

HOTĂRÎREA GUVERNULUI REPUBLICII MOLDOVA
despre aprobarea Programului Național de renovare și
descentralizare a sistemelor de alimentare cu căldură
a localităților din Republica Moldova

Nr.1059 din 29.08.2003

Monitorul Oficial al R.Moldova nr.191-195/1105 din 05.09.2003

*** * ***

În scopul renovării și dezvoltării sistemelor de alimentare cu căldură a localităților din republică și în conformitate cu prevederile Hotărîrii Guvernului Republicii Moldova nr.360 din 11 aprilie 2000 "Despre aprobarea Strategiei energetice a Republicii Moldova pînă în anul 2010" (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2000, nr.42-44, art.443), precum și alimentării fiabile și eficiente a consumatorilor cu căldură, Guvernul Republicii Moldova HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Programul Național de renovare și descentralizare a sistemelor de alimentare cu căldură a localităților din Republica Moldova (se anexează).

2. Se recomandă autorităților administrației publice locale și agenților economici din teritoriu, la construcția, modernizarea, renovarea și descentralizarea sistemelor de alimentare cu căldură a localităților urbane să țină cont de cerințele Programului nominalizat.

3. Ministerul Energeticii:
va asigura monitorizarea îndeplinirii Programului;
va acorda, la solicitarea autorităților administrației publice locale, agenților economici, servicii consultative și metodologice privind realizarea Programului;
va acumula și va generaliza, trimestrial, informația privind îndeplinirea Programului, cu prezentarea ei Guvernului.

4. Controlul asupra executării prezentei hotărîri se pune în sarcina Ministerului Energeticii.

Prim-ministru
al Republicii Moldova

Vasile TARLEV

Contrasemnată:
Ministrul finanțelor

Zinaida Grecianîi

Ministrul energeticii

Iacob Timciuc

Ministrul ecologiei,
construcțiilor și
dezvoltării teritoriului

Gheorghe Duca

Ministrul justiției

Vasile Dolghieru

Chișinău, 29 august 2003.
Nr. 1059.

**PROGRAMUL NAȚIONAL
DE RENOVARE ȘI DESCENTRALIZARE
A SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU CĂLDURĂ
A LOCALITĂȚILOR DIN REPUBLICA MOLDOVA**

I. Introducere

În Programul Național de renovare și descentralizare a sistemelor de alimentare cu căldură a localităților din Republica Moldova (în continuare - Programul) este reflectată starea sistemelor de alimentare cu căldură a localităților republicii, efectuată analiza producerii și a consumului de energie termică, stabilite sarcinile termice, sînt revăzute modelele de formare a sistemelor de alimentare cu căldură, cu aplicarea utilajului modern și a tehnologiilor noi, sînt examinate variantele posibile ale sistemelor de alimentare cu căldură pentru fiecare din cele 36 de orașe și elaborate recomandări pentru alegerea celui mai optim sistem de alimentare cu căldură.

Prezentul Program este elaborat în corespundere cu Strategia energetică a Republicii Moldova pînă în anul 2010, aprobată prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.360 din 11 aprilie 2000, Concepția privind renovarea sistemului republican de alimentare cu căldură, aprobată prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.189 din 20 februarie 2003, Programul Național de gazificare al Republicii Moldova, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.1643 din 19 decembrie 2002.

Necesitatea elaborării prezentului Program este cauzată de schimbările care au avut loc în ultimii ani în structura și nivelele sistemelor de alimentare și de consum a căldurii și în situația economică, formele de proprietate, sistemul administrativ.

Sistemele de alimentare cu căldură construite în anii precedenți și care în trecut au funcționat satisfăcător, din cauza reducerii substanțiale a consumului de energie și a neachitărilor de către consumatori a serviciilor în multe localități au devenit nerentabile și, din cauza sistării lucrărilor de reparație și întreținere, în multe cazuri au devenit nevalide. Din cauza tarifelor mari, părăsirea apartamentelor de către o parte a populației, incapacității de plată a unei mare părți din cei rămași, a avut loc deconectarea în continuare a obiectelor din sfera socială și unei părți a sectorului locativ. Drept rezultat, producerea și transportul energiei termice a devenit nerentabilă și întreprinderile complexului termoelectric au ajuns la limita funcționării.

Și mai gravă a devenit situația în orașele în care unica sursă de căldură erau centralele electrice cu termoficare (CET) sau centralele termice (CT) ale întreprinderilor industriale. În urma privatizării și schimbului proprietarului CET și CT au devenit proprietate privată. Criza industrială care a urmat a condus la staționarea multor întreprinderi și deconectarea CET și CT industriale de la sistemele de alimentare cu căldură. Astfel, sistemele de alimentare cu căldură din multe orașe (Cantemir, Briceni, Dondușeni ș.a.) au rămas fără surse de energie termică. În orașele, în care întreprinderile funcționează, monopolismul și interesele corporative au condus la sporirea inacceptabilă a tarifelor, incapacitatea de plată a consumatorilor și, prin urmare, la deconectarea sursei de la sistem (Cupcini).

În ultimii ani practic nu s-au efectuat lucrări de modernizare a surselor de căldură, de implementare a elaborărilor științifice, rezultatelor experienței mondiale și a progresului tehnic. Elaborările efectuate în baza unor granturi și programe internaționale pentru unele orașe au fost practic inacceptabile, deoarece n-au ținut cont de specificul orașelor, particularitățile și posibilitățile financiare ale consumatorilor, precum și de alți factori.

Scopul principal al prezentului Program este asigurarea modernizării sistemelor de alimentare cu căldură a localităților și funcționarea

stabilă a întreprinderilor complexului termoeenergetic al Republicii Moldova în condiții economice noi.

Au fost efectuate un complex de cercetări, calcule, analize și argumentări privind aplicarea variantelor oportune ale sistemelor de alimentare cu căldură în 36 orașe ale republicii, enumerate în anexă.

Programul nu examinează sistemele de alimentare cu energie termică a municipiilor Chișinău și Bălți, pentru care se vor elabora programe independente de dezvoltare a sistemelor de alimentare cu căldură.

