

## ÎNCĂLZIREA CENTRALIZATĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

*Dr. ing., Vasile LEU<sup>1</sup>*  
*Conf. univ., dr. ing., Mihail CERNEȚ<sup>2</sup>*  
*Conf. univ., dr. Inesa BRUMĂ<sup>2</sup>*

*Universitatea Tehnică a Moldovei<sup>1</sup>*  
*Universitatea de Stat din Moldova<sup>2</sup>*

**Abstract:** The paper presents aspects of the state policy and the legislation regarding cogeneration based on useful thermal energy demand for high efficiency cogeneration and district heating systems. Also, a brief description of the district heating systems development is presented, as well as the current state of investment prospects. In addition, the data are shown regarding the thermal energy production by the regulated companies, the technological consumptions, the useful deliveries and thermal energy losses, the structure of the thermal energy consumers.

Legea cu privire la energetică [1] are drept scop crearea cadrului juridic pentru organizarea, reglementarea și asigurarea funcționării eficiente și sigure a sectoarelor energeticii, crearea condițiilor necesare pentru liberalizarea piețelor energeticii, precum și pentru promovarea concurenței, de asemenea, asigurarea securității energetice a țării. Scopul Legii cu privire la energia termică și promovarea cogenerării [2] este instituirea unui cadru legal pentru funcționarea eficientă și reglementarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică, promovarea cogenerării în baza cererii de energie termică utilă, stabilirea principiilor de desfășurare a activităților specifice sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică, în condiții de accesibilitate, disponibilitate, fiabilitate, continuitate, competitivitate, transparență, cu respectarea normelor de calitate, de securitate și de protecție a mediului la producerea, distribuția, furnizarea și utilizarea energiei termice. producerea energiei termice, distribuția energiei termice și furnizarea energiei termice prin sistemul centralizat de alimentare cu energie termică constituie servicii publice de interes general.

Sistemele de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) în Republica Moldova au cunoscut o evoluție pozitivă până la începutul anilor '90, fapt care se datorează dezvoltării intensive urbane, dezvoltării industriale, politicii în domeniul energetic și prețurilor la resursele energetice. În mun. Chișinău la

Începutul anilor '90 sistemul de termoficare atinsă nivelul de 75% de acoperire a consumului de energie termică. Evoluția de mai departe a SACET-ilor a fost influențată puternic de situația economică de atunci din țară, creșterea galopantă a prețurilor la resursele energetice, lipsa resurselor proprii, politica tarifară promovată, politica statului în domeniul energetic, calitatea serviciilor prestate de furnizorii de energie termică [3]. Toți acești factori au dus la scumpirea drastică a energiei termice, căderea calității serviciilor, și, în consecință, la debransarea în masă a consumatorilor de la SACET, diminuarea semnificativă a cantității de energie termică livrate, și în multe cazuri - la sistarea activității și insolabilitatea întreprinderilor.

SACET au funcționat integral până în anul 2000, deși cu multiple dificultăți financiare cât și tehnice, când în corespundere cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 438 din 10.05.2000 [4], patrimoniul a fost transmis în proprietatea unităților administrativ - teritoriale de primul nivel. Majoritatea autorităților publice locale nu au fost în stare să asigure funcționalitatea și continuitatea serviciilor de alimentare centralizată cu energie termică motivele fiind de natură financiară, cauzate în mare măsură și de sărăcia energetică și vulnerabilitatea consumatorilor; tehnică – dictate, de regulă, de uzura și eficiența instalațiilor de producere, transport, distribuție.

Astfel, au rezistat practic integral doar SACET-le din mun. Chișinău și mun. Bălți, restul având arii geografice destul de limitate în mun. Ungheni, Comrat, Glodeni, Cahul și alte localități.

Republica Moldova în anul 2010 a devenit parte contractantă a Comunității Energetice, astfel și-a asumat preluarea întregului cadru legislativ comunitar în domeniul energiei și implementarea lui. Prevederile tuturor Directivelor relevante ale Uniunii Europene sunt obligatorii a fi transpuse în legislația națională pentru implementare.

Cogenerarea de înaltă eficiență, termoficarea și răcirea centralizată dețin un potențial semnificativ de economisire a energiei primare. Instalațiile existente de producere a energiei electrice, necesită a fi schimbate sau substanțial modernizate, cu demonstrarea fezabilității cost-beneficiu. Directiva 2012/27/EU cu privire la eficiența energetică a fost transpusă parțial prin Legea cu privire la energia termică și promovarea cogenerării [2].

