor și deci eliminarea acestora operativ, astfel că până la depistarea neatențită pierderile de fluid și căldură conținută de acesta au fost mari. Compensarea acestei deficiențe se va realiza prin **înlocuirea conductelor existente cu conducte preizolate prevăzute cu sistem de control, depistare și localizare a avariilor**, alcătuit din conductori electrici îngropați în termoizolație, aparate de măsură și avertizare cu posibilitatea transmiterii la distanță a acestor informații.

Sistemul de monitorizare asigură următoarele funcțiuni principale:

- supravegherea continuă a nivelului umidității izolației;
- detectarea timpurie a defectelor începând de la izolația uscată;
- localizarea automată a defectelor și semnalizarea acestora începând de la un conținut de umiditate masiv mai mic de 0,1%;

- înregistrarea datelor cu privire la avarie;
- disponibilizarea datelor menționate spre a fi tipărite sub forma unui protocol recunoscut ca document oficial;
- lipsa de pe conductele de bransament a instalațiilor interioare din blocuri alimentate din rețele termice nereabilitate, a reguletoarelor de presiune diferențială și a robinetelor de echilibrare. Diafragmele fixe amplasate pe conductele de distribuție a agentului termic și care erau menite să realizeze echilibrarea hidraulică a sistemului în condițiile de funcționare cu debit fix sunt fie dezafectate, fie au secțiunea de trecere parțial colmatată, conducând la stabilirea unui regim de debite și presiuni complet diferit de cel proiectat. În această situație, repartitia de debit pe corpurile de încălzire se face necorespunzător, ceea ce conduce la diferențe de temperaturi interioare în apartamente, în unele apartamente fiind exces de căldură și în altele deficit, nu toți locatarii au asigurat confortul termic. În această situație, dotarea corpurilor de încălzire cu robinete termostatare ca mijloc de reglare a cantității de căldură necesară și solicitată de către fiecare locatar în fiecare încăpere, produce perturbații hidraulice în rețea, dată fiind lipsa celorlalte organe de reglaj hidraulic menționate. Dotarea apartamentelor cu sisteme individuale de reglare a temperaturii interioare (robinete termostatare) impune adaptarea instalațiilor la regimul de funcționare cu debit variabil, astfel încât regimul hidraulic al sistemului să nu fie afectat, iar randamentul de funcționare a pompelor de circulație pentru încălzire să nu fie diminuat. Lipsa acestor dispozitive de reglaj reduce semnificativ și efectul montării repartitoarelor de costuri, care potrivit legislației în vigoare (HG 933/2004 modificată prin HG 609/2007), este obligatorie pentru apartamentele racordate la sisteme de încălzire centralizate, cu distribuție verticală, pentru ca locatarii să suporte costurile cât mai reale pentru încălzire. În Municipiul Focșani, la fiecare scară de bloc se măsoară cantitatea de energie termică consumată pentru încălzire la nivelul scării, iar apartamentele sunt dotate cu repartitoare de costuri. În ceea ce privește dotarea cu debitmetre pentru măsurarea consumului individual de apă caldă de consum, aceasta este realizată în proporție de 100%.

În consecință, este absolut necesară **montarea de reguletoare de presiune diferențială și robinete de echilibrare pe bransamentele consumatorilor**, astfel încât împreună cu funcționarea **pompelor de circulație** pentru încălzire din punctele termice, **cu turație variabilă** să se poată asigura consumul optim în condiții de confort termic pentru toți locatarii. Acest lucru este cu atât mai necesar cu cât este imperioasă **implementarea măsurii de îmbunătățire a eficienței energetice a clădirilor**, adică de reducere a consumului, iar în condițiile în care instalațiile interioare din clădiri rămân dimensionate pentru un consum mai mare este cu atât mai necesară montarea de dispozitive de reglaj hidraulic.

Reabilitarea termică a clădirilor și instalațiilor aferente, conduce la scăderea consumurilor de combustibil, adică scăderea costurilor de întreținere pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, dar și la îmbunătățirea condițiilor de igienă și confort termic, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie termică.

Din considerentele expuse mai sus rezultă necesitatea continuării reabilitării rețelelor termice primare și secundare, precum și a punctelor termice

6.4 Evaluarea necesarului de căldură ca urmare a ansamblului de măsuri de creștere a eficienței la consumatori și în rețele

Necesarul orar de energie termică ce este asigurat în prezent la gardul sursei CET ENET, considerând pierderi de cca. 36,4% în rețelele termice, este prezentat în tabelul următor.

Tabel 6-4: Necesar de energie termică la limita sursei CET ENET

Regim de funcționare	Necesar orar de energie termică	
	Gcal/h	MWt
Maxim iarna	30,36	35,31
Mediu iarna	19,67	22,88
Maxim vara	4,42	5,14
Mediu vara	3,46	4,02
Minim vara	2,81	3,27

Pentru determinarea cantității anuale de energie termică necesară s-a trasat curba clasată a sarcinii termice.

Curba clasată a sarcinii termice reprezintă variația pe parcursul unui an a necesarului de energie termică ce trebuie asigurat. Calculul s-a realizat în ipoteza realizării confortului termic interior de 20°C.

Elementele avute în vedere pentru trasarea curbei clasate sunt următoarele:

- Valoarea maximă a necesarului orar de energie termică pentru încălzire care trebuie asigurat
- Valoarea medie a necesarului orar de energie termică pentru prepararea apei calde de consum
- Curba clasată a temperaturilor exterioare care cuprinde duratele cumulate, în ordine descrescătoare, ale temperaturilor exterioare. Curba clasată a temperaturilor exterioare este construită pe baza temperaturilor medii lunare (Focșani) din SR 4838-97.

În prezent, motoarele termice funcționează în baza curbei de sarcină, pentru acoperirea necesarului de agent termic pentru prepararea apei calde de consum pe întreaga perioadă a anului, și pentru acoperirea necesarului de încălzire pe perioada de iarnă. Cazanele de apă fierbinte completează necesarul de energie termică pentru acoperirea curbei de sarcină în regim de iarnă (un CAF de 58 MW_{th} sau un CAF de 29 MW_{th}).

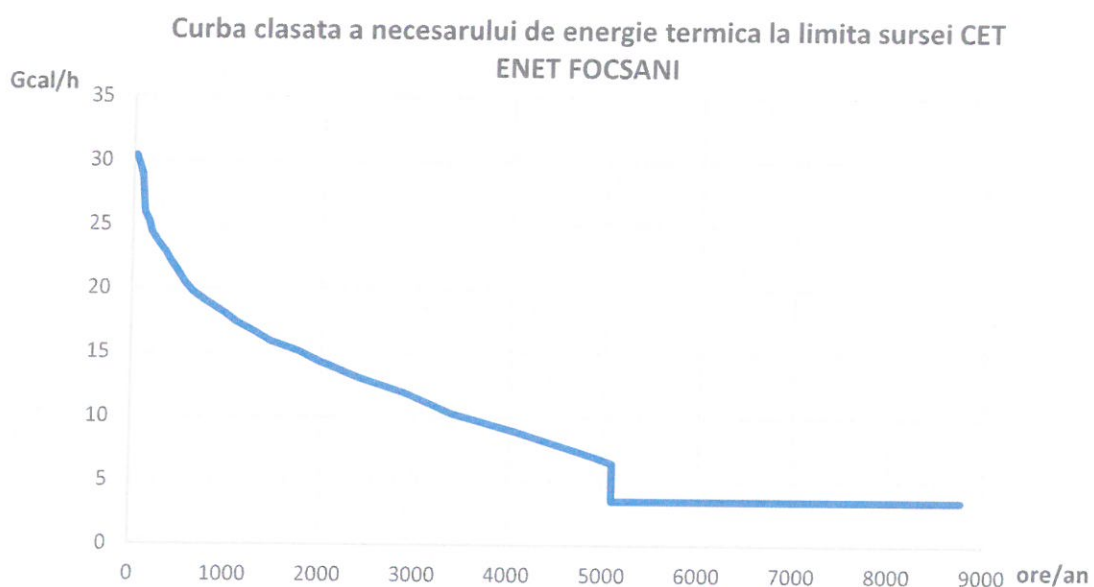


Figura 6-6: Curba clasată a necesarului de energie termică la limita sursei CET ENET

În conformitate cu datele transmise de beneficiar, cantitatea anuală de energie termică livrată în anul 2019 la limita sursei este prezentată în tabelul următor:

Tabel 6-5: Cantitatea anuală de energie termică livrată în 2019 din CET ENET

Specificație	UM	Cantitate
Energia termică livrată - apă fierbinte la limita CET ENET	Gcal/an	101.465
	MWh/an	118.004
Energia termică în cogenerare	Gcal/an	54.136
	MWh/an	62.960
Energie termică în CAF	Gcal/an	47.329
	MWh/an	55.044

Proiecția necesarului de energie termică într-un sistem centralizat de alimentare cu energie termică este influențată de mai mulți factori, cei mai importanți fiind:

- Implementarea măsurilor de reabilitare termică a clădirilor existente și promovarea unor standarde de izolare mai performante pentru clădirile noi;
- Evoluția numărului de consumatori racordați, influențată la rândul său de populație și schimbări demografice, inclusiv:
 - Numărul de locuitori permanenți și temporari
 - Numărul de locuitori per gospodărie și numărul de locuitori activi raportat la numărul de locuitori inactivi
 - Deconectările, reconectările și branșarea de noi consumatori
 - Dezvoltarea viitoare a infrastructurii orașului

- Nivelul de trai, care este permanent în strânsă corelație cu puterea de cumpărare a populației;
- Legislația națională și UE, precum și cerințele de piață referitoare la îmbunătățirea eficienței energetice și alinierea prețului gazelor naturale cu piața unică a UE;
- Cerințele și constrângerile legislației de mediu;
- Strategia Municipală în ceea ce privește dezvoltarea orașului și măsurile dedicate încurajării branșării consumatorilor la sistemul centralizat;

Calculul necesarului de energie termică pentru încălzire și pentru prepararea apei calde de consum pe perioada de analiză din cadrul documentației are la bază datele furnizate de SC ENET SA Focșani, respectiv datele istorice înregistrate.

Plecând de la cantitatea actuală de energie termică livrată la gardul sursei CET ENET Focșani a fost evaluat necesarul de energie termică ca urmare a ansamblului de măsuri de creștere a eficienței energetice la consumatori și în rețelele termice.

Se propune preluarea în SACET a celor 44 de blocuri care constituie cartierele ANL Sud și Democrației

Se consideră, ca urmare a continuării lucrărilor de reabilitare/modernizare a sistemului centralizat, că se vor stoparea debranșărilor din rândul consumatorii existenți la nivelul actual.

În următorii 5 ani, se presupune că se vor lua măsuri de reducere a pierderilor de energie termică în rețele prin reabilitarea acestora, astfel încât pierderea medie să fie cca. 7% în rețelele de transport și cca. 8% în rețelele de distribuție.

În aceste condiții se va considera același necesar orar de energie termică la limita consumatorilor.

Tabel 6-6: Necesari orar la limita consumatorilor după reabilitarea rețelelor

Regim de funcționare	Necesari orar de energie termică	
	Gcal/h	MWt
Maxim iarna	20,03	23,29
- apartamente	14,4	16,75
- instituții publice, agenți economici	5,63	6,55
Mediu vara	0,858	1,00
- apartamente	0,808	0,94
- instituții publice, agenți economici	0,05	0,06

Cantitatea anuală de energie termică care va fi livrată la limita sursei CET ENET, considerând pierderi de cca. 7% în rețelele de transport și de cca. 8 % în rețelele de distribuție, se va reduce, rezultând o valoare de **87.180 MWh/an**

**Tabel 6-7: Cantitatea anuală de energie termică livrată la limita sursei
după reabilitarea rețelelor**

Specificație	UM	Cantitate
Energia termică livrată - apă fierbinte la limita CET ENET	Gcal/an	74.961
	MWh/an	87.180
Energia termică în cogenerare	Gcal/an	54.136
	MWh/an	62.960
Energie termică în CAF	Gcal/an	20.825
	MWh/an	24.220

Diagrama Sankey pentru bilanțul fluxurilor de energie termică, după reabilitarea rețelelor termice, este prezentată în Anexa B.

7 LEGISLAȚIA ÎN DOMENIUL ENERGIE ȘI MEDIU CU IMPACT ASUPRA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ

Sectorul energetic în general, reprezintă motorul economiei globale, prin urmare dezvoltarea acestuia și utilizarea cât mai eficientă a resurselor primare de energie, în corelare cu cele mai bune tehnologii disponibile, este un deziderat major al politicii energetice europene și implicit al politicii energetice a României.

În acest context, atât în perioada de programare 2013 – 2020, cât și în perioada de programare următoare 2021 – 2027, politica energetică s-a axat și se va axa în continuare pe următoarele obiective principale:

- promovarea eficienței energetice și a economiei de energie;
- dezvoltarea surselor regenerabile de energie;
- reducerea emisiilor.

Pentru îndeplinirea obiectivelor menționate, vor fi utilizate o serie de mecanisme la nivel european concretizate în politici și strategii unanim acceptate prin acorduri relevante între statele membre, implementarea acestora fiind susținută prin structuri instituționale și financiare, atât la nivel european cât și la nivel național.

7.1 Politici și strategii

La sfârșitul lunii mai 2019, Consiliul de Miniștri al UE a adoptat ultimele elemente ale pachetului legislativ **"Energie curată pentru toți europenii"**, elemente care reașază piața de energie electrică a Uniunii în vederea adaptării acesteia la necesitățile viitorului.