II. Analiza stării alimentării cu căldură a localităților

În legătură cu schimbarea situației economice în țară, cu închiderea multor întreprinderi și schimbul proprietarului la întreprinderile în funcțiune, o mare parte din consumatori s-a deconectat de la sistemul centralizat de alimentare cu căldură. În urma modificării sarcinii termice și deconectării obiectelor mari s-a produs debalansarea sistemelor. A apărut necesitatea optimizării trasării rețelelor termice și reutilizării utilajului surselor de energie termică. Însă aceasta nu s-a efectuat la timp. Cheltuielile la producerea și transportarea energiei termice calculate pentru sistemele existente cu un număr mare de abonați și cu un consum mare de căldură, au revenit unui număr redus de abonați, rămași conectați la sistemul centralizat de alimentare cu căldură (în general, spațiu locativ și clădiri din sfera bugetară). Mai mult ca atât, deoarece în ultimii ani practic nu s-au alocat investiții capitale în dezvoltarea surselor și sistemelor de alimentare cu energie termică a orașelor, nu s-a executat volumul necesar de lucrări de reparație și reconstrucție a utilajului de bază și de rezervă a rețelelor termice, sistemele de alimentare cu energie termică s-au învechit, s-au majorat incomparabil pierderile de căldură în rețele.

1. Sursele de energie termică

Conform tipului surselor existente de energie termică toate orașele incluse în prezentul Program pot fi împărțite în câteva grupuri:

orașele în care sursele principale de căldură au fost centralele electrice cu termoficare (CET) (or. Glodeni, Alexăndreni, Cupcini), cu ciclul combinat de producere a energiei electrice și termice. CET-urile sînt amplasate pe teritoriul fabricilor de zahăr, funcționează sezonier și sînt private. În legătură cu reducerea sezonului de producere a zahărului, staționării unui șir de fabrici de zahăr, precum și din cauza monopolismului și prezenței intereselor corporative ale proprietarilor, care nu doreau să reducă tarifele, a urmat deconectarea CET-urilor fabricilor de zahăr de la sistemele orașenești de alimentare cu căldură;

orașele cu sistem centralizat unic de alimentare cu căldură, în care sursa de căldură este o centrală termică industrială de putere mare situată, de regulă, pe teritoriul unei întreprinderi industriale, de exemplu, fabricile de conserve (Nisporeni, Cantemir ș.a.). În majoritatea din aceste orașe CT nu funcționează din cauza staționării întreprinderilor de bază. Sarcina CT fiind calculată pentru consumul tehnologic, utilizarea lor numai pentru alimentarea cu căldură a orașelor nu este rațională, din care cauză după oprirea întreprinderilor ele au fost deconectate de la sistemul de alimentare cu căldură;

orașele în care alimentarea centralizată cu căldură se efectuează de la câteva (pînă la 3-4) CT raionale mari (Criuleni, Edineț ș.a.);

orașele cu un număr mare de CT de cartier, sau districtuale, nu prea mari, care asigură cu energie termică grupul de clădiri ale unui microraiou sau anumite clădiri.

Pentru producerea căldurii în centralele termice sînt instalate, de regulă, cazane de abur și de apă fierbinte de diferită productivitate. CT aparțin organelor administrative locale, parțial - întreprinderilor și instituțiilor. Date generale referitor la numărul și puterile cazanelor instalate sînt prezentate în tabelul nr.1.

Tipul cazanelor de abur și de apă caldă instalate, tipurile de combustibili utilizați, valorile randamentelor și a consumurilor specifice de combustibil sînt variabile. Principalii combustibili utilizați pentru cazanele de abur și apă fierbinte cu puterea termică mai mare de 10 MW (8,6 Gcal/h) sînt gazele naturale și păcura, iar pentru câteva tipuri de cazane de apă caldă cu puterea termică de pînă

la 10 MW - gazele naturale, păcura și cărbunii. Valoarea nominală a randamentului cazanelor se află între 0,62 și 0,91.

Tabelul nr.1

Numărul și productivitatea centralelor termice
(conform situației din anul 2000)

Nr. d/o	Tipul centralei	Numărul centralelor	Tipul cazanelor			
			de abur		de apă fierbinte	
			unități	puterea termică, MW	unități	puterea termică, MW
1.	Productivitate peste 100 Gcal/h (116 MW)	5	13	242	14	1367
2.	Productivitate de la 50 Gcal/h (58 MW) până la 100 Gcal/h (116 MW)	12	42	599	13	419
3.	Productivitate de la 20 Gcal/h (23 MW) până la 50 Gcal/h (58 MW)	48	134	1353	34	443
4.	Productivitate mai mică de 20 Gcal/h (23 MW)	3856	1258	2531	5418	3965
5.	Total	3921	1447	4725	5479	6194

Starea generală a utilajului termotehnic de bază a CET și CT existente se caracterizează printr-un grad mare de uzură morală și fizică, necesită efectuarea lucrărilor de reparație, modernizare și renovare.

În ultimul timp, o popularitate tot mai mare capătă cazanele individuale pentru deservirea apartamentelor, cota-parte a cărora în alimentarea cu căldură sporește considerabil.

2. Rețele termice

În toate localitățile anterior au existat sisteme centralizate de alimentare cu căldură. Gradul de centralizare a fost diferit - orașenesc sau districtual. De regulă, se aplicau scheme bitubulare sau în 4 tuburi, cu amplasarea subterană, fără canale sau în canale necirculabile din beton armat.

Deoarece în ultimii ani practic nu s-au efectuat investiții în reparația și modernizarea sistemelor de alimentare cu căldură, rețelele termice au degradat considerabil. În majoritatea orașelor pierderile de căldură în rețele ajung până la 40%, depășind cu mult cele normative. În majoritatea orașelor este necesară schimbarea până la 50% din rețelele termice, iar în unele (Cantemir) sînt distruse complet și exploatarea lor a devenit imposibilă. Stațiile de pompare și punctele termice sînt descompletate.

3. Analiza modificării volumului de producere și consumului de energie termică

Analiza bilanțului energiei termice, produse și consumate în republică, în perioada precedentă, arată următoarele.

Producerea totală de energie termică în Moldova a scăzut de la 22,2 mil. Gcal (în 1990) până la 3,057 mil. Gcal (în 2000), adică de 7 ori, și continue să scadă.