Una din problemele principale ale activelor de generare, transport și distribuție ale energiei termice este gradul de uzură avansat [5]. Capacitățile de generare a energiei electrice în regim de cogenerare include:

- 1) Chișinău, CET-2, sursa nr.1 (240 MWe, 1200 Gcal/h capacitate termică, construită între anii 1976-1980);
- 2) Chișinău, CET-1, sursa nr.2 (66 MWe, 254 Gcal/h capacitate termică, construită între anii 1951-1961);

3) mun. Bălți, CET, (37,2 MWe, 200 Gcal/h capacitate termică, construită între anii 1956-1970, **13, 2 MWe – date în exploatare în 2019**);

4) alte centrale electrice, inclusiv 9 CET-uri ale fabricilor de zahăr (97,5 MWe, construite între anii 1956-1981).

Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030 prevede direcțiile prioritare de creare a unei platforme de generare, obiectivul propus fiind creșterea puterii instalate cu 800 MWe. La extinderea capacităților se preconizează a ține cont de valorificarea optimă a amplasamentului, infrastructurii și construcțiilor actuale, de asemenea, sarcina termică utilă.

Sistemul de termoficare din mun. Chișinău, primul SACET din țară (CET nr.1 a fost pusă în funcțiune în septembrie 1951), pe parcursul celor circa 70 de ani de la înființare a evoluat continuu, cu extinderea ariei de deservire. Circa 200 mii apartamente sunt conectate la SACET pentru serviciul de încălzire și 120 mii apartamente - pentru serviciul de alimentare cu apă caldă menajeră.

Pe parcursul anului 2019, energia termică prin SACET a fost livrată de către 7 titulari de licență, care își desfășoară activitățile de producere, distribuție și furnizare a energiei termice [6]. La solicitarea titularului de licență S.R.L. "Thermohouse", la 14 septembrie 2017, ANRE a retras licența pentru activitatea reglementată, iar instalațiile termice ale consumatorilor din zona dată au fost reconectate la rețelele termice ale titularului de licență S.A. "Termoelectrica". În tabelul nr.1 este prezentată evoluția indicatorilor principali pentru perioada anilor 2017-2019.

**Tabelul nr.1**

Denumirea întreprinderilor	Energia termică livrată în rețea, mii Gcal			Pierderi de energie termică, mii Gcal			Livrat util consumatorilor finali, mii Gcal		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
S.A., "Termoelectrica"	1635,8	1710,1	1532,3	349,6	335,8	304,1	1286,3	1374,2	1228,1
S.A. „CET-Nord"	192,9	211,8	175,7	42,5	45,0	38,1	150,4	166,8	137,6
S.A. „Apă-Canal Chișinău"	25,1	28,2	24,3	2,7	3,2	3,5	22,4	25,0	20,8
Î.M. „Termogaz-Bălți"	11,2	12,4	10,7	1,2	1,3	1,2	10,1	11,0	9,5
S.A. „Comgaz Plus"	7,4	7,1	6,2	1,0	0,9	1,1	6,4	6,2	5,2
Î. M. R. C.T. Comrat	7,0	7,9	6,8	0,3	0,3	0,2	6,7	7,6	6,6
S.R.L. „Thermohouse"	3,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Î.M. „Servicii Comunale Glodeni"	2,1	2,0	2,0	0,2	0,1	0,2	1,9	1,9	1,8
<b>Total pe întreprinderile reglementate</b>	<b>1885,1</b>	<b>1979,5</b>	<b>1757,9</b>	<b>397,9</b>	<b>386,7</b>	<b>348,4</b>	<b>1487,1</b>	<b>1592,8</b>	<b>1409,5</b>

Cantitatea totală de energie termică produsă de către centralele electrice de termoficare și centralele termice ale întreprinderilor reglementate din sectorul termoenergetic (fără consumul tehnologic și consumul propriu), în anul 2019, a constituit 1757,9 mii Gcal, fiind în descreștere cu 221,6 mii Gcal, sau cu 11,2 %, comparativ cu cantitatea de energie termică produsă în anul precedent. Deși perioada de funcționare a utilajului pe parcursul sezonului de încălzire în anul 2019 a fost comparativ egală cu perioada anului 2018, micșorarea cantității de energie termică produsă a fost determinată de valori mai ridicate ale temperaturii aerului exterior comparativ cu perioada similară a anului precedent.

Pierderile efective de energie termică, în anul 2019, au constituit 348,4 mii Gcal, ceea ce reprezintă 19,8 % din cantitatea energiei termice intrate în rețelele termice, în valoare relativă fiind majorate cu 0,3 puncte procentuale, însă, în valoare absolută fiind diminuate cu 38,3 mii Gcal față de anul 2018.