Pachetul **"Energie curată pentru toți europenii"** își propune să stabilească un echilibru corect între luarea deciziilor la nivel european, național și local. Statele membre vor continua să își aleagă propriul mixt energetic, dar trebuie să respecte noi angajamente de îmbunătățire a eficienței energetice și a utilizării energiei regenerabile până în 2030.

Normele impun statelor membre să elaboreze planuri de prevenire, pregătire și gestionare a posibilelor situații de criză în furnizarea de energie electrică în coordonare cu statele membre învecinate și să sporească rolul Agenției pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare din Domeniul Energiei (ACER). Cu acest pachet, Comisia a abordat toate cele 5 dimensiuni ale Uniunii energetice, respectiv:

- securitate energetică;
- piața internă a energiei;
- eficiența energetică;
- decarbonizarea economiei;
- cercetare, inovare și competitivitate.

Pachetul este alcătuit dintr-o serie de acte normative care așează pe noi coordonate următoarele domenii ale sectorului energetic:

- **Eficiența energetică** – este domeniul poziționat în prim planul pachetului legislativ, în ideea contribuției acestui domeniu la punerea în aplicare a principiului „*eficiența energetică înainte de toate*” . Directiva 2018/2002/UE din 11 decembrie 2018 care modifică Directiva 2012/27/UE privind eficiența energetică, stabilește o nouă țintă ambițioasă pentru eficiența utilizării energiei, respectiv creșterea eficienței utilizării energiei primare cu cel puțin **32,5% până în 2030**, iar noua directivă privind performanța energetică a clădirilor maximizează potențialul de economisire a energiei prin promovarea clădirilor mai inteligente și mai ecologice.
- **Surse regenerabile** – a fost aprobată Directiva 2018/2001/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile și care reformează, practic, directiva 2009/28/CE. Prin noua directivă, a fost fixat un nou obiectiv ambițios de cel puțin 32% în domeniul energiei regenerabile până în 2030, cu dispoziții specifice pentru stimularea investițiilor publice și private, pentru ca UE să-și mențină poziția de lider mondial în materie de surse regenerabile de energie. De asemenea, directiva stabilește norme referitoare la sprijinul financiar pentru energia electrică din surse regenerabile, la autoconsumul acestui tip de energie electrică și la utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul încălzirii și răcirii și în cel al transporturilor, la cooperarea regională între statele membre, precum și între statele membre și țări terțe, la garanțiile de origine, la procedurile administrative și la informare și formare.
- O mai bună guvernanta a **Uniunii Energetice** - un nou regulament privind energia (Regulamentul (UE) 2018/1999), impune ca fiecare stat membru să elaboreze planuri naționale privind energia și clima (NECP) pentru intervalul 2021-2030. Acestea stabilesc modalitățile de realizare a obiectivelor Uniunii în domeniul energiei și în special a obiectivelor pentru anul 2030 privind eficiența energetică și energie regenerabilă. Planurile NECP naționale sunt în prezent analizate de Comisie, urmând ca recomandări specifice fiecărei țări să fie emise în cel mai scurt timp.
- **Mai multe drepturi pentru consumatori** - noile norme facilitează producerea, stocarea sau vânzarea de energie de consumatorii individuali și întărirea drepturilor consumatorilor printr-o mai mare transparență a facturilor și o mai mare flexibilitate în alegerea de către aceștia a furnizorilor de servicii.
- **O piață inteligentă și mai eficientă pentru energia electrică** – Directiva 2019/944/UE stabilește norme comune pentru producerea, transportul, distribuția, stocarea energiei și furnizarea energiei electrice, precum și dispoziții privind protecția consumatorilor, în vederea creării, în Uniune, a unor piețe de energie electrică cu adevărat integrate, competitive, axate pe consumator, flexibile, echitabile și transparente. Noile legi vor spori securitatea aprovizionării, contribuind la integrarea resurselor regenerabile în rețea și la gestionarea riscurilor, inclusiv prin îmbunătățirea cooperării transfrontaliere.

În calitate de membru al Uniunii Europene, România va lua toate măsurile necesare pentru transpunerea în legislația națională a prevederilor noului pachet legislativ european privind energia.

Pentru ca România să implementeze prevederile pachetului legislativ european privind energia, este necesar ca inclusiv la nivelul autorităților locale să fie implementate măsuri menite să conducă la atingerea Țintelor respective.

În contextul acesta și în municipiul Focșani vor trebui implementate măsuri de creștere a eficienței energetice atât în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, cât și la nivelul consumatorilor publici de energie termică (ex. clădiri publice). Tot prin politica locală, se vor implementa măsuri de creștere a eficienței energetice și la nivelul consumatorilor rezidențiali (ex. programul sprijinit prin POR 2013-2020 de reabilitare termică a clădirilor). Așa cum se menționează și în textul directivei 2012/27/EU la Art 14, pe baza potențialului local sau regional, statele membre vor adopta politici care să încurajeze utilizarea sistemelor centralizate de încălzire și răcire eficiente, în particular acele sisteme care utilizează cogenerarea de înaltă eficiență.

În acest sens, pentru municipiul Focșani este necesară continuarea investițiilor în sistemul de termoficare prin reabilitarea punctelor termice și a rețelelor de transport și distribuție și în celelalte zone ale orașului, unde rețelele de termoficare nu sunt reabilite. Aceste măsuri conduc la reducerea pierderilor întregului SACET, la reducerea emisiilor, în special CO₂ și creșterea eficienței energetice a utilizării surselor primare de energie.

Strategiile și actele normative în care se încadrează obiectivul prezentei lucrări sunt:

- Hotărârea nr. 229/2017 privind aprobarea Strategiei generale de descentralizare, prin care se crează premisele creșterii calității și eficienței serviciilor publice prestate cetățenilor, precum și dezvoltării locale – pentru că serviciul de alimentare cu energie termică este un serviciu de interes local, iar prezenta strategie de alimentare cu căldură a din municipiul Focșani are ca obiectiv creșterea calității și eficienței serviciului public;
- HG nr.1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007 – 2020;
- Raportul consolidat al Ministerului Energiei din 2016 pentru elaborarea *Strategiei energetice a României 2016 – 2030, cu perspectiva anului 2050*;
- Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani, aprobat prin HCL nr.207/25.08.2009.
- Hotărârea HCL nr. 42/199 din 05.08.2008 privind stabilirea zonelor unitare de încălzire din municipiul Focșani alimentate cu energie termică în sistem centralizat;

Strategia energetică a României pentru perioada 2007 – 2020, aprobată prin HG nr.1069/2007, are ca obiectiv general "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".

Obiectivul strategiei – Dezvoltare durabilă – prevede și:

- creșterea eficienței energetice;
- promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile;

- elaborarea studiilor de fezabilitate pentru promovarea celor mai eficiente scenarii de producere a energiei electrice și termice în cogenerare și pentru exploatarea întregului potențial de resurse regenerabile.

7.2 Legislația națională primară și secundară

Acest subcapitol prezintă o vedere de ansamblu asupra cadrului legal precum și asupra documentelor legislative relevante din domeniul producerii energiei termice, alimentării centralizate cu energie termică și protecției mediului.

Documentele legislative din acest domeniu, prezentate în continuare, cuprind aspecte din legislația națională și din cea internațională.

➤ Energie termică

Documentele relevante pentru acest domeniu sunt:

- **HG 348/1993** privind contorizarea apei și a energiei termice la populație, instituții publice și agenți economici;
- **HG 425/1994** privind aprobarea Regulamentului pentru furnizarea și utilizarea energiei termice;
- **Ordonanța de Urgență nr 81/2003** pentru modificarea unor reglementări privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței și asigurarea fondurilor necesare în vederea furnizării energiei termice și gazelor naturale pentru populație precum și unele măsuri pentru întărirea disciplinei financiare aprobată completată și modificată prin **Legea 525/2003**;
- **Legea 51/2006** actualizată a serviciilor comunitare de utilități publice;
- **Legea 325/2006** a serviciului public de alimentare cu energie termică;
- **Legea 121/2014** (modificată și completată) privind eficiența energetică.

➤ Energie electrică și gaze naturale

Documentele relevante pentru acest domeniu sunt:

- **Legea 210/2010** privind unele măsuri prealabile lucrărilor de construcție de rețele de transport și de distribuție a energiei electrice promulgată prin Decretul nr.1090/2010
- **HG 135/2011** pentru aprobarea regulilor procedurale privind condițiile și termenii referitori la durata conținutului și limitele de exercitare a drepturilor de uz și servitute asupra proprietăților private afectate de capacitățile energetice a convenției cadru precum și a regulilor procedurale pentru determinarea cuantumului indemnizațiilor și a despăgubirilor și a modului de plată a acestora;
- **HG 83 /2012** privind adoptarea unor măsuri de siguranță pe piața de energie electrică;
- **HG nr. 1028/11.12.2013** privind abrogarea HG 90/2008 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- **HG nr. 934/2014** privind abrogarea HG nr1007/2004 pentru aprobarea Regulamentului de furnizare a energiei electrice.

- **Legea energiei electrice și a gazelor naturale 123/2012** publicată în Monitorul Oficial nr.485/16.07.2012;
- **Legea 127/2014** pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012 și a Legii petrolului nr.238/2004;
- **Legea 174/2014** privind aprobarea OUG nr.35/2014 pentru completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012;
- **OUG 64/2016** pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale
- **Legea 185/2016** privind unele măsuri necesare pentru implementarea proiectelor de importanță națională în domeniul gazelor naturale
- **Legea 203/2016** pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012 MO nr.892/08.11.2016.

➤ **Cogenerare înaltă eficiență**

Documentele relevante pentru acest domeniu sunt:

- **HG 219/2007** privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă;
- **HG 1461/2008** aprobarea - Procedurii privind emiterea garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă în cogenerare de eficiență înaltă;
- **HG 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;
- **HG 494/2014** pentru modificarea HG 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;
- **HG 846/2015** pentru modificarea și completarea HG 219/2007 privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă.

➤ **Surse regenerabile de energie**

Documentele relevante pentru acest domeniu sunt:

- **Directiva (UE) 2018/2001** a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Directiv stabilește cadrul comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile și un obiectiv obligatoriu al Uniunii privind ponderea globală a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie în 2030.
- **Legea 220/2008** pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările ulterioare;
- **Legea 139/2010** de modificare și completare a Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie
- **OG 29/2010** privind modificarea și completarea Legii 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile;

- **OUG nr. 88/2011** privind modificarea și completarea Legii nr. 220 /2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie;
- **Legea nr. 134/2012** pentru aprobarea OUG nr. 88/2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220 /2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a energiei din surse regenerabile de energie;
- **HG 495/2014** privind instituirea unei scheme de ajutor de stat privind exceptarea unor categorii de consumatori finali de la aplicarea Legii nr.220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie.

➤ **Protecția mediului**

Atât lucrările de construcții/montaj pentru noile instalații proiectate și cât și funcționarea întregului sistem de termoficare din municipiul Focșani, se vor încadra în prevederile și reglementările din legislația în vigoare la nivel național privind protecția mediului și anume:

- Evaluarea impactului asupra mediului:
 - **Legea nr.292/2018** privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
 - **Legea nr. 265/2006** pentru aprobarea Ordonanței de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Calitate aer:
 - **Legea nr.188/2018** privind limitarea în aer a anumitor poluanți proveniți de la instalații medii de ardere, cu aplicabilitate din 20 decembrie 2018 în cazul instalațiilor de ardere noi;
 - **Decizia (UE) nr.1442/2017** de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) pentru instalațiile mari de ardere (IMA);
 - **Legea nr. 278/2013** privind emisiile industriale cu modificări și completări ulterioare;
 - **Legea nr. 104/2011** privind calitatea aerului înconjurător cu modificări și completări ulterioare;
- Protecția apelor:
 - **Hotărârea Guvernului nr.188/2002** pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare;
 - **Legea Apelor nr.107/1996** cu modificările și completările ulterioare;
- Gestionarea deșeurilor:
 - **Legea nr.211/2011** republicată privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare;
 - **Hotărârea Guvernului nr.1061/2008** privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României cu modificări și completări ulterioare;
 - **Hotărârea Guvernului nr.235/2007** privind gestionarea uleiurilor uzate cu modificări și completări ulterioare;
 - **Hotărârea Guvernului nr.856/2002** privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- Substanțe periculoase:
 - **Legea nr.59/2016** privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase;
- Sănătatea populației și protecția muncii:
 - **Ordinul nr.119/2014** pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu modificări și completări ulterioare;
 - **Legea nr.319/2006** Securității și Sănătății în Muncă și Normele generale de Protecția muncii;
 - **Legea nr.307/2006** (r1) privind apărarea împotriva incendiilor.
 - **Hotărârea Guvernului nr.300/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile cu modificări ulterioare;
- Zgomot:
 - **STAS 10009/2017** – Acustica Urbană;
 - **Hotărârea Guvernului nr.493/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot cu modificări și completări ulterioare;

7.3 Acorduri și structuri instituționale și financiare

Regulamentul Parlamentului European și Consiliului UE nr.943/2019 privind piața internă de energie electrică, urmărește să ofere clienților finali - casnici și industriali - o alimentare cu energie sigură, securizată, durabilă, competitivă și la prețuri accesibile. În concordanță cu acest Regulament, sistemul energetic al Uniunii traversează în prezent perioada cu cele mai profunde modificări din ultimele decenii, iar piața de energie electrică se află în centrul acestui proces de schimbare.