În această perioadă s-a micșorat considerabil livrarea energiei termice de la CET și de la CT raionale. Cea mai mare reducere a avut loc la CT industriale.

În ultimii ani au fost remarcate schimbări considerabile în structura consumului, care a influențat nu numai micșorarea consumului de energie termică până la 2,67 mil. Gcal (7,8 ori în comparație cu anul 1990), dar și structura cotei-părți a consumului. Astfel, consumul de energie termică în sectorul comunal a scăzut de 3,6 ori (cota acestuia majorîndu-se până la 60% de la volumul total).

Particularitățile specifice consumatorilor la etapa actuală sînt: scăderea solicitărilor termice în orașe, deconectarea unui șir de consumatori de la sistemul centralizat, tendințele de construcție a CT autonome, din cauza nerentabilității economice a alimentării de la sistemele existente, în trecut economic accesibile și rentabile. O pricină serioasă a dezicerii consumatorilor de la serviciile întreprinderilor de alimentare centralizată este calitatea proastă a energiei termice livrate la tarife foarte înalte.

4. Modificarea tarifelor la energia termică

Cele mai esențiale schimbări ale tarifelor la energia termică au avut loc în ultimii 5 ani. Integral, creșterea lor a fost de cîteva ori mai intensivă în comparație cu creșterea tarifelor la combustibil și energie electrică, ceea ce n-a putut să nu se reflecte asupra nivelului de achitare a căldurii de către consumatori.

La formarea tarifelor la energia termică în fiecare oraș și localitate se iau în considerare condițiile concrete de funcționare a utilajului, tipul și costul combustibilului, lungimea rețelelor termice, costurile energiei electrice, apei ș.a.

Neachitarea căldurii de către consumatori se explică parțial prin agravarea stării financiare a acestora (pe de o parte) și tarife excesiv majorate (pe de altă parte). Deosebit de dificile au devenit condițiile de prestare a serviciilor de alimentare cu căldură pentru consumatorii casnici, sfera socială, alte organizații bugetare.

În sezonul de încălzire 2002 - 2003 tariful la energia termică în mun. Chișinău a constituit 233 lei/Gcal, mun. Bălți - 286 lei/Gcal, de asemenea, a fost variat prețul de cost în restul localităților, de exemplu 400-450 lei/Gcal (or. Ceadr-Lunga, Vulcănești, Anenii Noi, Călărași), 700-800 lei/Gcal (or. Leova). Costul majorat al energiei termice produse este caracteristic pentru orașele negazificate, în care CT funcționează pe păcură (Telenești, Dondușeni), și orașele, în care, în pofida pricinilor obiective, pe timpuri au fost construite CT gigante, puterea instalată a cărora în prezent depășește de mai multe ori solicitările actuale de energie termică (Taraclia, Rezina).

5. Modalitatea gestionării alimentării cu căldură

Structura organizațională a gestionării în domeniul alimentării cu energie termică în ultimii ani a suferit schimbări esențiale.

În conformitate cu Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.438 din 10 iunie 2000, centralele și rețelele termice au fost transferate în gestiunea administrației publice locale.

CT departamentale au rămas în subordonarea organelor respective de gestionare, iar CET și CT industriale au rămas în proprietatea întreprinderilor și au fost privatizate împreună cu acestea. S-a creat situația cînd diverse părți ale unui sistem, cîndva integru, au ajuns în proprietatea mai multor stăpîni, cu interese opuse, ceea ce a condus la pierderea administrării unice a sistemelor de alimentare cu căldură.

Astfel, în urma privatizării nechibzuite, monopolului și a intereselor corporative ale proprietarilor surselor de energie termică, precum și a intereselor contradictorii ale proprietarilor, fondul locativ al orașelor a rămas fără alimentare cu căldură (Cantemir, Cupcini, Dondușeni ș.a.).

6. Problemele și sarcinile principale în domeniul alimentării cu căldură

Problemele principale în domeniul alimentării cu energie termică a orașelor din republică pot fi atribuite la următoarele grupuri:

- probleme tehnice, legate de nivelul înalt de uzură al utilajului, lipsa resurselor pentru modernizare și renovare;
- probleme de asigurare cu combustibili ieftini, motivate prin faptul că un șir de orașe rămîn negazificate, iar la utilizarea surselor regenerabile, practic nu se atrage atenția;
- probleme tarifare, legate de prețul de cost înalt al energiei termice produse cu utilaj învechit moral și fizic și capacității reduse de plată a populației;
- pierderea administrării strategice în domeniul alimentării cu energie termică, în legătură cu apartenența departamentală diferită a

elementelor de bază ale sistemelor de alimentare cu energie termică, monopolul de proprietate la sursele de energie termică și interesele corporative;

- probleme investiționale, condiționate de imperfecția bazei legislative și a politicii impozitare, ce face economic neatractivă investirea capitalului privat în sectorul termoelectric și nu stimulează utilizarea noilor realizări ale științei.

Sarcinile în domeniul termoelectricității se pot formula în modul următor:

- aprecierea solicitărilor reale de energie termică, reieșind din situația creată în republică și perspectivele dezvoltării economiei;

- elaborarea măsurilor primordiale de optimizare, reconstrucție și dezvoltare a sistemelor de alimentare cu energie termică;

- reducerea pierderilor în rețelele termice prin reconstrucția cu utilizarea preponderentă a conductelor bitubulare preizolate amplasate fără canale gata asamblate de fabrică, armăturii moderne, contorizării consumului de energie;

- modernizarea surselor de energie termică în scopul producerii combinate a energiei termice și electrice, cu evidența problemelor protecției mediului înconjurător;

- reducerea consumurilor specifice de combustibil, creșterea cotei-părți a combustibililor regenerabili;

- perfecționarea bazei normative pentru ameliorarea climatului investițional;

- perfecționarea politicii impozitare și tarifare pentru stimularea utilizării de către întreprinderile de alimentare cu energie termică a realizărilor științifice noi în domeniul tehnologiilor de conservare a energiei și a resurselor regenerabile de energie în scopul reducerii prețului de cost al energiei termice.