Dinamica livrărilor de energie termică pentru perioada 2016-2019 este prezentată în tabelul nr.2. În anul 2019 a fost livrată energie termică consumatorilor în cantitate de 1409.5 mii Gcal, fiind în descreștere cu 183,3 mii Gcal (11,5%) comparativ cu anul precedent.

**Tabelul nr. 2**

Denumirea întreprinderilor	Livrat util consumatorilor, mii Gcal				Dinamica, %		
	2016	2017	2018	2019	2017/ 2016	2018/ 2017	2019/ 2018
S.A.,„Termoelectrica”	1374,44	1286,27	1374,24	1228,11	-6,41	6,84	-10,63
S.A. „CET-Nord”	161,81	150,37	166,84	137,61	-7,07	10,96	-17,52
S.A. „Apă-Canal Chișinău”	24,24	22,41	24,97	20,82	-7,52	11,39	-16,62
Î.M. „Termogaz-Bălți”	10,47	10,07	11,05	9,47	-3,84	9,73	-14,30
S.A. „Comgaz Plus”	7,42	6,36	6,23	5,15	-14,33	-1,97	-17,34
Î. M. R. C.T. Comrat	7,29	6,71	7,61	6,59	-7,94	13,33	-13,40
S.R.L. „Thermohouse”	4,63	3,03	0,00	0,00	-34,49	-100,00	0,00
I.M. „Servicii Comunale Glodeni”	2,02	1,92	1,90	1,78	-5,15	-1,05	-6,32
<b>Total pe întreprinderile reglementate</b>	<b>1592,3</b>	<b>1487,1</b>	<b>1592,8</b>	<b>1409,5</b>	<b>-6,61</b>	<b>7,11</b>	<b>-11,51</b>

Cantitățile de energie termică livrată prin sistemele centralizate de alimentare cu energie termică, depind în mare măsură de temperatura aerului exterior, practic lipsind consumul de energie termică în sectorul industrial. În anul 2019 cel mai important furnizor de energie termică S.A. „Termoelectrica”, a înregistrat o micșorare a volumului livrărilor cu 146,13 mi Gcal (10,63%) față de anul 2018. De asemenea, cantitatea de energie termică livrată consumatorilor s-a redus și la ceilalți titulari de licență. În cadrul S.A. „CET-Nord” s-a redus cantitatea de energie termică cu 29,23 mii Gcal (17,5%), S.A. „Apă-Canal Chișinău”- cu 4,15 mii Gcal (16,6%), S.A.,„Comgaz Plus”- cu 1.08 mii Gcal (17.3%), Î.M.R.C.T. Comrat- cu 1,02 mii Gcal (13,4%),

Î.M. „Servicii Comunale Glodeni” - cu 0.12 mii Gcal (6.3%), Î.M. „ Termogaz-Bălți”- cu 1,58 mii Gcal (14,3%).

Evoluția, descrierea și investițiile prioritare în SACET din mun. Chișinău au fost analizate detaliat de experți locali și internaționali fiind reflectate în studiile corespunzătoare [3,7]. Studiul privind Identificarea investițiilor prioritare pe termen scurt și elaborarea specificațiilor tehnice și a documentelor de tender pentru acestea, realizat de către compania suedeză Sweco International AB Stockholm a stat la baza realizării Proiectului de Îmbunătățire a Eficienței SACET. Acest proiect a fost realizat în baza acordului de finanțare dintre Republica Moldova și Banca Internațională pentru Reconstrucție și Dezvoltare în vederea realizării Proiectului de îmbunătățire a eficienței sectorului de alimentare centralizată cu energie termică [7].

Informații detaliate privind realizarea investițiilor în cadrul SACET din mun. Chișinău este prezentată în [8,9]. Investițiile sunt concentrate asupra asigurării fiabilității operaționale și a eficienței SA ”Termoelectrica”, prin acordarea finanțării pentru:

- reabilitarea unor segmente ale rețelelor termice de distribuție pentru a asigura operarea SACET continuu în condiții de siguranță, și a reduce pierderile de energie termică;
- reconectarea la SACET a cca 40 de clădiri și complexe de clădiri publice (care au fost anterior deconectate), pentru a îmbunătăți funcționarea SACET;
- modernizarea principalelor stații de pompare SP-8, SP-12 și SP-13 pentru a reduce consumul de energie electrică și a oferi o modalitate de operare modernă și eficientă cu debit variabil în cadrul SACET;
- excluderea din ciclul tehnologic al unor puncte termice centrale vechi și ineficiente prin instalarea la nivel de branșament a punctelor termice individuale.