Obiectivul comun de reducere a emisiilor de CO₂ la nivelul sistemului energetic creează noi oportunități și provocări pentru participanții la piață. În același timp, progresele tehnologice permit noi forme de participare a consumatorilor și de cooperare transfrontalieră. Având la bază Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, prezentul regulament stabilește norme pentru a asigura funcționarea pieței interne de energie electrică și include anumite cerințe legate de dezvoltarea de energie din surse regenerabile și de politica de mediu.

Evoluția pieței de energie poate fi influențată de o serie de structuri instituționale și financiare, atât în ceea ce privește producția de energie electrică și termică, cât și consumul. Astfel:

- schimbările legislative bruște, care nu au la bază o analiză pertinentă a efectelor acestora, conduc la lipsa predictibilității pieței, legislației și vânzărilor care afectează în mod direct producătorii de energie electrică și termică;
- modificările legislative pot restrânge posibilitatea producătorilor de a-și maximiza veniturile din producție;
- sursele regenerabile au o influență puternică asupra pieței, prin subvențiile acordate și implicit prețurile mici de pe piața spot; acestea au un impact direct asupra pieței contractelor bilaterale;

- constrângerile financiare provocate de izbucnirea unei crize economico-financiare globale duc la scăderea consumului și, implicit la scăderea producției.

De asemenea, pentru îndeplinirea dezideratelor privind atât piața de energie electrică și termică, cât și protecția mediului la nivel național și global, sunt disponibile granturi și împrumuturi dedicate sectorului energetic acordate în cadrul diverselor programe de finanțare, cum ar fi:

- Fonduri structurale finanțate de Uniunea Europeană pentru investiții și asistență în domeniul energiei din resurse regenerabile și al eficienței energetice - În cadrul următorului buget pe termen lung al UE, pentru perioada 2021 – 2027, Comisia Europeană propune „O Europă mai verde” fără emisii de carbon, punerea în aplicare a Acordului de la Paris și investiții în tranziția energetică, energia din surse regenerabile și combaterea schimbărilor climatice; **Programul LIFE** – pentru mediu și politici climatice – se va concentra pe elaborarea și punerea în aplicare a unor soluții inovatoare pentru a răspunde provocărilor în materie de mediu și de climă, cum ar fi tranziția către o energie curată. LIFE va dispune de un pachet financiar specific în valoare de 5,4 miliarde euro. De asemenea, vor fi redefinite programele operaționale din perioada 2013 – 2020, sectorul energie fiind în continuare parte acestor programe operaționale.
- Fondul European de Investiții Strategice (F.E.I.S) – fonduri pentru autoritățile locale, punând accent pe proiecte din domeniul politicilor climatice;
- Fondul de modernizare – constituit în baza prevederilor art 10d al Directivei 2003/87/EC introdus prin Directiva 2018/410/EU privind formarea fondului de modernizare destinat finanțării proiectelor de modernizare a sistemelor energetice și creșterea eficienței energetice, în perioada 2021 – 2030. Finanțarea acestui fond se va realiza din veniturile din licitații obținute conform prevederilor art 10 al Directivei 2003/87/EC cu modificările ulterioare.
- Fonduri alocate prin mecanismul instituit prin art. 10c al Directivei 2003/87/EC cu modificările ulterioare. Astfel, pentru proiecte a căror valoare este de maxim 12,5 milioane EUR, statele membre pot propune o listă de proiecte care să fie finanțate în baza unor reguli proprii, notificate și aprobate de CE.
- EximBank - politica băncii pe termen lung este orientată spre sprijinirea proiectelor care asigură obținerea energiei din resurse regenerabile și a proiectelor de eficiență energetică derulate cu fonduri nerambursabile;
- BERD și BEI – răspunde nevoilor specifice de investiții sustenabile în concordanță cu politica UE de investiții, ținând seama de efectele schimbărilor climatice, în sectoarele: regenerabile, eficiență energetică, eficientizarea sistemelor centralizate de producere, transport și distribuție a energiei termice, etc.

8 IDENTIFICAREA SOLUȚIILOR OPTIME DE ASIGURARE A ENERGIEI TERMICE DIN MUNICIPIUL FOCȘANI

8.1 Opțiuni analizate și concluziile Master Plan/Strategie

La faza Master Plan care reprezintă planul de investiții pe termen lung, au fost stabilite și analizate 3 scenarii strategice de alimentare cu energie termică în Municipiul Focșani, pornind de la particularitățile acestuia.

Scenariile analizate pentru sistemul de alimentare din Municipiul Focșani, au fost:

- **Scenariul I** - Modul de alimentare cu energie termică este în sistem centralizat, ținând seama de existența infrastructurii: sursa de producere a energiei termice și sistemul de transport și distribuție. S-a avut în vedere faptul că sistemul de alimentare centralizată este unul caracterizat de stabilitate;
- **Scenariul II** - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu a fost în sistem descentralizat. Definirea scenariului privind modul de alimentare descentralizat a pornit de la existența infrastructurii dezvoltate de-a lungul timpului pentru sistemul centralizat, având în vedere necesitatea de a nu afecta populația din municipiu prin lucrările de reconfigurare a sistemului, ca și faptul că lucrările majore de reconfigurare a sistemului ar însemna concentrarea unor forțe mari pentru execuție în cazul alimentării descentralizate cu energie termică, se consideră că S.C. ENET S.A. Focșani se închide și se prevede realizarea de centrale termice de zonă în cadrul unora dintre punctele termice existente;
- **Scenariul III** - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu a fost sistem individual. S-a considerat sistarea funcționării S.C. ENET S.A. Focșani, populația urmând a-și monta centrale de apartament pe gaze naturale;

Scenariile de alimentare cu energie termică au fost comparate prin următoarele metode:

- Analiza avantajelor și dezavantajelor scenariilor;
- Analiza multicriterială, în baza următoarelor criterii:
 1. Criterii de mediu:
 - Reducerea de emisii de CO₂ raportată la energia echivalentă produsă;
 - Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe.
 2. Criterii sociale: aspecte sociale, estimându-se procentual nivelul impactului scenariului asupra populației, și anume:
 - Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației;
 - Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației.
 3. Criterii financiare:
 - Nivelul investiției.

Din punct de vedere al impactului asupra mediului, alimentarea în sistem centralizat este mai avantajoasă deoarece permite controlul și implementarea de măsuri pentru diminuarea poluării. Sistemul descentralizat și cel individual conduc la creșterea nivelului poluării prin suprapunerea emisiilor generate la producerea energiei cu emisiile din traficul urban.

În urma analizei prin ambele metode, a rezultat ca optim menținerea alimentării centralizate cu energie termică.

În cele 3 scenarii considerate, au fost definite câte un număr de opțiuni fezabile, astfel:

- Scenariul I: 3 opțiuni;
- Scenariul II: 1 opțiune;
- Scenariul III: 1 opțiune.

Stabilirea opțiunilor s-a făcut ținând seama de următoarele elemente:

- conformarea cu cerințele privind protecția mediului, pentru îndeplinirea obligațiilor de conformare asumate prin prevederea și instalarea de echipamente performante pentru reducerea emisiilor de poluanți;
- conformarea cu cerințele BREF-BAT și cu prevederile legislației UE și naționale privind domeniul energetic și al protecției mediului. În principiu, acestea se refera la creșterea eficienței energetice, în special prin utilizarea cogenerării;
- disponibilitatea combustibililor;
- nivelul emisiilor de CO₂ și implicațiile schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră;
- caracteristicile tehnologiilor existente pe piață;
- alegerea unor tehnologii cu costuri de investiții și costuri de operare suportabile;
- posibilitățile de implementare locala a noilor tehnologii;
- capacitatea operatorului de a opera tehnologii complexe.

Opțiunile alese și definite în cele 3 scenarii strategice sunt prezentate sintetic în tabelul următor:

Tabel 8.1 Opțiunile alese și definite în cele 3 scenarii strategice

Scenariu	Opțiunea	Precizarea opțiunii	Lucrări de investiții necesare
Scenariu I	1	S.C. ENET S.A. Focșani va continua să funcționeze cu echipamentele existente, reabilite, pe combustibilii actuali (gaze naturale + păcură); Vor funcționa numai echipamentele necesare acoperii curbei de sarcina (consum). Sistemul de transport, distribuție, inclusiv, punctele termice va fi reabilitat;	▪ Echipare CA3 cu arzătoare cu formare redusă de NO_x; ▪ Reabilitare CA3, CA4, CA5, CAF4; ▪ Se retrag din funcționare CA1, CA2, CAF1, CAF2, CAF5, CAF6 . Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT;
	2	S.C. ENET S.A. Focșani va continua să funcționeze în structura: sursa, rețele de transport și distribuție, puncte termice. În cadrul sursei se va păstra numai CAF3, reabilitat în anul 2008; Se va instala surse noi: ▪ motoare termice cu recuperatoare de căldura cu funcționare pe gaze naturale ▪ 2x6MWe + 2 x 5MWt, dimensionate pentru necesarul mediu de vară; ▪ CAF 58 MWt cu funcționare pe gaze naturale și	Instalare surse noi: ▪ motoare termice cu recuperatoare de căldură cu funcționare pe gaze naturale; ▪ 2x 6,8 MWe + 2 x 6MWt, dimensionate pentru necesarul mediu de vară; ▪ CAF 58 MWt cu funcționare pe gaze naturale și păcură; ▪ cazan de abur 10 t/h cu funcționare pe gaze naturale și păcură; ▪ reabilitare instalații auxiliare din centrală;

Scenariu	Opțiunea	Precizarea opțiunii	Lucrări de investiții necesare
		păcură; cazan de abur 10 t/h cu funcționare pe gaze naturale și păcură; Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat.	- Se menține în funcționare CAF3 reabilitată în anul 2008; - Nu vor mai funcționa: CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, TA1, TA2, CAF 1, CAF2, CAF5, CAF6; Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT-uri.
	3	S.C. ENET S.A. Focșani va continua să funcționeze în structura: sursa, rețele de transport și distribuție, puncte termice. În cadrul sursei se va păstra numai CAF3, reabilitat în anul 2008. În cadrul sursei se instalează echipamente noi pentru producerea energiei: - Ciclul mixt 1x 34MWe(TG) +1x 14 MWe (TA), cu funcționare pe gaze naturale; - motoare termice cu recuperatoare de căldură cu funcționare pe gaze naturale; 2x 6 MWe + 2 x 5MWt; Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat.	Surse noi de producere energie electrică și termică pe gaze naturale: - Ciclul mixt 1x 34MWe(TG) +1x 14 MWe (TA), cu funcționare pe gaze naturale; - motoare termice cu recuperatoare de căldură cu funcționare pe gaze naturale; 2x 6 MWe + 2 x 5MWt; - Se menține în funcționare CAF3 reabilitată în anul 2008; - Nu vor mai funcționa: CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, TA1, TA2, CAF1, CAF2, CAF 5, CAF6; Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT.
Scenariu II	4	Alimentarea SACET cu căldura din S.C. ENET S.A. Focșani se sistează. Vor fi construite 11 centrale noi de zonă, echipate cu motoare termice și cazane de apă fierbinte; Se extind rețelele de distribuție a gazelor naturale; Sunt necesare lucrări de alimentare cu apă, energie electrică, racord evacuare energie electrică în sistem și racord la canalizare; Se va reabilita și redimensiona sistemul de distribuție a energiei termice.	Instalare 11 centrale de cogenerare noi de zonă; Extinderea rețelelor de distribuție a gazelor naturale; Realizarea lucrărilor de alimentare cu apă, energie electrică, racord evacuare energie electrică în sistem și racord la canalizare a celor 11 centrale noi; Reabilitare cu redimensionare a sistemului de distribuție energie termică.
Scenariu III	5	Alimentarea cu căldura din S.C. ENET S.A. Focșani se sistează. Se vor realiza centrale de apartament. Se vor extinde rețelele de gaze naturale pentru a se putea alimenta toate centrale termice de apartament. Extindere rețele gaze naturale.	Centrale termice de apartament; Extindere rețele gaze naturale.

Analiza comparativă a opțiunilor în cadrul scenariilor analizate, s-a realizat prin efectuarea următoarelor tipuri de analize:

- Analiza financiară;
- Analiza economică.

Analiza financiară s-a efectuat, prin metoda cost-beneficiu incrementală, cu luarea în considerare a actualizării, realizându-se ierarhizarea opțiunilor.

Metodologia utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiară pentru fiecare opțiune a fost cea a „fluxului net de numerar actualizat”, pe baza următoarelor premise:

- s-au luat în considerare numai fluxurile de numerar, fiecare flux fiind înregistrat în anul în care este generat; fluxurile nemonetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu au fost incluse în analiză;
- agregarea fluxurilor generate pe parcursul mai multor ani din perioada de referință, utilizându-se rata de actualizare pentru a calcula valoarea netă actualizată a proiectului;

- determinarea fluxurilor proiectului s-a efectuat utilizând metoda incrementală care compară scenariul „cu proiect” cu scenariul „fără proiect” (folosit ca scenariu de referință în analiza incrementală, asimilat situației în care centrala ar funcționa la parametri existenți, fără a se implementa nici un fel de investiție).