III. Direcțiile principale ale lucrărilor de renovare a sistemelor de alimentare cu căldură

7. Metodica de elaborare a direcțiilor principale de activitate privind renovarea sistemelor de alimentare cu căldură

Recomandările, direcțiile de activitate propuse sînt rezultatele analizei, calculelor tehnico-economice și comparației variantelor posibile ale sistemelor de alimentare cu energie termică pentru fiecare din orașele examinate. Au fost examinate variantele: modernizarea sistemelor centralizate orașănești unice de alimentare cu energie termică, descentralizarea pînă la nivel raional, descentralizarea totală cu trecerea la sisteme autonome și individuale, sisteme combinate.

În calitate de surse de energie termică se examinează CET pe baza turbinelor cu gaze, motoarelor cu piston care funcționează pe gaz natural, grupurilor cu cogenerare în baza instalațiilor mixte gaz-abur, CT raionale și centrale cu cazane de apă caldă moderne, CT modulare și cazane pentru sisteme autonome și individuale.

Avînd în vedere că un șir de localități rămîn negazificate, se examinează variantele sistemelor de alimentare cu energie termică, cu folosirea diferitor tipuri de combustibil: gazul lichefiat, păcura și alte tipuri de combustibil lichid, cărbune, lemne. Concomitent, s-a ținut cont de planurile de gazificare a acestor orașe.

În baza calculelor tehnice și alegerii variantelor sînt propuse datele inventarierii consumatorilor, cu precizarea sarcinilor termice, aprobate de către organele locale, datele conform sistemelor existente cu considerarea aplicării utilajului și tehnologiilor noi, precum și revederea zonelor de cuprindere și configurației rețelelor termice de la sursele noi sau existente.

Compararea tehnico-economică a variantelor de modernizare s-a efectuat în conformitate cu următorii indici:

- prețul de cost al unității de energie termică (cu includerea investițiilor capitale și fără);

- valoarea investițiilor și cheltuielilor capitale pentru renovarea sistemelor de alimentare cu energie termică;

- durata de recuperare a investițiilor capitale.

8. Variante elaborate și recomandate pentru sistemele de alimentare cu energie termică

În baza rezultatelor examinării sistemelor existente de alimentare cu energie termică, inclusiv calculelor tehnico-economice și comparării diverselor variante de modernizare se constată următoarele.

Reducerea considerabilă a tarifelor la energia termică este posibilă în cazul utilizării în calitate de sursă de energie termică în sistemele respective a CET sau mini-CET, care produc energie termică și electrică concomitent, în mod combinat. Astfel tariful la energia termică poate fi redus pînă la 100 lei/Gcal și mai puțin din contul comercializării energiei electrice. Avînd în vedere acest fapt, pentru majoritatea orașelor se propune construirea CET sau mini-CET. În calitate de utilaj principal se propun grupuri cogenerative cu motoare cu piston care funcționează pe gaz natural, instalații de turbine cu gaz și instalații mixte gaz-abur de diferite capacități. Așa variante sînt elaborate pentru orașele Briceni, Cupcini, Dondușeni, Drochia, Edineț, Florești, Glodeni, Ocnița, Otaci, Rîșcani, Sîngerei și altele.

Din variantele cu CET analizate, mai rentabilă și economică este varianta cu utilizarea mini-CET, avînd la bază blocurile energetice cu piston care funcționează pe gaze naturale. Acestea necesită investiții de 3 ori mai mici și se recuperează de 2 ori mai repede. Deoarece blocurile energetice care au la bază motoarele cu piston se produc într-o gamă largă de puteri instalate, iar costul unui bloc este relativ mic, în comparație cu instalația gaz-abur, utilizarea lor permite trecerea pe etape de la sistemele centralizate cu CT obișnuite la sistemele cu CET. Totodată, volumul cheltuielilor pentru procurarea utilajului fiind destul de mici, în condițiile economice existente în republică, această variantă de modernizare poate fi destul de reală.

În cazul respectiv, pe lîngă asigurarea abonaților cu energie termică la un tarif considerabil redus, se soluționează problema asigurării populației cu energie electrică, de asemenea, la un tarif convenabil. Luînd în considerare că resursele de combustibil în Moldova se importă în întregime, varianta în cauză de modernizare a sistemelor de alimentare cu energie termică va permite utilizarea mai completă a potențialului combustibilului.

Variantele sistemelor de producere combinată a energiei termice și electrice sînt convenabile pentru majoritatea localităților din republică, deși presupun menținerea sistemelor centralizate cu rețele lungi și ramificate de conducte. Pentru excluderea pierderilor în rețele se preconizează modernizarea lor, cu utilizarea tehnologiilor și materialelor moderne.

Varianta de producere combinată a energiei termice și electrice trebuie examinată ca prioritară, atît în domeniul termoeenergeticii, cît și în cel al electroenergeticii. Deoarece în marea majoritate a orașelor de acum s-a produs descentralizarea, cu separarea abonaților după apartenența departamentală sau patrimonială, realizarea directă a variantei respective nu este posibilă. La prima etapă de modernizare se propune realizarea schemelor mixte de alimentare cu căldură, în care, de rînd cu sistemele centralizate raionale cu CET, vor exista grupe de abonați cu sisteme autonome.

Varianta schemei mixte de alimentare cu energie termică, cu sisteme centralizate raionale, cu CT moderne și grupe de sisteme individuale necesită cheltuieli minime pentru modernizare. Deoarece implementarea cogenerării este posibilă numai prin centralizarea cel puțin la nivel raional, varianta respectivă de modernizare poate fi recomandată ca prima etapă de trecere la sistemele de alimentare cu energie termică cu CET.

Varianta de descentralizare totală cu trecerea la sisteme autonome de alimentare cu energie termică este eficientă din punct de vedere economic în microraiioanele cu clădiri cu 12-16 apartamente, în blocurile locative în care peste 50 % din apartamente deja și-au instalat sisteme individuale sau pentru clădiri separate, situate la distanțe mari de la sursele de energie termică.

Pentru orașele, care rămân negazificate (Cantemir, Căinari, Fălești, Leova, Nisporeni, Singerei, Telenești), sarcina principală este gazificarea lor cât mai urgentă. Pînă la construcția gazoductelor este posibilă alimentarea cu energie termică de la surse, cu folosirea utilajului pe combustibil solid, gaz lichefiat sau combustibil lichid.

