

General Problems of Moldovan District Heating Systems

¹Chernei M., ²Leu V.

¹State University of Moldova, ²National Agency for Energy Regulation
Chisinau, Republic of Moldova

Abstract. The paper presents a short description of the evolution of the district heating systems in the Republic of Moldova. It describes the current situation of the district heating systems, reflects economical and technical aspects and problems the thermal energy units confront with. It also examines the development opportunities for the district heating systems in Chisinau and Balti municipalities. Presents conclusions and proposals.

Keywords: district heating system, thermal energy unit, municipal heat zoning.

Problemele generale ale sistemelor centralizate de încălzire în Republica Moldova

¹Cernei Mihail, ²Leu Vasile

¹Universitatea de Stat din Moldova, ²ANRE
Chișinău, Republica Moldova

Rezumat. În lucrarea dată este prezentată o scurtă descriere a evoluției sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică din Republica Moldova. Prezentată situația actuală a sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică, reflectate aspecte economice și tehnice ale problemelor cu care se confruntă unitățile termoelectrice. De asemenea abordate oportunități de dezvoltare pentru sistemele respective din mun. Chișinău și mun. Bălți. Prezentate concluzii și propuneri.

Cuvinte-cheie: sistem de alimentare centralizată cu energie termică, unitate termoelectrică, zone unitare de încălzire.

Проблемы централизованных систем теплоснабжения Республики Молдова

¹Черней М., ²Лей В.

¹Государственный Университет Молдовы, ²НАРЭ
Кишинев, Республика Молдова.

Аннотация. В работе представлено краткая информация о развитии централизованных систем (ЦСТ) Республики Молдовы. Представлено сегодняшняя ситуация ЦСТ, экономические и технические аспекты проблем, с которыми сталкиваются теплоэнергетические предприятия. Также рассмотрены возможности развития ЦСТ в мун. Кишинев и мун. Бэлць. Представлены выводы и предложения.

Ключевые слова: централизованная система теплоснабжения, теплоэнергетические предприятия, унитарные зоны теплоснабжения.

Introducere

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 mici la resursele energetice. În or. Chișinău la începutul anilor '90 sistemul de termoficare atinse nivelul de 75% de acoperire a consumului de energie termică [1]. Evoluția de mai departe a SACET-ilor în Moldova a fost influențată puternic de situația economică de atunci din țară, creșterea galopantă a prețurilor la sursele energetice din import, politica tarifară și de subvenționare promovată, politica statului în domeniul energetic, calitatea serviciilor prestate de furnizorii de energie termică. Toți acești factori au dus la scumpirea drastică a energiei termice, căderea calității serviciilor, și în consecință la debranșarea în

masă a consumatorilor de la SACET, diminuarea semnificativă a volumului livrărilor de energie, și în multe cazuri - la insolvabilitate. În lupta pentru supraviețuire au rezistat practic integral doar SACET-le în mun. Chișinău, mun. Bălți [2,3].

Sectorul energiei din orice țară, dar și la nivel global se confruntă actualmente cu trei provocări fundamentale care – din nefericire – apar a fi divergente. Acestea sunt: a) necesitatea unei siguranțe sporite în alimentarea cu energie; b) impact cât mai mic, dacă se poate neutru, asupra mediului și c) accesul tuturor la energie sub formă comercială. Răspunsul favorabil îmbunătățit la oricare dintre aceste provocări afectează inevitabil pe celelalte două și – de aceea – trebuie găsite căile care să ducă la un compromis acceptabil întregului ansamblu și – mai mult – realizează sisteme energetice sustenabile [4].

Sistemele de alimentare centralizată cu energie termică au funcționat practic integral

până în anul 2000, deși cu multiple probleme financiare cât și tehnice, când în corespundere cu prevederile Hotărârii Guvernului nr.438 din 10.05.2000, prin divizarea Asociației Republicane de Producție "Termocomenergo" și subdiviziunile întreprinderii, patrimoniul acestora a fost transmis în proprietatea unităților administrativ-teritoriale de primul nivel.