Premisele avute în vedere pentru elaborarea analizei financiare în Master Plan au fost următoarele:

- Rata de actualizare financiară luată în considerare a fost de 5% în termeni reali ca parametru de referință pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung. Aceasta rata este recomandată de Comisia Europeană conform documentelor „Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects – Structural Funds, Cohesion Fund and instrument for Pre-Accession” și “The New Programming Period 2007-2013. Guidance on the Methodology for Carrying out Cost-Benefit Analysis. Working Document No. 4”;
- Analiza s-a efectuat în euro;
- Perioada de analiza este aceeași pentru toate opțiunile considerate, chiar dacă perioada de realizare a investiției noi diferă în funcție de opțiunea analizată ca și perioadă de funcționare a centralei după realizarea investiției noi;
- Alocarea cheltuielilor între energia termică și energia electrică s-a efectuat conform Ordinului ANRE nr 57/2008 pentru aprobarea Metodologiei de stabilire a prețurilor și a cantităților de energie electrică vândute de producători pe baza de contracte reglementate și a prețurilor pentru energia termică livrată din centrale cu grupuri de cogenerare;
- Pentru perioada 2009-2012, în analiza a fost luat în considerare numărul de certificate de CO₂ alocate gratuit S.C. ENET S.A. Focșani, în conformitate cu Planul Național de Alocare;
- Pentru perioada 2013-2029, au fost luate în considerare prevederile Directivei Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2003/87/CE privind schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră:
 - pentru energia electrică produsă în instalații noi sau existente, nu se va mai acorda alocare gratuită de certificate de emisii de CO₂;
 - se va acorda alocare gratuită doar pentru energia termică destinată populației, produsă în instalații de cogenerare de înaltă eficiență și în alte surse cu eficiență conform BAT-BREF. Numărul de certificate alocate gratuit în perioada 2021÷2025 scad permanent până la zero în anul 2025.

În analiza economică s-au luat în considerare și externalitățile care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu care nu au fost considerate în cadrul analizei financiare, pentru ca nu generează venituri sau cheltuieli monetare. Analiza economică s-a efectuat pornind de la fluxul financiar incremental al investiției în care s-ar fi integrat externalitățile.

Premisele avute în vedere la elaborarea analizei economice au fost:

- creșterea producției agricole datorita reducerii emisiilor de NO_x și SO₂ prin evitarea formării ploilor acide (SO₂) și inhibării procesului de creștere și fructificare (NO_x);
- reducerea efectului de încălzire globală determinat de reducerea emisiilor de CO₂;

- reducerea costurilor de întreținere a clădirilor prin reducerea emisiilor de NO_x și SO₂;
- reducerea costurilor cu sănătatea datorită reducerii emisiilor echivalente de CO₂;
- Rata de actualizare economică: 5,5%;
- Cuantificarea efectelor economice precizat mai sus s-a făcut luând în considerare datele din „Guidelines for Cost-Benefit Analysis of district heating projects to be supported by the cohesion fund and the European regional development fund în 2007-2013”. Valoarea pagubelor produse de evacuarea în atmosfera a poluanților este: 25÷45 Euro/tCO₂, 250 Euro/tSO₂, 8200 Euro/tNO_x, 51000 Euro/t PM.

Rezultatele analizei financiare comparative pentru cele 3 opțiuni din cadrul scenariului I se prezintă astfel:

Tabel 8.2 Scenariul I – Rezultate analiză financiară comparativă

Opțiunea	Costul Incremental Actualizat/CIA (euro/Gcal)	Costului Unitar Actualizat/CUA (euro/Gcal)	Ierarhizare
Opțiunea 1	23,55	105,48	3
Opțiunea 2	1,91	83,37	1
Opțiunea 3	9,16	91,09	2

Rezultatele analizei economice a celor 3 opțiuni ale scenariului I sunt:

Tabel 8.3 Scenariul I - Rezultatele analiză economică

Opțiunea	Valoarea Netă Actualizată economică a Investiției/VNAE	Rata de rentabilitate economică/RRE	Reducere emisii CO ₂	Reducere emisii NO _x
	mii euro	%	tCO ₂ /an	t NO _x /an
Opțiunea 1	-45.303,13	-	21.008	3
Opțiunea 2	10.386,33	8	62.691	28
Opțiunea 3	-2.103,57	5	96.825	12

Din analiza indicatorilor rezultați din analizele financiare și economice, prezentați mai sus, a reieșit faptul că Opțiunea 2 a obținut cei mai buni indicatori de performanță financiară și economică, deci a fost opțiunea optimă în cadrul scenariului I.

Rezultatele analizei financiare comparative pentru scenariul I (opțiunea 2) și scenariile II și III au fost următoarele:

Tabel 8.4 Rezultatele analizei financiare comparative pentru scenariul I (opțiunea 2), II și III

Scenariul	Valoarea investiției (mii euro)	Costul Incremental Actualizat/CIA (euro/Gcal)	Costului Unitar Actualizat/CUA (euro/Gcal)	Ierarhizare
Scenariul I (opțiunea 2)	81.586	1,91	83,37	1
Scenariul II	94.665	5,02	86,96	2
Scenariul III	74.752		94,96	3

Rezultatele analizei economice comparative pentru scenariul I (opțiunea 2) și scenariile II au fost următoarele:

Tabel 8.5 Scenariul I (opțiunea 2) și II - Rezultatele analiză economică

Scenariul	Valoarea Netă Actualizată Economică Investiției/VNAE	Rata de rentabilitate economică/RRE	Reducere emisii CO ₂	Reducere emisii NO _x
	mii euro	%	tCO ₂ /an	t NO _x /an
Scenariul I (opțiunea 2)	10.386,33	8	62.691	28
Scenariul II	-944,28	5	58.805	10

Soluția de alimentare cu căldura propusă în Scenariul III prezintă efecte negative ce nu pot fi cuantificate, astfel:

- Emiterea în mediul înconjurător a emisiilor poluante (NO_x, SO₂, CO₂) din surse multiple, distribuite pe întreaga suprafață a zonei locuite și la o înălțime redusă. Acest lucru are o influență directă asupra stării de sănătate a populației și contribuie direct la creșterea cheltuielilor cu sănătatea;
- Eliminarea emisiilor poluante la înălțimi mici are o influență mai mare asupra deteriorării clădirilor decât în cazul în care acestea sunt eliminate centralizat și la o înălțime de peste 50 metri;
- Suprapunerea emisiilor de la centralele individuale cu emisiile rezultate din traficul urban, cu consecințe directe asupra amplificării efectelor negative asupra stării de sănătate a populației.

Riscurile legate de efectele schimbărilor climatice sunt aceleași în toate variantele/opțiunile analizate și totodată sunt neglijabile, astfel că variantele/opțiunile nu ar putea fi diferențiate în baza acestor riscuri.

Din compararea indicatorilor rezultați din analizele financiare și economice, a rezultat că *Opțiunea 2 din cadrul scenariului I - alimentare centralizată cu energie termică, a obținut cei mai buni indicatori de performanță financiară și economică.*

8.2 Opțiunea propusă la Master Plan

Opțiunea propusă a fost **Opțiunea 2 din Scenariul I**. Acest scenariu presupune alimentarea cu energie termică în continuare în sistem centralizat, echiparea sursei de energie termică fiind următoarea:

Echipamente noi:

- 2 motoare termice cu recuperatoare de căldura cu funcționare pe gaze naturale (2x6MWe + 2x5MWt), dimensionate pentru necesarul de energie termică mediu de vară;
- 1 cazan de apa fierbinte (CAF) cu capacitate nominală 58 MWt, cu funcționare pe gaze naturale și păcură;

- 1 cazan de abur 10 t/h cu funcționare pe gaze naturale și păcură;
- se execută lucrări de reabilitare a instalațiilor auxiliare din centrală.

Echipamente existente:

- CAF 3 de 50 Gcal/h(58 MWt/h) cu funcționare pe gaze naturale și păcură, reabilitat în anul 2008;

Execuția **lucrărilor de reabilitare** a punctelor termice și ale sistemul de transport și distribuție a energiei termice, în vederea reducerii pierderilor de căldură și fluid.

În cadrul **ETAPEI I** s-au realizat și finalizat următoarele lucrări:

- instalare în sursă a echipamentele noi precizate mai sus;
- s-au reabilitat instalațiile auxiliare ale centralei;
- reabilitarea unor tronsoane de rețea primară în lungime totală de 4,425 km;
- reabilitarea a 9 puncte termice (PT2, PT3, PT4, PT8, PT9, PT13, PT14, PT20, PT42), la punctul termic PT80 a fost reabilitată clădirea, nu și echipamentele și instalațiile;
- reabilitarea rețelelor de distribuție aferente punctelor termice ce s-au reabilitat: lungime totală 10,487 km de traseu.

În cadrul **ETAPEI a II-a** a proiectului sunt în curs de realizare lucrări de reabilitare după cum urmează:

- reabilitarea unor tronsoane de rețea primară în lungime totală de 2,807 km;
- reabilitarea a 9 puncte termice (PT5, PT23, PT38, PT43, PT44, PT46, PT110, PT24 și PT41);
- reabilitarea rețelelor de distribuție aferente punctelor termice ce s-au reabilitat: lungime totală 10,977 km de traseu.

În cadrul documentației aferente **ETAPEI a III-a** s-au propus realizarea următoarele *lucrări de reabilitare/construcție*:

Rețea primară de transport:

- reabilitarea a 3,635 km traseu, de tronsoane de rețea termică primară (2 conducte: tur-retur rețea primară).

Puncte termice:

- reabilitarea a 6 de puncte termice (PT19, PT29, PT45, PT47, PT48 și PT57).

Rețea secundară de distribuție:

- reabilitarea a 26,850 km conducte de rețea termică secundară (7,170 km traseu rețele termice secundare (4 conducte: 2 conducte de încălzire tur-retur, 1 conductă de apă caldă de consum și 1 conductă de recirculare apă caldă de consum) aferente punctelor termice.

Extindere SACET:

- se propune preluarea în SACET a celor 44 de blocuri care constituie cartierele ANL Sud și Democrației, prin extinderea rețelei termice primare cu 3,03 km traseu (6,06 km conducte) și montarea de module termice la nivel de scară de bloc (37 de module termice).

8.2.1 Stadiul realizării lucrărilor de investiții stabilite în varianta propusă

La acesta dată, stadiul realizării lucrărilor prevăzute în opțiunea rezultată ca optimă și deci propusă, conform analizei din planul de investiții pe termen lung (Master Plan) pentru reabilitarea sistemului centralizat de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani este următorul:

Tabel 8.6 Stadiul realizării lucrărilor prevăzute în opțiunea optimă

Lucrare prevăzută în Master Plan	Stadiul execuției	Observații
Instalare 2 motoare cu putere nominală 6 MWe + 5 MWt, cu funcționare pe gaze naturale	Lucrare executată	Puterea nominală a fiecărui motor este de 6,8 MWe și 6 MWt
Instalarea unui CAF de 58 MWt cu funcționare pe gaze naturale și păcura	Lucrare executată	Lucrările au făcut parte din etapa I-a a proiectului "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice" finanțat:
Reabilitare instalații auxiliare din sursa: - stație de păcură; - secție tratare apă; - instalație evacuare ape uzate; - reabilitare instalații electrice pentru alimentarea noilor consumatori ce au apărut odată cu montarea de echipamente în sursă; - montat pompe de termoficare dotate cu variatoare de turație.	Lucrări executate	50% - fonduri UE; 45% buget de stat; 5% buget local.
Reabilitare rețele de transport	S-a realizat reabilitarea a 5,71 km de traseu din totalul de 21,621 km	4,425 km traseu, s-au realizat în etapa I-a a proiectului precizat mai sus; 1,285 km traseu s-au realizat din surse proprii; - În etapa a II-a care este în execuție se vor reabilita 2,807 km traseu rețea; Rețea ce rămâne de reabilitat după etapa a II-a – 13,104 km.
Rețele termice de distribuție	S-au reabilitat până în prezent 25,418 de traseu din totalul de 58,19 km	3,23 km traseu au fost reabilitate din fondurile Primăriei în anii 2007-2008; 11,701 km s-au reabilitat în perioada 2010-2013 prin programul „Termoficare 2006-2015 – Căldura și confort”; 10,487 km s-au reabilitat în cadrul programului POS Mediu - etapa I-a; - În etapa a II-a care este în execuție se vor reabilita 10,977 km traseu rețea; Rețea ce rămâne de reabilitat după etapa a II-a – 21,795 km.
Reabilitare puncte termice	Au fost reabilitate 24 puncte termice și 3 module termice, din totalul de 57 puncte termice	15 PT și 3 module termice au fost reabilitate în anii 2001-2008; 9 PT s-au reabilitat în cadrul programului POS Mediu - etapa I;

Lucrare prevăzută în Master Plan	Stadiul execuției	Observații
		- PT rămase de reabilitat – 30 În etapa a II-a a programului precizat mai sus și care este în execuție se vor reabilita: - reabilitarea a 9 puncte termice, cu schimbarea amplasamentului pentru un punct termic (PT 24) în vederea scoaterii acestuia din domeniul privat și mutării în domeniul public (va fi realizată o construcție nouă); Puncte termice ce rămân de reabilitat: 21.

Din tabelul prezentat mai sus rezultă că au fost executate toate lucrările prevăzute în Master Plan pentru sursa existentă, precum și o parte din lucrările prevăzute pentru reabilitarea rețelelor de transport și distribuție, precum și a punctelor termice, ceea ce impune continuarea reabilitării rețelelor termice și a punctelor termice, astfel încât întreg sistemul centralizat de alimentare cu căldura să fie reabilitat integral așa cum prevede Master Plan pentru atingerea obiectivelor acestuia.

În **ETAPA a III-a** a proiectului „*Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009 - 2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice*” se propune reabilitarea/modernizarea punctelor termice și a rețelelor termice de transport și distribuție. De asemenea în cadrul proiectului **ETAPA a III-a** se va extinde rețeaua termică primară pentru alimentarea cu energie termică primară a consumatorilor aferenți ANL cartier zona Sud și ANL cartier zona Democrației precum și montajul de module termice pentru aceștia.