Construcția CT pe gaz lichefiat sau combustibil lichid, în general, nu se consideră convenabilă, deoarece tariful la energia termică produsă în ele depășește 500 lei/Gcal. Însă aceste CT, după gazificarea localităților pot fi transferate ușor la gaz natural. În orașele, în care gazificarea în timpul apropiat nu se așteaptă, ca soluție temporară, se propune construirea CT pe cărbune, deoarece ele necesită investiții capitale relativ mici și permit producerea energiei termice la un preț de 180-200 lei/Gcal, de exemplu, în una din variantele pentru or. Cantemir.

Variantele cu CT, în care se prevede utilizarea gazului, asigură posibilitatea stabilirii tarifelor la energia termică livrată consumatorilor la nivel de 160-180 lei/Gcal. Aceasta se referă la următoarele orașe și localități: Anenii Noi, Basarabeasca, Briceni, Cahul, Gălărași, Căușeni, Ceadăr-Lunga și altele.

Pentru unele orașe, de exemplu Criuleni, s-a examinat posibilitatea construcției CT, unde în calitate de combustibil se utilizează deșeurile menajere și agricole. Prețul de cost al energiei termice produse în aceste centrale este mic, dar investițiile capitale în ele sînt foarte mari. În plus, este necesară organizarea unei infrastructuri pentru colectarea, selectarea, stocarea și transportul deșeurilor. Aceste proiecte pot fi realizate cu atragerea mijloacelor organizațiilor ecologice internaționale și granturilor.

O altă modificare a sistemelor existente, recomandată pentru toate localitățile analizate, constă în nivelul divers de descentralizare, respectînd principiul de clasificare al consumatorilor (separarea consumatorilor din sfera socială și sectorul bugetar). Scopul descentralizării constă în reducerea maximală a pierderilor în rețelele termice. Se recomandă diverse variante:

descentralizare parțială a sistemelor pînă la nivel raional, cu construirea mini-CET, a CT raionale noi sau a CT pentru microrăioane nu prea mari. Pentru amplasarea acestora este preferabilă utilizarea punctelor termice, deoarece ele, de regulă, se află în centrul de sarcină și presupun prezența tuturor comunicațiilor tehnice necesare;

descentralizare parțială a sistemelor cu construirea de CT noi, pentru grupe mici de clădiri (de regulă 2-3) din sectorul social sau locativ;

descentralizare totală a sistemului de alimentare cu căldură, cu construirea noilor CT individuale autonome (în containere, modulare, de acoperiș) sau a instalațiilor individuale.

Deși la prima vedere descentralizarea totală pare a fi avantajoasă, trebuie de avut în vedere că realizarea acestei variante va necesita reproiectarea și reconstrucția cardinală a rețelelor de distribuție a gazului natural și, principalul, va face imposibilă trecerea ulterioară la cogenerare și reducerea considerabilă a tarifului la energia termică. În legătură cu aceasta se recomandă descentralizarea pînă la nivelul raional care permite, pe de o parte, lichidarea rețelelor termice magistrale lungi, iar pe de altă parte permite implementarea noilor realizări ale termoelectricității - mini-CET automatizate.

În anexă sînt prezentate variantele examinate și recomandate ale sistemelor de alimentare cu energie termică pentru fiecare oraș inclus în Program.

9. Utilaj termoelectric și tehnologii recomandate

Luînd în considerare rezultatele analizei prezentate mai sus și variantele de modernizare a sistemelor de alimentare cu energie termică a orașelor se recomandă următoarele.

În calitate de surse de energie termică mai rațională este construcția CET și mini-CET, deoarece numai cogenerarea energiei termice și electrice permite reducerea considerabilă a tarifului la energia termică din contul comercializării energiei electrice. Totodată, mai

eficiente sînt mini-CET cu motoare cu ardere internă cu piston care funcționează pe gaz natural.

În localitățile cu sisteme centralizate orășenești unice este convenabilă modernizarea CT centrale în CET, cu folosirea instalațiilor mixte gaz-abur, randamentul căroră la producerea comună a căldurii și energiei electrice constituie 0,80 - 0,83. Deși cheltuielile capitale inițiale sînt destul de mari, durata de recuperare a acestor CET constituie 5-7 ani și nu depășește jumătate din durata de viață a utilajului de bază. După recuperare venitul net anual este mult mai mare, decît în variantele cu CT, ceea ce face această variantă de modernizare mai atractivă pentru investitori.

În calitate de utilaj termoeenergetic de bază pentru CT se recomandă instalațiile cu cazane contemporane performante, care se caracterizează printr-o valoare înaltă a randamentului într-un diapazon mare de sarcină, arderea totală a combustibilului și un nivel înalt de automatizare a proceselor de ardere cu posibilitatea reglării parametrilor agentului termic. Principalii elaboratori și producători ai acestui utilaj sînt firmele țărilor Europei de Est, un șir de întreprinderi din țările C.S.I., producătorii autohtoni.

La elaborarea variantelor sistemelor de alimentare cu căldură a orașelor și localităților republicii au fost utilizați indicii prezentați de producătorii și distribuitorii firmelor producătoare, menționate în tabelul 2.

Tabelul nr.2
Caracteristicile tehnice și economice de bază
ale utilajului energetic modern pentru centrale
termice, stabilite la elaborarea prezentului Program