În corespundere cu această Hotărâre, autoritățile administrației publice locale:

- vor fonda în baza patrimoniului transmis, în termen de 10 zile din data transmiterii-preluării patrimoniului respectiv, întreprinderi municipale de termoficare;
- vor aproba și vor pune în aplicare tarifele la energia termică produsă și livrată de întreprinderile de termoficare din teritoriul administrat, conform Metodologiei de calculare și aplicare a tarifelor, adoptată de ANRE.

La situația din an.2000 (fără mun. Chișinău și mun. Bălți) funcționau 189 SACET aflate în gestiunea întreprinderii ARP "Termocomenergo", consumatorii fiind asigurați cu energie termică de la 121 centrale termice pe combustibil în baza gazelor naturale, 46 unități în baza de păcură și 22 în bază de cărbuni. Numărul total al cazanelor constituia 553 de unități cu puterea sumară instalată în mărime de 1299,4 Gcal/h. Sarcina termică sumară a consumatorilor conectați la aceste SACET-uri constituia 375,542 Gcal/h. La compartimentul încălzire majoritatea consumatorilor fiind fondul locativ, instituții preșcolare, școlare, medicale. Energia termică anuală produsă a constituit 1305984 Gcal.

O mare parte din clădirile existente în Republica Moldova au o vechime cuprinsă între 20-60 ani, ale căror caracteristici termice sunt scăzute. 56% din clădiri au fost construite înainte de anul 1975, iar 2% - după anul 2003 când a fost introdus standardul privind conservarea energiei în clădiri, astfel sunt necesare măsuri de eficiență la nivel de edificii ale consumatorilor. În mun. Chișinău în ultimii ani doar circa 10 complexe locative au fost conectate la SACET.

Serviciile publice de alimentare cu energie termică prin sistemele centralizate pe parcursul anului 2015 au fost asigurate de către 12 operatori, care desfășoară activitățile de prestare a serviciilor nominalizate în municipii și orașe, tarifele cărora sunt reglementate de către ANRE. În prezent SACET practic parțial sunt funcționale în mun. Ungheni, Comrat, Anenii Noi, Cahul, Cimișlia ș.a. Fondul locativ este alimentat cu energie termică prin intermediul

SACET-urilor doar la nivel de circa 13 % în mun. Ungheni.

Situația mun. Chișinău și mun. Bălți

Pe parcursul anilor în deosebi începând cu anul 2001, continuu au loc deconectări, integral sau parțial ale consumatorilor de la SACET. Spre exemplu, în mun. Bălți (zona de gestiune al SA "CET-Nord") în perioada anilor 2001-2014 sarcina termică sumară a consumatorilor conectați la SACET s-a micșorat de la 148,7 Gcal/h până la 104,76 Gcal/h. Micșorarea este caracteristică pentru toate categoriile de consumatori: populație de la 104,5 la 75,57 Gcal/h, organizații finanțate din buget (instituții preșcolare, școlare, medicale, etc.) de la 31,3 la 19,73 Gcal/h, agenți economici de la 12,9 la 9,46 Gcal/h.

Constatăm o dinamică a deconectărilor pentru toate categoriile de consumatori: fondul locativ prin debranșările integrale sau parțiale ale apartamentelor cu trecerea la centrale murale de apartament, organizațiile finanțate din buget prin construcția unor centrale termice individuale pentru obiectele respective, agenții economici în mare măsură drept urmare a sistării (sau limitării) activității economice sau trecerea la surse autonome de încălzire. Din cele 753 de blocuri locative cu suprafața totală de 1536674,7 m², 29,03% din suprafață sunt deconectate de la sistemul de încălzire și doar circa jumătate posedă altă sursă autonomă de încălzire - centrale termice murale pe gaze naturale.

În mun. Chișinău până în prezent sau debranșat de la SACET circa 23,6 mii apartamente (circa 11,2% din numărul total de apartamente) cu o sarcină termică de 85,2 Gcal/h, maximul deconectărilor fiind pentru anii: 2003-2005, respectiv 5581 apartamente, 5442 și 2744. Spre exemplu, în anul 2015 sau debranșat circa 300 de apartamente.