De menționat, că proiectele investiționale menționate au fost integral finalizate până la începerea sezonului de încălzire 2019/2020.

În cadrul SA „CET-Nord” au fost realizate următoarele proiecte investiționale [10]:

- instalarea motoarelor cu gaz cu majorarea puterii instalate în cadrul CET-Nord cu 13,2 MWe;
- înlocuirea pompelor, ventilatoarelor și exhaustoarelor existente învechite moral și tehnic prin utilizarea instalațiilor performante de nouă generație dotate cu convertizoare de frecvență;
- înlocuirea cazanelor cu cărbune din centrala termică cu cazane cu peleți;
- instalarea a 169 puncte termice individuale în 130 clădiri, dotate cu instalații pentru prepararea apei calde menajere și sistem automatizat de colectare a datelor de tip SCADA.

Proiectul dat [11] a fost realizat cu susținerea:

- Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare;
- Fondul Regional al Parteneriatului Europei de Est pentru Eficiență Energetică și Mediu (E5P), ai cărui contribuatori sunt: Uniunea Europeană (cel mai mare contributor), Republica Cehă, Danemarca, Estonia, Germania, Lituania, Moldova, Polonia, Norvegia, România, Republica Slovacă și Suedia;
- Agenția suedeză pentru cooperare internațională și dezvoltare (SIDA);
- Fondul pentru Țările în Tranziție Incipientă (ETCF), donatori fiind: Canada, Finlanda, Germania, Irlanda, Japonia, Coreea, Luxemburg, Regatul Țărilor de Jos, Norvegia, Spania, Suedia, Elveția, Taipei China și Marea Britanie.

Investițiile realizate în cadrul întreprinderilor nominalizate, cât și identificarea și atragerea altor investiții în cadrul SACET va permite majorarea fiabilității, creșterea producției de energie electrică și termică, duratei de funcționare, eficienței energetice.

### **Concluzii:**

1. SACET sunt funcționale din punct de vedere tehnic, însă, per ansamblu, cu uzură tehnică și morală depășite ale instalațiilor energetice existente.
2. Este necesar elaborarea strategiilor energetice pentru mun. Chișinău și Bălți, care să prevadă și un plan real de acțiuni pe termen scurt și lung pentru dezvoltarea și modernizarea SACET.
3. Asigurarea unui serviciu competitiv pe piața energiei termice presupune modernizarea continuă a tehnologiilor și instalațiilor în scopul îmbunătățirii indicatorilor de performanță și prestarea unui serviciu sustenabil.

### **Bibliografie:**

- [1] Legea nr. 174 din 21 septembrie 2017 cu privire la energetică (Monitorul Oficial nr. 364-370/620 din 20.10.2017).
- [2] Legea nr. 92 din 29 mai 2014 cu privire la energia termică și promovarea cogenerării (Monitorul Oficial nr. 178-184(4817-4823) din 11.07.2014).

- [3] Modernization solutions of the central supply system with thermic energy from Chisinau. (Prefezability study). Team conducted by univ.prof. Valentin Arion. Chișinău 2007.
- [4] Hotărârea Guvernului nr. 438 din 10.05.2000 cu privire la reorganizarea Asociației Republicane de Producție "Termocomenergo" (Monitorul Oficial nr. 54 din 12.05.2000).
- [5] Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 102 din 05.02.2013 cu privire la Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2030. (Monitorul Oficial nr. 27-30 din 08.02.2013 nr. 146).
- [6] [http://www.anre.md/files/raport/Raport%20anual%20de%20activitate\\_2019.pdf](http://www.anre.md/files/raport/Raport%20anual%20de%20activitate_2019.pdf)
- [7] Identification of Near-term Priority and Preparation of their Technical Specifications and Tender Documents. Final Report 26.02.2013.Sweco International AB.
- [8] <http://www.mepiu.md/rom/sacet120a58b6664ebd381066ed978167e0f6.html>
- [9] [https://www.termoelectrica.md/ro\\_RO/dezvoltare/imbunatatirea-eficientei-sacet/](https://www.termoelectrica.md/ro_RO/dezvoltare/imbunatatirea-eficientei-sacet/)
- [10] Raportul final-faza 2. Identificarea proiectului de încălzire centralizată în Moldova și studiul de fezabilitate. BERD COD TCS: 36307. Anul 2014.
- [11] <http://cet-nord.md/ro/30-news/256-cet-nord-utilizeaz-echipament-modern-n-producerea-energiei-termice-i-electrice>