Utilaj	Puterea termică, MW	Tipul combusti- bilului	Costul utilajului, dolari SUA	Costul căldurii, lei/Gcal
1	2	3	4	5
CT	0,12	gaz	8200-13800	160-178
	0,16	gaz	9300-18100	160-178
	0,25	gaz	11400-25800	160-178
	0,40	gaz	14600-32800	160-178
	0,63	gaz	17300-41400	160-178
	1,0	gaz	22400-52100	160-178
	1,6	gaz	30900-62500	160-178
	2,0	gaz	37700-72700	160-178
CT cu module	0,10	gaz	10700-17900	170-185
	0,20	gaz	14100-22300	170-185
	0,30	gaz	22800-28100	170-185
	0,40	gaz	24200-34400	170-185
	0,50	gaz	25200-47100	170-185
	0,60	gaz	29100-51600	170-185
	0,80	gaz	apr. 32500	170-185
	1,26	gaz	apr. 36700	170-185
CT de acoperiș	0,24	gaz	9000-10300	150-165
	0,36	gaz	11300-13000	150-165
	0,48	gaz	19700-20700	150-165
	0,60	gaz	22600-23700	150-165
	0,72	gaz	26200-27800	150-165
	0,96	gaz	31700-32800	150-165
	1,10	gaz	34100-35300	150-165
Blocuri energetice cu piston pe gaze JMS-208	0,330 (0,363) *	gaz	260000	110
JMS-212	0,526 (0,636) *	gaz	335000	110
JMS-312	0,625 (0,791) *	gaz	375000	110
JMS-316	0,836 (1,052) *	gaz	405000	110
JMS-320	1,048 (1,315) *	gaz	450000	110
JMS-612	1,637 (1,665) *	gaz	650000	110
JMS-620	2,734 (2,790) *	gaz	900000	110

* în paranteze este indicată puterea electrică.

La reconstrucția rețelelor termice vechi și construcția rețelelor noi este necesar de folosit sistemele bitubulare hidraulice din țevi preizolate amplasate subteran, fără canale gata fabricate sau utilizarea conductelor fabricate, cu aplicarea materialelor polimere. În pofida costului relativ înalt al acestor conducte, ele sînt supuse mai puțin coroziunii, au un termen de exploatare considerabil mai mare, permit reducerea pierderilor de căldură, au o rezistență hidraulică mai mică, ceea ce reduce cheltuielile de exploatare pentru transportarea agentului termic.

La reconstruirea sistemelor de încălzire ale blocurilor locative cu multe apartamente se recomandă trecerea, în măsura posibilităților, la sisteme orizontale de distribuție, cu amplasarea coloanelor în încăperea scărilor și instalarea apometrelor pe racordurile fiecărui apartament. Aceasta va asigura evidența energiei termice livrate pe apartamente, precum și posibilitatea deconectării fiecărui apartament. Prepararea apei calde de consum se va produce în puncte termice individuale în fiecare casă, cu utilizarea încălzitoarelor cu plăci.

10. Asigurarea sectorului termoeenergetic cu gaz natural
și alte tipuri de combustibil

Combustibilii de bază pentru sectorul termoeenergetic sînt: gazul natural, cărbunele, păcura și motorina. Din cele 36 de orașe incluse în prezentul Program 24 sînt asigurate cu gaz natural. Fapt care permite de a utiliza în aceste orașe cele mai convenabile din variantele examinate. Efectuarea lucrărilor de dezvoltare a sistemului de gaze a republicii este prevăzută de Programul Național de gazificare al Republicii Moldova, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.1643 din 19 decembrie 2002, conform căruia celelalte 12 orașe vor fi gazificate în perspectivă de durată medie.

În orașele negazificate pînă în prezent este necesară soluționarea problemei de asigurare cu combustibil solid și lichid (cărbune, păcură, motorină etc.). Pentru aceasta este necesar de a efectua lucrări corespunzătoare de utilare a depozitelor, rezervoarelor, căilor de acces și altor obiecte pentru achiziționarea, păstrarea și distribuția diferitor forme de combustibil.

11. Asigurarea financiară a lucrărilor de renovare
a sistemelor de alimentare cu căldură

Selectarea variantelor de renovare a sistemelor de alimentare cu căldură termică prezentate în tabelul anexat a fost precedată de calculele tehnico-economice efectuate conform unei metodici aprobate.

investițiile necesare pentru reconstrucția și renovarea sistemelor de alimentare cu energie termică a celor 36 orașe și localități au fost determinate ținînd cont de costul utilajului termotehnic de bază.

Totalul investițiilor necesare pentru dezvoltarea sistemelor de alimentare cu energie termică constituie 15,8 mil. dolari SUA, cu condiția construcției surselor de producere numai a energiei termice, cu capacitatea instalată totală egală cu 415 MW. În cazul aplicării în 22 orașe (din 36) a variantelor sistemelor de alimentare cu energie termică bazate pe construcția de mini-CET și electrică și în cele 14 orașe rămase - surse numai de energie termică, vor fi necesare investiții în valoare de 74,3 mil. dolari SUA. În acest caz, valoarea totală a capacității termice instalate va constitui 180 ȚW, cu păstrarea mărimii anterioare a capacității termice instalate. La instalarea surselor de producere combinată a energiei termice și electrice se soluționează parțial o problemă importantă pentru complexul energetic din republică - creșterea capacității electrice și reducerea deficitului ei în localitățile de pe malul drept al Nistrului.

Prezentul Program prevede accesul la următoarele instrumente financiare:

- împrumuturi sub garanții municipale,
- credite ale Băncii Mondiale,
- credite sub garanții private, bănci comerciale,
- capitalul privat, antreprenorii locali și companiile străine,
- Fondul Investițiilor Sociale din Moldova,
- Fondul național de conservare a energiei.

În variantele producerii combinate a energiei termice și electrice, cota-parte a mijloacelor, care se referă la capacitățile electrice, trebuie să fie atrasă din surse diferite de cele alocate pentru dezvoltarea sistemelor de alimentare cu energie termică.

Luînd în considerare situația critică în domeniul alimentării cu energie termică din republică, prezentul Program trebuie să fie realizat, în general, pe parcursul a 2-3 ani.

IV. Direcțiile de perfecționare a sistemului
legislativ și organizațional de gestionare
a livrării și consumului de căldură

12. Funcțiile organelor locale și de stat
în gestionarea alimentării cu căldură

Rolul statului constă în elaborarea strategiei și crearea condițiilor de dezvoltare a termoeenergeticii, adoptarea politicii tehnice și stimularea implementării realizărilor moderne ale științei și tehnicii, în coordonarea totală a lucrărilor și controlului privind respectarea de către întreprinderile termoeenergetice și consumatori a

actelor normative și legislative, indiferent de forma de proprietate, incluzînd supravegherea de stat în respectarea normelor tehnice, tehnica securității și securitatea ecologică.