Cauzele situației create sunt multiple, printre principalele putem enumera:

1. Incapacitatea autorităților întru asigurarea funcționalității fiabile și eficiente a SACET-urilor, găsirea soluțiilor de finanțare pentru modernizarea lor.
2. Neajustarea la timp a tarifelor de către autoritățile delegate. Funcția de stabilire a tarifelor pe parcursul anilor a fost delegată diferitor autorități, până în anul 1997 - Guvernul, între anii 1997-1999 ANRE, 1999-2009

- administrațiilor publice locale, 2009 și până în prezent – ANRE.
3. Creșterea prețului la gazele naturale, concurența nelocală SACET vizavi gaze naturale. Ca urmare, datorită încurajării oficiale a vânzării de centrale de încălzire de apartament, o parte bună din consumatorii racordați la sistemele centralizate s-au debransat de la acestea, în cantități relativ mai mici doar în mun. Chișinău și mun. Bălți
 4. Nivel scăzut de sustenabilitate a populației, costul serviciilor de utilitate publică având o pondere majorată din valoarea veniturilor, ca rezultat creșterea datoriilor pentru serviciile de încălzire, ce au dus în lanț la neachitarea consumurilor de gaze naturale, începerea timpurie a sezonului de încălzire sau finalizarea timpurie; calitatea serviciilor prestate, ș.a.
 5. Proiecte sociale realizate prin tariful la energie termică, această practică fiind utilizată în diferite localități și în perioade de timp, spre exemplu în mun. Chișinău în perioada anilor 1999-2007 tariful a rămas neschimbat, deși prețul gazelor naturale s-a majorat substanțial.

Aspecte legislative și normative

La nivel legislativ în prezent există aprobate legi ce stabilesc cadrul de funcționare al SACET. Legea cu privire la energia termică și promovarea cogenerării [5], scopul căreia constituie promovarea cogenerării în baza cererii de energie utilă, stabilirea principiilor de desfășurare a activităților specifice sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică, în condiții de accesibilitate, fiabilitate, competitivitate, transparență, cu respectarea normelor de calitate, de securitate și de protecție a mediului la producerea, distribuția, furnizarea și utilizarea energiei termice. Autoritățile responsabile urmează în termeni cât mai restrânși să finalizeze aprobarea în modul stabilit al Regulamentelor, Normelor tehnice, Metodologiilor. De asemenea Legea cu privire la eficiența energetică [6] stabilește cadrul legal pentru realizarea măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice. Unul din principiile de bază ale domeniului eficiență energetică este

promovarea eficienței energetice prin susținerea programelor de îmbunătățire a eficienței energetice, care prevăd implementarea tehnologiilor performante de producere a energiei, cum ar fi cogenerarea și trigenerarea, de distribuție, transportare și utilizare a energiei și a combustibilului, prin introducerea standardelor de eficiență energetică pentru instalații, clădiri, aparate și echipamente și prin supravegherea respectării acestor standarde.

În domeniul reglementărilor tehnice naționale în domeniul construcțiilor de asemenea urmează a fi creat un sistem ce va corespunde exigențelor standardelor Uniunii Europene. Actualmente, sistemul de documente normative în construcții al Republicii Moldova constă din circa 2700 documente normative. Aceste normative sunt create în diferite sisteme de normare tehnică, nestructurate după un principiu bine stabilit. Absența unui sistem de reglementări în construcții, aliniat la standardele și normele europene a devenit pentru Republica Moldova o problemă extraordinară de importantă, ținând cont și de tendințele de integrare europeană. Standardele europene în domeniul construcțiilor vor servi drept bază pentru elaborarea documentelor normative în construcții obligatorii (NCM) și cu caracter de recomandare (Coduri Practice).

Directiva Europeană 2004/8/CE privind promovarea cogenerării pe baza cererii de energie termică utilă pe piața internă a energiei are ca obiectiv creșterea eficienței energetice în cogenerare pentru încălzire, inclusiv și prin cogenerarea de mică putere-capacitate instalată sub 1 MWe, ce cuprinde și grupuri de cogenerare distribuite, cum ar fi grupurile de cogenerare care alimentează zone izolate sau cereri de energie limitate în zone rezidențiale, comerciale și industriale. Pentru promovare și facilitare pot fi utilizate mecanisme de suport prin ajutor pentru investiții, scutiri și reduceri de taxe, certificate verzi și mecanisme directe de suport financiar, acces la rețeaua de energie electrică și altele. Cogenerarea oferă posibilitatea obținerii la unitatea de producție în cogenerare a unor randamente energetice mai mari de 80 %. Creșterea eficienței energetice prin utilizarea instalațiilor performante de cogenerare, cost redus al energiei și economie de combustibil primar, de asemenea poluare mai redusă, cu posibilitatea de control și de reducere a noxelor inclusiv a emisiilor de gaze cu efect de seră