8.2.2 Stabilirea rețelelor propuse spre reabilitare în cadrul Etapei a III-a a proiectului

Reanalizând sustenabilitatea reabilitării rețelelor termice secundare ce vor rămâne nereabilitate după finalizarea proiectului etapei a II-a, finanțat POIM și care este în execuție, se verifică îndeplinirea cerințelor pentru a fi finanțate prin prezentul proiect și anume: rata de branșare trebuie să fie de minim 50%, iar intensitatea termică să fie de cel puțin 1,5 Tcal/km rețea primară și secundară care deservesc rețelele respective. Deoarece, există rețele termice secundare care nu îndeplinesc aceste cerințe, dar există ramuri a unor rețele termice, care îndeplinesc condițiile, se pot reabilita numai rețelele termice secundare aferente ramurilor care respectă cerințele.

Analiza pentru rețelele termice secundare s-a făcut la nivelul realizărilor din anul 2018.

Rețelele termice secundare propuse spre reabilitare (care îndeplinesc condițiile privind rata de branșare și intensitate termică), sunt prezentate mai jos:

Tabel 8.7 Analiza rețelelor propuse spre reabilitare

Nr. crt.	Punct termic/ramura PT	Rata de branșare (%)	Intensitate termică (Tcal/km rețea primară și secundară)	Lungime traseu (m)
1	PT 19	51	2,3	1335
2	PT 29	60	1,1	405
3	PT 45	50	1,5	1345
4	PT 47	61	2,1	1350
5	PT 48	50	1,2	435
6	PT 57	49	1,8	2300

În cazul punctelor termice nr. 29 și 48 intensitatea termică maximă, este sub 1,5 Tcal/km rețea primară și secundară, motiv pentru care se propune reabilitarea rețelelor aferente chiar dacă intensitatea termică este mai scăzută decât valoarea stabilită.

Lista tronsoanelor de rețea primară propuse pentru reabilitare în cadrul Etapei a III-a a proiectului, este următoarea:

Tabel 8.8 Lista tronsoanelor de rețea primară propuse pentru reabilitare

Nr. crt.	Tronson	Lungime de traseu	Diametrul conducte nou proiectate	Diametrul conducte existente
		m	mm	mm
1.	213-230	235	250	250
	230-231	85	250	250
	231-P.T.18	135	125	125
	231-232	65	250	250
	232-P.T.19	10	125	200
	232-235	500	200	250
	235-P.T.55 + P.T.56	5	100	200
	235-236	370	150	250
	236-P.T.34	72	80	150
	236-237	276	150	250
	237-P.T.33	62	80	150
	237-P.T.57	345	125	200
2	310-323	95	300	250
	323-P.T.46	110	200	200
	323-324	215	250	250
	324- P.T.72-RAC. CEC	70	80	80
	324-325	144	250	250
	325-P.T.23	61	200	200
	325-P.T.43	205	200	200
3	244-P.T.12	150	80	150
4	C15 - P.T.47	230	100	150
	108-352	25	150	150
	352-351	70	150	150
	352-P.T.48	100	80	125

După Etapa a III-a, rețele de transport, punctele termice și rețele de distribuție asupra cărora nu s-a intervenit până în prezent reprezintă **9,469 km traseu rețele primare, 15 puncte termice și 14,625 km traseu rețele secundare.**

* *

*

Însumarea acestor măsuri vine să susțină necesitatea continuării realizării investițiilor pentru modernizarea/dezvoltarea sistemului de alimentare centralizată cu energie termică din municipiul Focșani, în vederea îndeplinirii cerințelor legale privind asigurarea calității și continuității serviciului public de alimentare cu energie termică, precum și reducerea pierderilor în rețelele de transport/distribuție, valorificarea potențialului de cogenerare de înaltă eficiență, utilizarea surselor regenerabile de energie, reducerea impactului asupra mediului.

8.3 Identificarea soluțiilor optime de asigurare a energiei termice din Municipiul Focșani

În vederea asigurării unui serviciu public de alimentare cu energie termică în municipiul Focșani cât mai eficient și viabil, cu respectarea cerințelor legate de continuitate și calitate, trebuie asigurate sursele de finanțare a investițiilor pentru dezvoltarea/modernizarea SACET, având în vedere că, în afara beneficiului social privind accesibilitatea energiei termice pentru populația cu venituri reduse, există beneficii economice și de mediu ale sistemului de alimentare centralizată cu energie termică (din punct de vedere al eficienței energetice și controlului poluării).

Soluțiile viabile pentru creșterea eficienței sistemului de producere a energiei termice aflat în administrarea SC ENET SA sunt următoarele:

- **Continuarea investițiilor pentru reabilitarea rețelelor de transport/distribuție și a punctelor termice**, la nivelul prevăzut în Master Plan, respectiv reabilitarea integrală a acestora. Această măsură presupune realizarea investițiilor propuse prin Etapei a III-a de modernizare a sistemului de transport și distribuție energie termică aferent SACET Focșani, reabilitarea/modernizarea celor **9,469 km de traseu rețele de transport, 15 puncte termice și 14,625 km de traseu rețele de distribuție**, asupra cărora nu s-a intervenit până în prezent, precum și modernizarea a **1,258 km de traseu rețele de transport, 15 puncte termice și 14,931 km de traseu rețele de distribuție**, care au fost reabilitate în urmă cu 10 – 15 ani, în prezent fiind necesară modernizarea acestora în vederea atingerii parametrilor de eficiență și automatizare/monitorizare adecvați tehnologiilor existente în prezent.
- Introducerea unui **Acumulator de Căldură (AC)** în SACET Focșani, astfel încât să fie posibilă urmărirea curbei de cerere de căldură, ale cărei valori variază în limite largi, menținând sursele de cogenerare la încărcare optimă din punct de vedere al eficienței energetice.
- Realizarea unei instalații pentru **valorificarea energetică a deșeurilor municipale sortate**, în contextul în care acest lucru ar fi posibil, urmând ca amplasamentul centralei de valorificare energetică a deșeurilor sortate să fie ales în corelare cu amplasamentul

stației de sortare și cu posibilitatea de racordare la rețeaua de termoficare cu costuri minime.

- Creșterea capacității de producere a energiei termice în cogenerare în cadrul CET ENET SA prin instalarea a **două motoare termice de câte 3,5 MWe**, pe gaze naturale. Acest lucru ar permite ca, din punct de vedere al Directivei 2012/27/EU privind eficiența energetică, sistemul de termoficare al municipiului Focșani să fie clasificat în continuare drept sistem centralizat eficient.
- Modernizarea surselor de energie termică de vârf prin înlocuirea **CAF de 29 MW** existent, cu un CAF nou.
- Valorificarea energiei solare în scopul producerii de energie electrică prin realizarea unei **centrale electrice fotovoltaice de 20 MW până la 50 MW**, pe un teren de 97 ha care aparține companiei SC ENET SA. Energia electrică produsă va fi utilizată pentru acoperirea necesarului de energie electrică pentru pompaj energie termică, pentru acoperirea serviciilor interne electrice la nivelul sursei de producere energie termică și la nivelul punctelor termice, precum și pentru asigurarea necesarului de energie electrică pentru pompele de căldură.
- Montarea de **pompe de căldură aer-apă** în punctele termice care se află la extremitățile sistemului centralizat, pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru prepararea apei calde de consum pe perioada de vară. Acest lucru ar conduce la reducerea pierderilor de energie termică în rețele datorită debitului mic necesar pentru perioada de vară.
- Montarea unor **pompe de căldură apă-apă** care să recupereze energia termică din returul rețelei de termoficare, astfel încât să fie redusă temperatura agentului termic la intrarea în sistemul de recuperare aferent motoarelor termice existente, cu implicații în creșterea eficienței globale a motoarelor de cogenerare
- Realizarea unei instalații de captare CO₂ în vederea alinierii procesului de producere de energie la viitoarele limite de emisii CO₂ în perspectiva anului 2050, după caz.
- În vederea reducerii costurilor cu combustibilul ar trebui promovată investiția de racordare a centralei de cogenerare la rețeaua de transport gaze naturale, având în vedere distanța relativ mică până la magistrala de transport. Se pot evita astfel cheltuielile cu tariful de distribuție a gazelor naturale, cu impact direct în prețul final al energiei termice. Acest proiect trebuie să țină seama de capacitatea disponibilă a SRM Transgaz aflat în apropierea sursei ENET, respectiv circa 9000 Nm³/h conform informațiilor transmise de Transgaz. Pentru un debit necesar de gaze naturale mai mare de 9000 Nm³/h, racordarea s-ar putea realiza în SR Măreșești, aflată la circa 25 km de sursa ENET.
- Sistematizarea sistemului de măsură a debitului de gaze naturale;
- Reconfigurarea stației electrice existente de 6 kV astfel încât să fie posibilă evacuarea unei puteri electrice mai mari din centrală către SEN; în acest fel s-ar putea maximiza producerea de energie termică în cogenerare, creându-se posibilitatea evacuării în sistem a cantității de energie electrică aferentă energiei termice produse suplimentar,
- Realizarea unui sistem de management integrat al SACET care să optimizeze funcționarea sistemului și totodată să permită integrarea acestuia în conceptul de smart

city la nivelul municipiului Focșani. În principiu, sistemul va integra funcțiuni de comandă și control cum ar fi:

- monitorizarea sistemului de producere, transport, distribuție și furnizare energie
- sisteme de măsură și transmisie date, comandă și control la nivelul întregului SACET
- sistem de contorizare agent termic, energie electrică, gaze naturale, apă dotat cu sistem de transmisie date la distanță
- sistem integrat de prelucrare a datelor de exploatare la nivelul întregului sistem și pentru fiecare echipament, care să permită optimizarea automată a funcționării sistemului și componentelor acestuia.

9 EVALUAREA EFORTULUI INVESTIȚIONAL

9.1 Lucrările de reabilitare/retehnologizare a surselor de căldură

Din punct de vedere al sursei de căldură existente, au fost identificate o serie de investiții menite să conducă la creșterea eficienței de producere a energie termice, în special prin creșterea capacității de producție în sistem de cogenerare, având în vedere politicile comunitare în domeniul utilizării eficiente a energiei primare, inclusiv menținerea sistemului de alimentare centralizată cu energie termică din municipiul Focșani în limitele impuse de Directiva 2012/27/EU cu modificările ulterioare, privind definiția sistemului eficient de alimentare cu energie termică.

Astfel, pentru creșterea și optimizarea producției de energie termică în cadrul sistemului de termoficare din municipiul Focșani, se propune realizarea următoarelor investiții:

- instalarea a două motoare termice cu funcționare în cogenerare de circa 3,5 MW putere electrică fiecare și circa 3,2 MW putere termică fiecare. Prin instalarea acestor motoare va crește capacitatea de producție a energiei termice în cogenerare și va permite optimizarea funcționării centralei mai ales pe timpul perioadei de vară când se livrează doar energie termică pentru prepararea apei calde de consum
- realizarea unui acumulator de căldură care să funcționeze împreună cu motoarele termice existente, maximizând astfel perioada de funcționare în cogenerare, cu influență directă asupra creșterii eficienței globale a acestora
- montarea unor pompe de căldură apă – apă care să recupereze energia termică din returul rețelei de termoficare, astfel încât să fie redusă temperatura agentului termic la intrarea în sistemul de recuperare aferent motoarelor termice existente, cu implicații în creșterea eficienței globale a motoarelor de cogenerare
- montarea de pompe de căldură aer – apă în punctele termice aflate la capete de rețele de transport, pentru producerea de apă caldă de consum pe timp de vară

Alte investiții care ar putea contribui la reducerea costurilor de producție a energiei termice sunt următoarele:

- Realizarea racordului sursei de energie termică la rețeaua de transport gaze naturale. Prin realizarea acestei investiții, prețul gazelor naturale ar putea să scadă cu 15 – 20% față de prețul actual, cu implicații directe asupra costului de producere a energiei termice și implicit în reducerea subvenției la energia termică
- Sistematizarea sistemului de măsură a debitului de gaze naturale la nivelul echipamentelor consumatoare din cadrul sursei de energie termică
- Integrarea în cadrul sistemului centralizat de alimentare cu energie termică din municipiul Focșani a unei instalații de valorificare energetică a deșeurilor municipale sortate. Această investiție ar trebui realizată în corelare cu planul de management al deșeurilor urbane la nivelul municipiului Focșani și la nivelul Județului Vrancea
- Realizarea unei centrale electrice fotovoltaice de 20 – 50 MW pe terenul aflat în proprietatea ENET SA. Energia electrică produsă va fi utilizată pentru acoperirea

necesarului de energie electric pentru pompaj energie termică și pentru acoperirea serviciilor interne electrice la nivelul sursei de producere energie termică și la nivelul punctelor termice. Totodată, realizarea acestei investiții ar permite diversificarea mixului energetic la nivelul municipiului Focșani și contribuția la realizarea indicatorilor naționali privind utilizarea surselor regenerabile de energie,

- Realizarea, după caz, a unei instalații de captare CO₂ în perspectiva impunerii unei astfel de tehnologii ca tehnologie obligatorie în vederea obținerii de energie liberă de emisii de CO₂
- Realizarea unui sistem de management integrat al SACET care să optimizeze funcționarea sistemului și totodată să permită integrarea acestuia în conceptul de smart city la nivelul municipiului Focșani
- Reconfigurarea stației electrice existente în vederea creșterii capacității de evacuare de energie electrică în SEN.