Rolul statului constă, de asemenea, în soluționarea problemei de alimentare cu energie termică a consumatorilor bugetari prin asigurarea financiară, materială și cu combustibil pentru procurarea energiei termice de la întreprinderile energetice specializate sau pe cale de construcție individuală și exploatare a sistemelor individuale de alimentare cu energie termică și energie electrică în general.

O parte din funcțiile sale organele de stat le pot realiza prin autoritățile administrației publice locale sau de comun acord cu ele.

Autoritățile administrației publice locale sînt responsabile pentru asigurarea cu căldură a obiectelor, aflate în proprietatea lor sau în subordonare directă, precum și a fondului locativ al orașelor și localităților. Autoritățile administrației publice locale sînt obligate să participe la realizarea măsurilor tehnice și organizatorice, întreprinse de către organele de stat și instituțiile departamentale, de asemenea, trebuie să participe la coordonarea tuturor activităților întreprinderilor energetice, aflate pe teritoriul lor, indiferent de forma de proprietate.

Autoritățile administrației publice locale, precum și cele centrale de stat se călăuzesc de următoarele principii de bază: crearea condițiilor pentru funcționarea întreprinderilor energetice în interesele consumatorilor, soluționarea problemelor curente și armonizarea strategiilor și politicilor în domeniul termoficării cu strategiile privind dezvoltarea social-economică, urbanismul și amenajarea teritoriului în scopul îmbunătățirii calității serviciilor prestate.

13. Crearea formelor noi de administrare a consumului de căldură

Necesitatea creării noilor forme de administrare locală pentru soluționarea problemelor de alimentare cu energie termică și întregului șir de alte probleme a apărut în legătură cu privatizarea locuințelor. Locatarii au devenit proprietarii spațiilor locative, precum și a tuturor sistemelor ingineresti aflate în locuințele lor.

În cazul caselor individuale proprietarii de sine stătător rezolvă problema conservării energiei, folosindu-se în condiții contractuale de serviciile organizațiilor de alimentare cu energie termică în mod direct, iar, în caz de necesitate, coordonează acțiunile sale cu autoritățile administrației publice locale.

Problematică sînt formele deciziilor colective ale locatarilor blocurilor cu apartamente privatizate.

Ținînd cont de experiența unui șir de țări, se recomandă crearea asociațiilor locative ca cel mai eficient instrument în soluționarea problemelor de ordin general și colective în blocurile cu multe apartamente. Asociațiile locative trebuie să fie create în toate blocurile cu multe apartamente, unde sînt cel puțin doi proprietari diferiți (condominium), indiferent de cota deținută, care vor decide instalarea sistemelor efective de alimentare cu energie termică. Fiecare proprietar trebuie să-și aducă aportul atît la cheltuielile comune, proporțional mărimei apartamentului său și cotei-părți a consumului de energie de la volumul total cheltuite la alimentarea cu energie a blocului, cît și la realizarea lucrărilor de încălzire a clădirii, evidența energiei și îndeplinirea altor măsuri comune pentru clădiri în vederea majorării eficacității folosirii energiei.

Asociațiile locative (condominium) trebuie să devină parteneri principali ai Guvernului, municipiilor și altor unități obștești și gospodărești pentru fundamentarea dezvoltării sistemului alimentării cu energie termică și atragerea asistenței financiare și tehnice.

14. Baza legislativă în domeniul termoeenergeticii

Baza legislativă a republicii în domeniul alimentării cu căldură o constituie Concepția privind renovarea sistemului republican de alimentare cu căldură, Legea serviciilor publice de gospodărie comună nr.1402-XV din 24 octombrie 2002, Regulamentul cu privire la furnizarea

și utilizarea energiei termice, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.434 din 9 aprilie 1998, Regulamentul cu privire la modul de prestare și achitare a serviciilor locative, comunale și necomunale pentru fondul locativ, contorizarea apartamentelor și condițiile deconectării acestora de la sistemele de încălzire și alimentare cu apă, aprobat prin Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr.191 din 19 februarie 2002 etc.

În baza legislației în vigoare, normelor și regulilor în construcții care funcționează în republică, precum și a regulilor exploatării tehnice și tehnicii securității se elaborează documente, instrucțiuni și alte acte departamentale necesare pentru activarea practică la proiectarea, construcția și exploatarea instalațiilor și sistemelor termoeenergetice.

Asupra sectorului energetic și relațiilor între furnizorii de energie termică și consumatori se răsfrînge și acțiunea altor legi ce țin de activitatea juridică, de proprietate ș.a.

V. Direcțiile principale ale conservării energiei în sistemele de alimentare cu căldură și reducere a pierderilor de energie termică

Modernizarea instalațiilor de generare a energiei termice, introducerea surselor alternative de energie, recuperarea resurselor energetice renovabile, ori a unor soluții, care asigură reducerea substanțială a consumurilor energetice se realizează prin eforturi financiare și necesită asumarea unor responsabilități pentru consumul de energie.

Este necesar de a schimba radical atitudinea societății privind concepțiile de generare, transportare, distribuție și utilizare a energiei termice și electrice. Fiecare casă cu etaje, grup de case cu curte comună ori instituție prezintă o comunitate de oameni care, pentru a duce un trai decent și a avea condiții de lucru civilizate, trebuie să contribuie prin toate mijloacele accesibile la eficientizarea consumurilor de energie și apă caldă. Măsurile de reducere a pierderilor de căldură în general sînt cunoscute și nu prezintă dificultăți tehnice în realizare, dar în multe cazuri nu se aplică. Enumerăm unele din ele pentru sectorul rezidențial:

reparația la timp și înlocuirea armaturii și conductelor sistemelor de alimentare cu căldură; lichidarea scurgerilor reduce consumul de căldură și apă cu 5-10%;

restabilirea izolației termice ale conductelor și armaturii va da o economie de 2-3% din consumurile de energie termică;

instalarea contoarelor moderne de evidență a consumului de căldură și apă în diapazon larg ale caracteristicilor de consum; economia mijloacelor bănești va putea constitui 20-50%, iar în unele cazuri și pînă la 70% în comparație cu spațiile necontorizate;

de exclus, în mod categoric, orice modificări nereglamentare în sistemele de alimentare cu căldură și aprovizionare cu apă;

reparația la timp și înlocuirea ușilor și ferestrelor pe scări și în subsoluri; economia căldurii va constitui 2-5 la sută;