În octombrie 2012 Uniunea Europeană a adoptat o nouă Directivă pentru Eficiență

Energetica (DEE 2012/27/UE). Principalele prevederi ale DEE se refera la:

- reabilitarea energetică a clădirilor, inclusiv a celor publice;
- promovarea utilizării surselor regenerabile de energie și a cogenerării eficiente;
- achiziții publice eficiente energetic;
- audituri energetice obligatorii pentru societățile mari (în special din industrie);
- valorificarea potențialului de eficiență energetică la transformarea și distribuția energiei;
- cerințe minime de performanță la producerea energiei;
- obligații de eficiență pentru autoritățile de reglementare.

Oportunități pentru SACET din mun. Chișinău și mun. Bălți

Asistența continuă din partea unor organisme internaționale, inclusiv Agenția Suedeză pentru Dezvoltare Internațională, acordurile semnate cu donatorii externi pentru finanțarea și realizarea unor măsuri de eficientizare a SACET-lor reprezintă oportunități pe termen scurt menite să îmbunătățească sistemele centralizate, spre exemplu mun. Chișinău și mun. Bălți [7,8]. După cum am menționat în mun. Chișinău și Bălți sistemele sunt funcționale și cu tendințe de îmbunătățire ale indicatorilor de performanță, totuși dacă se investesc bani în reabilitarea și modernizarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică, atunci ar trebui să avem și consumatori racordați pentru ca investițiile să fie eficiente. Avem cu regret și SACET-uri modernizate integral, spre exemplu sistemul din Anenii Noi, în 2010 a fost modernizat prin construcția unor centrale termice automatizate, reabilitarea rețelelor termice cu utilizarea țevilor preizolate, instalarea punctelor termice individuale și acum practic în prezent nefuncțional din lipsa consumatorilor.

În acest context și analizând practica unor țări din UE, spre exemplu Danemarca, țările baltice, Romania, considerăm oportun revenirea la subiectul privind necesitatea stabilirii zonelor unitare de încălzire [9].

Zonă unitară de încălzire este definită ca un areal geografic aparținând unei unități administrative-teritoriale, în interiorul căruia se poate promova o singură soluție tehnică de încălzire. Spre exemplu în Romania debransarea totală a instalațiilor interioare de încălzire

și/sau pentru apa caldă de consum se va face în mai multe condiții cumulative, dar strict ca condominiul să nu se afle în zona unitară de încălzire pentru care autoritatea administrației publice locale a stabilit ca încălzirea să se realizeze exclusiv în sistem centralizat.

„Zonele unitare de încălzire” se stabilesc în general cu urmărirea următoarelor principii de politică energetică:

accesibilitatea populației la resurse energetice pentru încălzire (accesul populației la încălzire și apă caldă menajeră);

siguranța în alimentarea cu căldură (diversificarea surselor și furnizorilor de resurse, posibilitatea funcționării centralelor de producție cu mai multe tipuri de combustibili, utilizarea resurselor neconvenționale regenerabile de energie);

eficiența energetică a instalațiilor (reducerea consumurilor de combustibili prin modernizare/retehnologizare, promovarea sistemelor de cogenerare centralizată, etc.);

impactul redus asupra mediului;

reducerea pericolului de foc și explozii în locuințe prin promovarea sistemelor de încălzire fără foc deschis;

respectarea legislației naționale și europene în domeniul energiei și protecției mediului înconjurător.

În Romania definirea zonelor unitare de încălzire în localități cu SACET este actuală. Cu titlu de exemplu, există o serie de municipalități care și-au definit deja „zonele unitare de încălzire”, cum ar fi: Iași, Galați, Oradea, Bacău, Ploiești, Pitești, Buzău, Arad. Este vorba de autorități locale beneficiare de finanțări naționale sau europene pentru reabilitarea și modernizarea sistemului centralizat de termoficare în vederea respectării cerințelor de mediu și de eficiență energetică.