9.2 Creșterea eficienței transportului și distribuției energiei termice prin lucrări de reabilitare și modernizare a rețelelor termice

Așa cum s-a arătat în capitolele anterioare, au fost realizate o serie de lucrări de modernizare și reabilitare a sistemului de transport și distribuție a energiei termice din municipiul Focșani, în principal în cadrul proiectului „*Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice*”, proiect care a beneficiat de finanțare din fonduri structurale în cadrul diverselor programe operaționale.

Astfel, în etapa I a proiectului au fost modernizate și reabilitate:

- 4,425 km de traseu rețele primare de energie termică
- 9 puncte termice (PT)
- 10,487 km traseu rețele secundare de energie termică

Anterior etapei I (în perioada 2005 – 2010), au mai fost reabilitate:

- 1,285 km de traseu rețele primare de energie termică, cu finanțare din surse proprii
- 3,23 km de traseu rețele secundare de energie termică, cu finanțare din surse proprii
- 11,701 km traseu rețele secundare de energie termică, cu finanțare prin programul Termoficare 2006 – 2015
- 15 puncte termice și 3 module termice

Având în vedere că rețelele și punctele termice reabilitate înainte de 2010 au deja o durată de serviciu de 10 – 15 ani, precum și datorită faptului că soluțiile de reabilitare au fost la nivelul tehnologic specific perioadei menționate, se impune modernizarea acestora la nivelul tehnologic actual, astfel încât să fie posibilă integrarea acestora în sistemul de management integrat al sistemului de termoficare care urmează a fi implementat.

În etapa a II- a proiectului, sunt în curs de modernizare și reabilitare:

- 2,807 km traseu rețele primare de energie termică
- 9 puncte termice (PT)
- 10,977 de traseu rețele secundare de energie termică

În etapa a III-a a proiectului urmează să se modernizeze/reabiliteze:

- 3,635 km traseu rețele primare de energie termică
- 3,03 km de traseu rețele primare noi pentru racordarea la SACET a unor consumatori noi din blocurile ANL
- 6 puncte termice (PT)
- 7,170 km de traseu rețele secundare de energie termică

În etapa a IV-a de reabilitare a sistemului de transport și distribuție energie termică din municipiul Focșani se vor moderniza/reabilita următoarele:

- 9,469 km traseu rețele primare de energie termică
- 15 puncte termice (PT)
- 14,625 km de traseu rețele secundare de energie termică

9.3 Reabilitarea instalațiilor interioare de distribuție și contorizarea individuală. Creșterea eficienței consumului de energie prin reabilitarea termică a clădirilor

Reabilitarea instalațiilor interioare de distribuție și contorizare individuală la nivelul condominiilor racordate la SACET, este un proiect care întâmpină oarecare dificultăți în realizare, având în vedere faptul că instalațiile interioare de distribuție și contorizare sunt în proprietatea privată a consumatorilor.

În aceste condiții, rolul autorității locale este acela de a propune consumatorilor programe de reabilitare și modernizare a sistemelor interioare de distribuție, de contorizare individuală a consumului de energie termică, precum și de reabilitare termică a condominiilor, în cadrul diverselor programe naționale dedicate, demararea și finalizarea acestor programe fiind condiționată de acordul proprietarilor pentru realizarea proiectelor.

Din acest punct de vedere, autoritatea locală își propune ca, prin departamentele de specialitate să aplice în cadrul programelor cu finanțare din fonduri structurale pentru obținerea de finanțare pentru reabilitarea termică a condominiilor și a instalațiilor interioare de distribuție a energiei termice, împreună cu asociațiile de proprietari.

Efortul investițional pentru reabilitarea termică a condominiilor racordate la SACET ar putea ajunge la circa 69.000.000 euro (circa 336.000.000 lei, la un curs de 4,87 lei/euro), în timp ce valoarea de investiție necesară reabilitării instalațiilor interioare de distribuție a energiei termice ar putea ajunge la circa 17.500.000 euro (circa 85.225.000 lei, la un curs de 4,87 lei/euro).

9.4 Planul de investiții. Valori estimate de investiții

Planul de investiții pe termen lung are în vedere realizarea investițiilor optime propuse pentru menținerea capacității de producție pe termen lung a surselor administrate de ENET SA și care asigură îndeplinirea obiectivelor de creștere a eficienței energetice, de asigurare a continuității alimentării cu energie termică a sistemelor pe care le deservește.

Planul de investiții este prezentat în tabelul următor.

Tabel 9-1: Planul de investiții

Specificație	Valoare estimată exclusiv TVA (EUR)	Valoare estimată exclusiv TVA (lei)
Reabilitarea rețelelor de transport/distribuție și a punctelor termice – Etapa 3: - Rețele de transport : 6,665 km traseu - Rețele de distribuție: 7,17 km traseu - Puncte termice : 6	11.384.155	54.057.658
Reabilitarea rețelelor de transport/distribuție și a punctelor termice – Etapa IV - Rețele de transport : 9,469 km traseu - Rețele de distribuție: 14,625 km traseu - Puncte termice : 15	39.000.000	195.000.000
Reabilitarea rețelelor de transport/distribuție și a punctelor termice – Etapa V - Rețele de transport : 1,285 km traseu - Rețele de distribuție: 14,931 km traseu - Puncte termice : 15	24.500.000	121.620.000
Realizarea unui acumulator de căldură pentru stocarea energiei termice	100.000	500.000
Instalarea a două motoare termice de cogenerare 2x3,5 MWe	5.600.000	28.000.000
Montarea unor pompe de căldură aer-apă în punctele termice aflate la capete de rețea	200.000	1.000.000
Montarea unor pompe de căldură apă-apă care să recupereze energia termică din returul rețelei de termoficare	50.000	250.000
Înlocuirea CAF existent de 29 MW cu un CAF nou de 29 MW	250.000	1.250.000
Realizarea racordului la rețeaua de transport gaze naturale - (Transgaz)	1.500.000	7.500.000
Sistematizarea sistemului de măsură a debitului de gaze naturale	100.000	500.000
Reconfigurarea stației electrice de 6KV	200.000	1.000.000

Specificație	Valoare estimată exclusiv TVA (EUR)	Valoare estimată exclusiv TVA (lei)
Realizarea unui sistem de management integrat al sistemului de termoficare	500.000	2.500.000
Realizarea unui parc fotovoltaic de 20MWe/50MWe	14.000.000/35.000.000	70.000.000/175.000.000
Realizarea unei instalații de valorificare energetică a deșeurilor sortate (capacitate 50.000 t/an)	50.000.000	250.000.000

10 STRUCTURA DE FINANȚARE

10.1 Identificarea surselor posibile de finanțare a investițiilor

Sursele de finanțare posibil a fi accesate pentru finanțarea investițiilor menționate în capitolul anterior ar putea fi următoarele:

- Programul termoficare 2020 – 2027 – program de finanțare a investițiilor promovate de UAT-uri în vederea eficientizării serviciului public de alimentare centralizată cu energie termică.
- Instrumentul de finanțare care urmează a fi constituit în baza prevederilor art. 10d al Directivei 2003/87/EC modificată prin Directiva 2018/410/EU, sub denumirea de „Fond de modernizare a sectorului energetic”.
- Mecanismul de Redresare și Reziliență (MRR) instituit prin Regulamentul (UE) 2021/241 din 12 februarie 2021, privind sprijinul financiar acordat statelor membre.
- Împrumuturi bancare posibil a fi obținute, în diferite condiții de la instituții internaționale specializate pentru sectorul energetic (BERD, BEI, BM, Fonduri de Investiții, bănci de import – export, etc.).
- Credite furnizor contractate prin intermediul furnizorilor de echipamente.
- Bugetul local al Primăriei municipiului Focșani, pentru finanțarea investițiilor de mediu, cofinanțări pentru investițiile care ar putea fi finanțate într-o proporție mai mare sau mai mică din fonduri nerambursabile posibil a fi obținute în cadrul unuia sau altuia din programele de finanțare menționate mai sus
- Surse proprii ale ENET SA constituite din amortizarea anuală și din profitul net obținut, după caz, pentru cofinanțare.

În continuare se prezintă o scurtă descriere a surselor posibile de finanțare.

Programul Termoficare 2020 – 2027 – este un program multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, rețehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților.

Beneficiarii Programului Termoficare vor fi unitățile administrativ-teritoriale. Cheltuielile eligibile ale proiectelor depuse în cadrul Programului Termoficare vor fi cofinanțate în cuantum de **maximum 85%** din fonduri provenite din sursele prevăzute prin bugetul **Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice** și, respectiv, în cuantum de **minimum 15%** din fonduri proprii ale unităților administrativ-teritoriale beneficiare.

Unitățile administrativ-teritoriale beneficiare vor avea obligația de a asigura din bugetele locale sumele necesare acoperirii integrale a cheltuielilor pentru realizarea proiectelor.

„Programul Termoficare” se implementează în perioada 2020-2027, în conformitate cu Ordonanța de urgență nr.53 din 25 iunie 2019 și asigură finanțarea obiectivelor/proiectelor de investiții în:

- Unitatea/unitățile de producție a agentului termic
- Rețeaua de transport al agentului termic primar (apă fierbinte)
- Punctele de termoficare sau modulele termice la nivel de imobil.
- Rețeaua de distribuție a apei calde și a agentului termic de încălzire.

Fondul de modernizare

Conform prevederilor articolului 10d al Directivei 2003/87/EC modificată, pentru perioada 2021-2030, se instituie un fond pentru a sprijini investițiile propuse pentru modernizarea sistemelor energetice și îmbunătățirea eficienței energetice din statele membre cu un PIB pe cap de locuitor la prețurile pieței mai mic de 60 % din media Uniunii în 2013.

În baza acestui articol, statele membre beneficiare pot constitui acest fond pentru finanțarea investițiilor conforme cu obiectivele directivei, respectiv proiecte de investiții pentru utilizarea SRE, proiecte de îmbunătățire a eficienței energetice, cu excepția proiectelor de producere energie electrică care utilizează combustibili fosili solizi, stocarea energiei, etc.

Fondul de modernizare este finanțat din veniturile obținute de statul membru din licitarea certificatelor de emisii de CO₂.

Fondul pentru modernizare funcționează sub responsabilitatea statelor membre beneficiare.

Mecanismul de Redresare și Reziliență

Uniunea Europeană a decis să înființeze un instrument financiar temporar de redresare **NextGenerationEU** în valoare de **750 de miliarde euro**, separat de bugetul pe termen lung al UE, Cadrul Financiar Multianual (CFM) pentru perioada 2021 -2027. Scopul principal al acestuia este să ofere sprijin statelor membre pentru a face față provocărilor generate de pandemia de COVID-19 și consecințele sale economice.

Mecanism de redresare și reziliență (MRR) este elementul central al *Instrumentului NextGenerationEU*, și are alocat un buget total de **672,5 miliarde euro**, disponibile pentru sprijinirea reformelor și a investițiilor întreprinse de țările UE. Bugetul acestui Mecanism este constituit din:

- granturi în valoare de până la 312,5 miliarde euro
- împrumuturi de până la 360 miliarde euro

Scopul Mecanismului de Redresare și Reziliență este de a oferi sprijin pentru investiții și reforme esențiale în vederea redresării sustenabile și pentru ameliorarea rezilienței economice și sociale a statelor membre UE. La finalul perioadei de investiții, economiile și societățile europene vor fi mai bine pregătite pentru provocările și oportunitățile tranzițiilor verzi și digitale.

Domeniul de aplicare al mecanismului vizează:

- tranziția verde
- transformarea digitală
- creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, inclusiv coeziune economică, locuri de muncă, productivitate, competitivitate, cercetare, dezvoltare și inovare. Precum și o piață internă funcțională, cu IMM-uri puternice
- coeziune socială și teritorială
- sănătate și reziliență economică, socială și instituțională
- politici pentru generația următoare, copii, tineri – educație, competențe

Conform **Regulamentului (UE) 2021/241** din 12 februarie 2021 de instituire a Mecanismului de Redresare și Reziliență, **Contribuția financiară maximă** se calculează pentru fiecare stat membru după cum urmează :

- pentru **70%** din cuantumul disponibil, transformat în prețuri curente, pe baza populației, a raportului de proporționalitate inversă cu PIB-ul pe cap de locuitor și a ratei relative a șomajului din fiecare stat membru, conform metodologiei din Anexa II a Regulamentului.
- pentru **30%** din cuantumul disponibil, transformat în prețuri curente, pe baza populației, a raportului de proporționalitate inversă cu PIB-ul pe cap de locuitor și, în proporție egală, pe baza variației PIB-ului real în 2020 și a variației agregate a PIB-ului real în perioada 2020-2021, conform metodologiei din Anexa III a Regulamentului

Fiecare stat membru poate transmite o cerere în limita contribuției sale financiare maxime până la 31 decembrie 2022 pentru alocare a 70 % din cuantum și până la 31 decembrie 2023 pentru alocare a 30 % din cuantum.

Pentru utilizarea instrumentului de finanțare **MRR** fiecare stat membru al UE trebuie să elaboreze propriul **Plan de Redresare și Reziliență** (PNRR) prin care își stabilește domeniile prioritare de investiții în scopul ieșirii din criză, relansării economice și creșterii capacității de reziliență. România se află în această etapă. Planul de Redresare și Reziliență pe care România îl elaborează acum se constituie într-un Document Strategic ce stabilește prioritățile investiționale și reformele necesare pentru redresare și creștere sustenabilă, corelate tranziției verzi și digitale avute în vedere de Comisia Europeană.

Procesul de elaborare a PNRR a fost stabilit prin Memorandumul cu tema „Mecanismul pentru elaborarea poziției Guvernului României cu privire la Planul Național de Redresare și Reziliență” aprobat în ședința Guvernului din 20 ianuarie 2021.

Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene (MIPE) este coordonatorul național al procesului de elaborare și negociere a *Planului Național de Redresare și Reziliență* cu Comisia Europeană.

Statele membre UE pot transmite oficial către Comisia Europeană Planul lor Național de Redresare și Reziliență (PNRR) până la 30 aprilie 2021, în vederea emiterii de către Comisie a deciziei de aprobare a Planului național.

Până la această dată finală, statele sunt invitate să transmită Comisiei proiecte intermediare.

Comisia Europeană evaluează PNRR pe baza unor criterii transparente. Astfel, investițiile și reformele prevăzute în PNRR trebuie să contribuie la abordarea eficientă a recomandărilor specifice fiecărei țări și la consolidarea potențialului de creștere economică, a creării de locuri de muncă și a rezilienței economice și sociale. De asemenea, investițiile și reformele trebuie să contribuie la îndeplinirea obiectivului de schimbări climatice în proporție de 37% și la realizarea obiectivului de digitalizare în proporție de 20%.

MRR sprijină financiar investițiile și reformele cu impact real și de durată asupra economiei și societății. Măsurile propuse răspund provocărilor identificate în contextul Semestrului european, susținând tranziția verde și transformarea digitală, precum și creșterea economică, reziliența socială și economică și crearea de locuri de muncă.

Planul Național de Redresare și Reziliență trebuie să intervină cu reforme și investiții în următoarele domenii:

- Transportul
- Mediul, schimbările climatice, **energie, eficiența energetică și tranziția verde**
- Dezvoltarea localităților urbane, valorificarea patrimoniului cultural și natural și turism
- Agricultură și dezvoltarea rurală
- Sănătate
- Educație
- Mediul de afaceri
- Cercetare, inovare, digitalizare
- Îmbunătățirea fondului construit
- Reziliență în situații de criză

Forma draft a *Planului Național de Redresare și Reziliență pentru România*, prevede o valoare de **1,55 miliarde euro** pentru investițiile din domeniul **energie și tranziție verde** și **1,8 miliarde euro** pentru investițiile din domeniul **eficiență energetică și termică**, prin Mecanismul de Redresare și Reziliență.

Fonduri structurale dedicate producerii de energie din surse regenerabile mai puțin utilizate (biomasă, biogaz, surse geotermale)

Aceste surse de finanțare au fost disponibile în cadrul POIM 2014 – 2020 axa prioritară 6.1, cu precădere pentru UAT care dispuneau de sisteme de alimentare centralizată cu energie termică, sau care ar fi dorit înființarea unor astfel de sisteme.

Având în vedere importanța promovării în continuare a utilizării surselor regenerabile de energie, este de așteptat ca și în perioada următoare de programare să fie disponibile surse de finanțare pentru acest sector.

UAT Focșani, ar putea construi proiecte posibil a fi finanțate din aceste surse în punctele termice (PT) aflate la capăt de magistrale de termoficare și care, datorită debransărilor au rămas cu o capacitate termică mult prea mică pentru a mai fi rentabil să fie menținute în sistemul centralizat.

În astfel de PT-uri, s-ar putea analiza posibilitatea de realizare a unor tehnologii noi de utilizare a surselor regenerabile de energie (pompe de căldură aer – apă), în condițiile în care s-ar dovedi viabile economic și financiar o astfel de abordare.

Finanțarea nerambursabilă disponibilă prin aceste programe ar putea ajunge până la 98% din valoarea investiției eligibile.

Fonduri structurale dedicate modernizării sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică din orașele selectate

Aceste fonduri au fost disponibile pentru 7 orașe selectate, printre care și municipiul Focșani, în cadrul POIM 2014 – 2020, axa prioritară 7.1

Fondurile disponibile în cadrul acestui program au fost dedicate investițiilor în modernizarea rețelelor de transport, a punctelor termice și a rețelelor de distribuție energie termică.

Este de așteptat ca și în următoarea perioadă de programare fondurile să fie disponibile pentru același tip de lucrări de modernizare, având în vedere că s-a dovedit de-a lungul timpului că investițiile private nu se orientează către acest tip de lucrări, cu toate că potențialul de creștere a eficienței energetice a sistemelor de transport și distribuție a energiei termice este foarte mare.

Finanțarea nerambursabilă disponibilă prin acest program ar putea ajunge până la 98% din valoarea investiției eligibile.

Pentru perioada următoare de programare finanțarea proiectelor de modernizare și eficientizare a sistemelor de alimentare cu energie termică va fi disponibilă în cadrul Programului Operațional Dezvoltare Durabilă.

Parteneriatul Public-Privat (PPP)

Un alt mecanism de finanțare al serviciilor publice este Parteneriatul Public Privat. Acest parteneriat reprezintă o formă modernă de colaborare între autoritățile publice și potențialii investitori în vederea elaborării și implementării strategiilor de dezvoltare economică și socială a comunităților.

Finanțarea investițiilor care se poate realiza în cadrul contractelor de parteneriat public-privat poate fi asigurată:

- integral, din resurse financiare asigurate de partenerul privat;
- din resurse financiare asigurate de partenerul privat, împreună cu partenerul public.

Ca o concluzie a celor prezentate în acest capitol, alegerea surselor de finanțare a unei investiții depinde de:

- valoarea investiției, respectiv amploarea proiectului;
- existența cofinanțării;
- posibilitatea de accesare a diverselor surse de finanțare;
- disponibilitatea și condițiile de acordare a surselor de finanțare;
- posibilitatea realizării unei combinații de surse de finanțare;
- capacitatea financiară a beneficiarului.

11 ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A SOLUȚIILOR PROPUSE

Analiza tehnico –economică are în vedere proiecția fluxului financiar la nivelul serviciului de alimentare cu energie termică în funcție de evoluția tarifului suportabil la energia termică și de programul de investiții propus.

Evoluția tarifului suportabil la energia termică pentru familia medie și evoluția prețului de facturare, sunt prezentate în figura următoare. Procedura de calcul a tarifului mediu suportabil este prezentată în capitolul 3.8.

Prin realizarea investițiilor propuse și prin atragerea de noi consumatori în sistemul de alimentare cu energie termică, pe perioada de analiză se constată o reducere a costului de producție pentru energia termică, astfel încât la nivelul anului 2032, costul de producere a energie termice este egal cu tariful suportabil.

Astfel, prin realizarea programului de investiții propus, începând din anul 2032, practic subvenția pentru serviciul de alimentare cu energie termică ar putea avea valoarea zero.

În figura de mai jos este prezentată evoluția costului de producție pentru energia termică și evoluția tarifului suportabil.

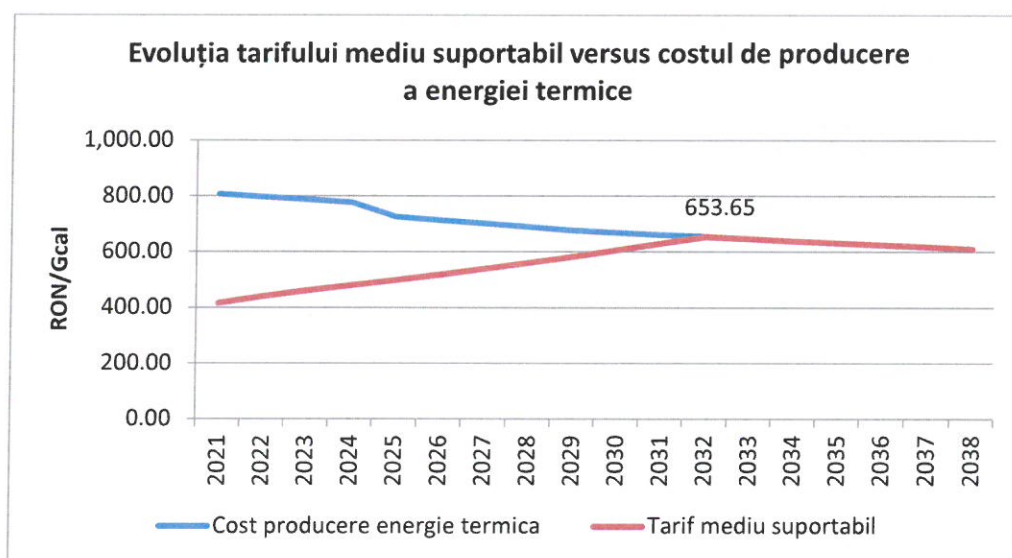


Figura 11.1 Evoluția tarifului suportabil și a costului de producere a energiei termice pe perioada de analiză

12 MĂSURI POLITICE ȘI ADMINISTRATIVE

Alimentarea cu energie termică a consumatorilor urbani în condiții de eficiență tehnico – economică ridicată și cu respectarea strictă a tuturor restricțiilor de mediu impuse de legislația internă și internațională în vigoare reprezintă una din cele mai importante probleme cu care se confruntă autoritățile locale din România.

Asigurarea confortului termic în locuințele cetățenilor prin furnizarea energiei termice de calitate corespunzătoare și la prețuri competitive având în vedere evoluția pieței de energie constituie obiective de bază în activitatea autorităților locale.

Realizarea unui climat social corespunzător implică de asemenea o atenție deosebită din partea autorităților locale care vor trebui să-și crească preocuparea pentru:

- Realizarea la nivelul administrației locale a unei evidențe clare în ceea ce privește piața de energie cu axarea în principal pe următoarele aspecte:
 - Structurarea consumatorilor de energie termică funcție de tipul acestora astfel:
 - consumatori casnici (apartamente, case vile);
 - consumatori industriali;
 - instituții financiare (bănci);
 - instituții socio-culturale (școli grădinițe spitale cinematografe etc.).
 - Structurarea pieței de energie termică în funcție de modul de alimentare a consumatorilor respectiv:
 - prin intermediul sistemului de termoficare centralizat;
 - din surse individuale.
 - Structurarea surselor/consumatorilor de energie termică funcție de tipul de combustibil folosit pentru producerea energiei:
 - păcură;
 - gaze naturale;
 - motorină;
 - combustibil lichid ușor;
 - biomasă.
 - Păstrarea strictă a evidenței referitoare la necesarul de energie termică al consumatorilor
 - Păstrarea strictă a evidenței debransărilor de la sistemul centralizat de termoficare
 - Realizarea unei evidențe clare privind consumul local de energie electrică pe diferitele tipuri de consumatori respectiv:
 - companii industriale și socio – culturale;
 - consumatori casnici;
 - transport local (tramvaie troleibuze);
 - iluminat public etc.
 - Îmbunătățirea managementului cheltuielilor de operare la nivelul sistemului de alimentare cu căldură în vederea optimizării acestora și reducerii prețului la consumatorul final
 - Îmbunătățirea sistemului de colectare / încasare a contravalorii serviciilor oferite clienților
 -

- Elaborarea la nivelul operatorului a unui plan de măsuri de atragere a consumatorilor în cadrul SACET și rebranșarea celor care au renunțat la SACET.
- Asigurarea de consultanță tuturor celor interesați în vederea accesării tuturor informațiilor disponibile și a fondurilor financiare acordate pentru implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice pe întregul sistem centralizat de alimentare cu energie termică (producători, transportatori, distribuitori, consumatori). Această măsură alături de implementarea la nivel local a unor mecanisme de protecție socială și reconversie profesională pentru persoanele defavorizate poate conduce la stoparea fenomenului de debranșare a consumatorilor de la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică.
- Inițierea unor acțiuni de popularizare a avantajelor aduse de alimentarea centralizată cu căldură în vederea extinderii portofoliului de clienți.
- Realizarea unei strategii locale referitoare la dezvoltarea din punct de vedere economic și social a zonei respective:
 - apariția unor companii industriale noi;
 - construirea de locuințe proprietate particulară (case vile apartamente);
 - construirea de locuințe sociale pentru persoane cu venituri modeste;
 - construirea de școli, spitale etc.
- Definirea unui set concret de măsuri care să conducă la atragerea capitalului privat pentru finanțarea investițiilor menite să contribuie la creșterea eficienței energetice globale a sistemelor de termoficare.

O atenție deosebită trebuie acordată de asemenea tuturor intențiilor investiționale ale celor interesați în dezvoltarea la nivel local a unor companii economice care să contribuie la creșterea numărului persoanelor angajate și respectiv reducerea nivelului șomajului. Urmarea evidentă a acestor tendințe o reprezintă creșterea gradului de suportabilitate al cetățenilor și implicit ridicarea nivelului de încasare a facturilor pentru serviciile oferite în special pentru energia termică furnizată de companiile specializate aflate în subordinea administrațiilor locale.

13 CONCLUZII

În cadrul strategiei de alimentare cu energie termică a consumatorilor din municipiul Focșani a fost analizată situația actuală a SACET, investițiile realizate și cele în curs de realizare pentru creșterea eficienței sistemului și au fost identificate o serie de noi investiții care să conducă la eficientizarea în continuare a serviciului de alimentare cu energie termică din municipiul Focșani. Principalele concluzii care rezultă din analizele și propunerile prezentate în cadrul strategiei de alimentare cu energie termică a consumatorilor din municipiul Focșani, sunt următoarele:

- continuarea investițiilor de modernizare/reabilitare a rețelelor publice de transport/distribuție energie termică și a punctelor termice
- realizarea de investiții noi pentru creșterea capacității de producere a energiei termice în cogenerare
- introducerea treptată a tehnologiilor noi de utilizare a surselor regenerabile de energie (pompe de căldură apă – apă, sau aer – apă)
- digitalizarea și monitorizarea sistemului de alimentare cu energie termică
- racordarea de noi consumatori, inclusiv rebranșarea unor consumatori

Realizarea în timp a planului de investiții propus, va conduce la reducerea costului de producere a energiei termice la nivelul sistemului și va crea premisele ca la nivelul anului 2032 tariful suportabil al energiei termice să fie egal cu costul de producere a energiei termice, ceea ce va determina eliminarea subvenției la nivelul sistemului și posibilitatea trecerii pe profit a serviciului public de alimentare cu energie termică din municipiul Focșani.