Exemple de bune practici pot servi SACET-urile din țările Baltice. Autoritățile din aceste țări, în general, au reușit începând cu mijlocul anilor 90 să implementeze un șir de reforme legislative, instituționale, tehnice și economice aplicând bune practici europene ce au permis modernizarea sistemelor, prestarea serviciilor calitative, eficiente și cu grad înalt de continuitate.

Concluzii și propuneri

1. Unitățile termoelectrice se află în stare financiară dificilă, funcționale din punct

de vedere tehnic, însă per ansamblu cu uzură tehnică și morală a tehnologiei și echipamentelor energetice specifice SACET.

2. Este necesar elaborarea strategiilor energetice pentru municipiile Chișinău și Bălți, care să prevadă strict un plan real de acțiuni pe termen scurt și lung, inclusiv ce ține de dezvoltarea SACET.
3. Respectarea principiilor fundamentale ale reglementării reprezintă o condiție necesară pentru asigurarea funcționalității și fiabilității SACET-ilor și modernizării infrastructurii unităților termoelectrice.
4. Modernizarea instalațiilor de cogenerare pe baza cererii de energie termică, sistemului de transport și distribuție a energiei termice, implementarea punctelor termice individuale.
5. Examinarea chestiunii privind crearea cadrului legal și normativ pentru stabilirea zonelor unitare de încălzire. Ținând cont de acordurile de finanțare externă a SACET Chișinău și SACET Bălți considerăm oportun revenirea la chestiunea privind examinarea și aprobarea zonelor unitare de încălzire pentru municipiile date.
6. Atragerea fondurilor pentru măsuri de eficiență energetică pentru clădirile fondului locativ, inclusiv pentru reabilitarea termică, schimbarea sistemelor interne de încălzire de preferință cu trecere la cele orizontale, contorizări la nivel de apartament și cu posibilități de reglare a confortului direct la fiecare radiator.
7. Prin urmare, dacă nu se acționează în mod rapid și eficient, uzura va crește în

continuare, calitatea diminuează, numărul consumatorilor vulnerabili va crește substanțial, cât și al celor ce se vor debransa de la SACET.

References

- [1] Strategic Heating Options for Moldova, SwedPower/FVB District Heating, Chișinău, 2001.
- [2] Modernization solutions of the central supply system with termic energy from Chișinău. (Prefeability study). Team conducted by univ.prof. Valentin Arion. Chișinău 2007. www.termocom.md
- [3] <http://www.anre.md/files/raport/RAPORT%20de%20activitate%20%202014.pdf>
- [4] Virgil Mușatescu, Ion Sotir Dumitrescu. Accesibilitatea, componentă a "trilemei" energiei în România. EMERG 1, an I/2015, pag.11-38.
- [5] Legea cu privire la energia termică și promovarea cogenerării nr. 92 din 29 mai 2014. Monitorul Oficial nr.178-184 (4817-4823) din 11 iulie 2014.
- [6] Legea cu privire la eficiența energetică nr.142 din 02 iulie 2010. Monitorul Oficial nr.155-158 din 03.09.2010.
- [7] Identification of Near-term Priority and Preparation of their Technical Specifications and Tender Documents. Final Report 26 February 2013. Sweco International AB. www.termocom.md
- [8] Raportul final - faza 2, identificarea proiectului de încălzire centralizată în Moldova și studiul de fezabilitate. BERD COD TCS: 36307. Anul 2014
- [9] http://www.habitaturban.ro/wp-content/uploads/dalkia_elemente%20privind%20zonele%20unitare%20de%20incalzire.pdf

Despre autori.



Mihail Cernei, conf. dr. ing, lector universitar, Universitatea de Stat din Moldova. Domeniul științific: economia generală, electroenergetica, termoelectrica.
E-mail: mihailcernei55@gmail.com



Vasile Leu, ing., secția energie termică și cogenerare. Domeniul științific: epurarea lichidelor dielectrice în câmp electric, termoelectrica.
E-mail: vleu@anre.md