Inițiator Proiect de Hotărâre,
PRIMAR,
Cristi Valentin Misăilă

Avizat,
Secretarul General al Municipiului Focșani,
Carmen Marta Ghiuță

23.09.2021
Cu respectarea prevederilor
Legii nr. 12/2003



**ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
MUNICIPIUL FOCȘANI
PRIMAR**



Nr. 91832 din 23.09.2021

REFERAT DE APROBARE

a Proiectului de Hotărâre privind aprobarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani

În conformitate cu prevederile art.8, alin.3 din Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare autoritățile deliberative ale administrației publice locale asigură cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor de utilități publice și adoptă hotărâri în legătură cu elaborarea și aprobarea strategiilor proprii privind dezvoltarea serviciilor, a programelor de reabilitare, extindere și modernizare a sistemelor de utilități publice existente, precum și a programelor de înființare a unor noi sisteme, inclusiv cu consultarea operatorilor.

Strategia de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani a fost aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 41/198 din 5 august 2008.

În aplicarea prevederilor Strategiei de alimentare cu căldură Municipiul Focșani a elaborat și aprobat Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani prin Hotărârea Consiliului Local nr. 207 din 25 august 2009.

În elaborarea Master Planului s-au avut în vedere obligațiile de mediu asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE, angajamentele asumate și obiectivele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, obiectivele privind creșterea eficienței energetice, creșterea ponderii surselor regenerabile și alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate.

În aplicarea prevederilor Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare, Municipiul Focșani a implementat proiecte finanțate din fonduri europene având ca obiective conformarea la legislația de mediu, creșterea eficienței energetice prin reducerea pierderilor de la nivelul rețelelor și creșterea calității serviciului public de alimentare cu energie termică, la tarife suportabile pentru populație ca urmare a creșterii competitivității întregului sistem urban de încălzire centralizată și asigurării viabilității acestui sistem pe termen lung

În luna Iunie 2019 a fost adoptată Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 53/2019 privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor

de alimentare centralizată cu energie termică a localităților și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2009 prin care se aprobă programul "Termoficare" pentru finanțarea investițiilor în modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică în perioada 2019-2027, având ca beneficiari autoritățile publice locale.

În aplicarea prevederilor OUG 53/2019, Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației a emis Ordinul nr.3194 din 20 noiembrie 2019 pentru aprobarea Regulamentului privind implementarea Programului "Termoficare".

Conform art.5, alin.3, lit.d) din Regulamentul privind implementarea Programului "Termoficare", pentru a beneficia de finanțare, beneficiarul și proiectul trebuie să îndeplinească următoarea condiție:

d) proiectul are la bază Strategia locală de alimentare cu energie termică și Studiul de fezabilitate;

În Ghidul pentru accesarea programului "Termoficare" – Anexa 1 la Regulament se stabilește:

"Pentru a dovedi îndeplinirea condițiilor de conformitate și eligibilitate, autoritățile administrației publice locale anexează solicitării de finanțare următoarele documente:

..... 9. strategia locală de alimentare cu energie termică, actualizată la fiecare 6 ani, pentru un orizont de timp de minimum 10 ani, care cuprinde lucrările pentru care se solicită finanțarea;

10. hotărârile consiliului local/județean de aprobare a strategiei locale de alimentare cu energie termică și a studiului de fezabilitate;"

Municipiul Focșani a actualizat Strategia de alimentare cu căldură a Municipiului Focșani aprobată prin Hotărârea Consiliului Local nr. 41/198 din 5 august 2008 ținând cont de toate modificările tehnice, economice și sociale intervenite începând din anul 2009 până în prezent, inclusiv lucrările de reabilitare realizate în cadrul Proiectelor de reabilitarea sistemului de termoficare urbană.

Au fost luate în considerare ca și date de intrare costurile și veniturile aferente funcționării noii Centrale termice finalizate în Etapa I a proiectului "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice"

A fost analizat și luat în considerare impactul costului certificatelor de CO₂, ce nu vor mai fi alocate începând cu anul 2021, urmând a fi achiziționate de piață, precum și impactul evoluției bonusului de cogenerare începând cu anul 2021 asupra costurilor, veniturilor și implicit a subvențiilor.

În elaborarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani prestatorul a ținut cont de datele, analizele și concluziile cuprinse în Raportul de Audit TA2018073 RO RP1 elaborat de reprezentanții Băncii Europene de Investiții în cadrul contractului cu Ministerul Fondurilor Europene denumit:

"District Heating Business Strategy for the cities of Bacau, Focsani and Oradea, Report for the City of FOCSANI"

Având în vedere prevederile art.8, alin.3 din Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr.51/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare precum și condițiile de eligibilitate ale proiectelor de modernizare, reabilitare, rețehnologizare și extindere sau înființare sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică din cadrul Programului "Termoficare", susțin necesitatea inițierii, supunerii dezbaterii și adoptării acestui proiect de hotărâre de către Consiliul Local al Municipiului Focșani.

Primar,
Cristi Valentin Misăilă

RAPORT
la Proiectul de Hotărâre privind aprobarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani

Având în vedere Proiectul de Hotărâre privind aprobarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani și Referatul de aprobare emis de Primarul Municipiului Focșani, înregistrat la nr. 91832 din 23.09.2021, facem următoarele precizări:

În conformitate cu prevederile HG nr. 462 din 5 aprilie 2006 pentru aprobarea programului "Termoficare 2006 - 2020 căldură și confort" și înființarea Unității de management al proiectului, republicată, cu modificările și completările ulterioare, Municipiul Focșani a elaborat și aprobat prin Hotărârea Consiliului Local nr. 41/198 din 5 august 2008 Strategia de alimentare cu caldură a Municipiului Focșani.

În anul 2009 Municipiul Focșani a elaborat și aprobat Master Planul privind reabilitarea sistemului de termoficare din Municipiul Focșani prin Hotărârea Consiliului Local nr. 207 din 25 august 2009.

Elaborarea Master Planului a pornit de la analiza contextului strategic național relevant pentru sistemele de încălzire centralizată cu privire la protecția mediului, reflectat în obiectivele strategiei locale de termoficare. S-au avut în vedere obligațiile de mediu asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE, angajamentele asumate și obiectivele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, obiectivele privind creșterea eficienței energetice, creșterea ponderii surselor regenerabile și alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate

În perioada 2012-2015 Municipiul Focșani a implementat proiectul "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice" având următoarele obiective :

- reducerea poluării aerului (reducerea emisiilor de NO_x) generate de sistemul centralizat de alimentare cu energie termică;
- introducerea măsurilor de eficiență energetică în scopul reducerii pierderilor de energie la nivelul sursei și în sistemul de transport al energiei termice;
- asigurarea accesului la serviciul public de alimentare cu energie termică la prețuri suportabile în special pentru categoriile de populație cu venituri mici.

Principalele lucrări ale proiectului au vizat construcția și retehnologizarea centralei de producere a energiei termice și electrice, modernizarea rețelelor de transport și distribuție, precum și a punctelor termice, din zona centrală și de sud a orașului:

- în urma implementării proiectului a fost construită o nouă centrală termo-energetică de înaltă tehnologie care asigură atât creșterea eficienței cât și conformarea la cerințele de mediu. Au fost reabilitate instalațiile auxiliare absolut necesare pentru funcționare (un cazan de abur de 10 t/h pentru servicii interne, instalații termomecanice auxiliare, compresoare de gaze, reechipare și reabilitare stație electrică și camera de comandă, echipamente pentru sistemul de osmoză inversă, instalație de tratare ape uzate etc);
- au fost reabilitate rețelele de transport a agentului termic între centrală și punctele termice din zona de sud și centrală a orașului pe o lungime de 4,5 Km;
- s-au reabilitat și modernizat 10 puncte termice;
- au fost reabilitate rețelele de distribuție ale agentului termic de la cele 10 puncte termice modernizate și până la intrarea în fiecare scară de bloc – aproximativ 10,5 Km rețele de distribuție.

În continuarea punerii în aplicare a prevederilor Master Planului privind reabilitarea sistemului de termoficare, în perioada 2019 – 2021 Municipiul Focșani a implementat proiectul "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice Etapa a II-a" având ca obiectiv general creșterea eficienței energetice a sistemului de termoficare la nivelul Municipiului Focșani prin reducerea pierderilor de la nivelul rețelelor și creșterea calității serviciului public de alimentare cu energie termică, la tarife suportabile pentru populație ca urmare a creșterii competitivității întregului sistem urban de încălzire centralizată și asigurării viabilității acestui sistem pe termen lung.

În cadrul proiectului s-au reabilitat rețelele termice de transport, rețelele termice de distribuție și punctele termice din zona Centru și Bahne astfel:

- Rețele termice de transport – 2,807 km traseu (reprezentând 5,614 km de conducte de rețea termică primară).
- Puncte termice – 9 buc din care 3 Puncte termice noi.
- Rețele termice de distribuție – 10,977 km traseu (reprezentând 43,908 km conducte de rețea termică secundară).

În luna iunie 2019 a fost adoptată Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 53/2019 privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr.

51/2009 prin care se aproba programul "Termoficare" pentru finanțarea investițiilor în modernizarea, reabilitarea, re tehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică în perioada 2019-2027, având ca beneficiari autoritățile publice locale.

În conformitate cu prevederile art 1, alin. 33 din OUG 53/2019:

"(33) Documentația tehnică a proiectului, depusă la Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei în vederea obținerii avizul tehnic privind eficiența energetică, include:

- a) strategia de alimentare cu energie termică a localității, care cuprinde lucrările pentru care se solicită finanțarea;*
- b) hotărârea consiliului local de aprobare a strategiei de alimentare cu energie termică a localității; "*

În aplicarea prevederilor OUG 53/2019, Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației a emis Ordinul nr. 3194 din 20 noiembrie 2019 pentru aprobarea Regulamentului privind implementarea Programului "Termoficare".

Conform art.5, alin.3, lit.d) din Regulamentul privind implementarea Programului "Termoficare", pentru a beneficia de finanțare, beneficiarul și proiectul trebuie să îndeplinească următoarea condiție:

d) proiectul are la bază Strategia locală de alimentare cu energie termică și Studiul de fezabilitate;

În Ghidul pentru accesarea programului "Termoficare" – Anexa 1 la Regulament se stabilește:

"Pentru a dovedi îndeplinirea condițiilor de conformitate și eligibilitate, autoritățile administrației publice locale anexează solicitării de finanțare următoarele documente:

..... 9. strategia locală de alimentare cu energie termică, actualizată la fiecare 6 ani, pentru un orizont de timp de minimum 10 ani, care cuprinde lucrările pentru care se solicită finanțarea;

10. hotărârile consiliului local/județean de aprobare a strategiei locale de alimentare cu energie termică și a studiului de fezabilitate; "

Având în vedere cele prezentate mai sus, Municipiul Focșani a elaborat "Strategia de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani" în baza Contractului nr.65862 din 23.07.2020 încheiat cu S.C. ISPE Proiectare și Consultanță S.A. – București.

Strategia de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani a fost elaborată ținând cont de toate modificările tehnice, economice și sociale intervenite începând din anul 2009 până în prezent, inclusiv lucrările de reabilitare realizate în cadrul Proiectelor de reabilitarea sistemului de termoficare urbană.

Au fost luate în considerare ca și date de intrare costurile și veniturile aferente

funcționării noii Centrale termice finalizate în Etapa I a proiectului "Reabilitarea sistemului de termoficare urbană la nivelul Municipiului Focșani pentru perioada 2009-2028 în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice"

A fost analizat și luat în considerare impactul costului certificatelor de CO₂, ce nu vor mai fi alocate începând cu anul 2021, urmând a fi achiziționate de piață, precum și impactul evoluției bonusului de cogenerare începând cu anul 2021 asupra costurilor, veniturilor și implicit a subvențiilor.

În elaborarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani prestatorul a ținut cont de datele, analizele și concluziile cuprinse în Raportul de Audit TA2018073 RO RP1 elaborat de reprezentanții Bancii Europene de Investiții în cadrul contractului cu Ministerul Fondurilor Europene denumit: *"District Heating Business Strategy for the cities of Bacau, Focsani and Oradea, Report for the City of FOCSANI"*

Având în vedere prevederile art.8, alin.3 din Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 republicată, cu modificările și completările ulterioare:

(3) În exercitarea competențelor și atribuțiilor ce le revin în sfera serviciilor de utilități publice, autoritățile deliberative ale administrației publice locale asigură cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor de utilități publice și adoptă hotărâri în legătură cu:

- a) elaborarea și aprobarea strategiilor proprii privind dezvoltarea serviciilor, a programelor de reabilitare, extindere și modernizare a sistemelor de utilități publice existente, precum și a programelor de înființare a unor noi sisteme, inclusiv cu consultarea operatorilor;*

precizăm că există suport legal și tehnic pentru aprobarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani.

Fața de cele prezentate, propunem spre aprobarea Consiliului Local al Municipiului Focșani Proiectul de Hotărâre privind aprobarea Strategiei de alimentare cu energie termică a Municipiului Focșani.

Compartiment Energetic,
ing.Spătaru Daniel