de exclus, în mod categoric, sustragerea agentului termic din sistemul centralizat de încălzire;

spălarea sistemelor de încălzire la sfîrșitul perioadei de încălzire; întreținerea în stare bună a acoperișului casei. La grosimea corespunzătoare a stratului materialului de termoizolare pierderile de încălzire a încăperilor ultimului etaj se vor micșora cu 10-15%;

acoperirea pereților pe partea exterioară cel puțin cu un strat de tencuială simplă, dacă nu există posibilitatea financiară de a aplica un strat suplimentar din materiale termoizolante;

aplicarea unui strat suplimentar din materiale termoizolante pe partea interioară a pereților exteriori, cu un strat de 30-50 mm de material termoizolant;

de aplicat, în măsura posibilităților, un strat termoizolant la pereții balcoanelor și logiilor, de montat două rînduri de sticlă la ferestre. Se va economisi 10-15 la sută din căldură și temperatura la balcon se va mări cu 3-5 grade C.

Deosebit de important este respectarea măsurilor pentru conservarea energiei și reducerea cheltuielilor la producerea și transportul energiei termice. În primul rând, este necesar un management corespunzător, care prevede calificarea personalului, responsabilitatea și cointerесarea pentru eficiența muncii. Prezintă mai jos unele din soluțiile, care fiind aplicate, vor reduce semnificativ cheltuielile financiare:

utilizarea cazanelor cu randament de cel puțin 0.92, care funcționează pe gaze, iar în cazurile de utilizare a energiei vaporilor de apă din gazele de ardere randamentul termic trebuie să fie de cel puțin 0.95;

în caz de utilizare a motoarelor cu ardere internă tip diesel, randamentul electric trebuie să fie de cel puțin 0.42;

luând în considerare că sarcina termică de calcul a clădirilor este de două ori mai mare decât sarcina termică medie în perioada de încălzire, este economic avantajos de a folosi pentru pomparea agentului termic acționări cu viteze variabile. Economia de energie electrică va constitui cel puțin 40 la sută;

înlocuirea rețelelor termice vechi cu materiale moderne. Pierderile de căldură se vor reduce cu cel puțin 50 la sută;

reglarea automatizată a funcționării centralelor termice, cu excluderea maximală a factorului uman. Eficiența utilizării combustibililor va fi menținută la nivel de cel puțin 0.94.

Măsurile nu sînt limitative și pot fi completate cu alte soluții tehnice realizabile și suportabile din punct de vedere economic, care au o durată acceptabilă de recuperare a investițiilor.

Costurile anuale pentru încălzire și apă caldă de consum pot fi considerabil reduse în cazul aplicării soluțiilor de conservare a energiei pe întreg lanțul de alimentare cu căldură - de la sursa de căldură pînă la consumator. Măsurile de conservare a energiei au grade diferite de cost, dar îndeplinirea lor nu numai că va reduce cheltuielile legate de termoficare, dar și va spori nivelul de confort, va reduce maladiile.

Reușita realizării măsurilor de conservare a energiei depinde, în mod direct, de eforturile comune ale structurilor de stat, administrațiilor publice locale, asociațiilor de locatari, oamenilor de afaceri și populației.

VI. Perfecționarea politicii tarifare în domeniul alimentării cu energie termică

15. Perfecționarea modalității de calcul și stabilirea tarifelor la energia termică

Modalitatea de calcul a tarifelor la energia termică în conformitate cu Legea cu privire la energia termică se elaborează de către Agenția Națională de Reglementare în Energetică (ANRE). În metodologia respectivă se ia în considerare costul energiei termice livrată consumatorilor. Mărimile tarifelor reglementate la energia termică se calculează și se aprobă de către ANRE, în cazul proprietății de stat a sistemelor de alimentare cu energie termică.

Mărimile tarifelor la energia termică, livrată consumatorilor prin sistemele de alimentare cu energie termică proprietate municipală, se aprobă de către autoritățile administrației publice locale. Tarifele se calculează în baza metodologiei elaborate de către ANRE.

În sistemul departamental și alte sisteme de alimentare cu energie termică tarifele se determină în baza contractului cu consumatorii.

16. Măsurile de bază pentru ameliorarea stării financiare a întreprinderilor din complexul termoeenergetic și micșorarea tarifelor la energia termică

Ca urmare a situației extrem de dificile create în termoeenergetică, urmează de recunoscut că alimentarea cu energie termică a orașelor incluse în prezentul Program, precum și activitatea rentabilă a întreprinderilor din complexul termoeenergetic nu este posibilă fără investiții financiare urgente în ramură, îndreptate, în primul rând, spre modernizarea utilajului de bază. În acest scop este necesar să se utilizeze CET-urile moderne și mini-CET-urile, deoarece numai

cogenerarea energiei termice și electrice asigură tariful pe care consumatorul este în stare să-l achite. În afară de aceasta cogenerarea asigură întreprinderile cu mijloace financiare suplimentare - de la comercializarea energiei electrice și soluționează problemele legate de regimul sezonier al lucrărilor.

În baza celor expuse măsurile de bază privind ameliorarea situației financiare a întreprinderilor complexului termoelectric și micșorării tarifelor la energia termică pot include următoarele:

să se găsească, în mod de urgență, mijloace financiare și resurse pentru modernizare, iar în orașe să se creeze sisteme moderne de alimentare cu energie termică bazate pe cogenerarea energiei termice și electrice;

să se creeze, în caz de necesitate, întreprinderi de alimentare cu energie termică pe baza utilajului și tehnologiilor moderne (de regulă în orașele unde lipsesc sursele de energie termică sau sistemele sînt deteriorate totalmente).

VII. Măsurile de reducere a impactului sistemelor de alimentare cu căldură asupra mediului înconjurător

În pofida faptului că în ultimii ani centralele termice ale multor sisteme centralizate de alimentare cu energie termică nu funcționau sau funcționau pe o perioadă de timp scurtă în decursul anului, impactul sistemelor de alimentare cu energie termică asupra mediului înconjurător nu s-a redus, dar din contra s-a majorat. În calitate de factori nefavorabili ce sînt prezenți la etapa actuală putem menționa:

tăierea arborilor și arbuștilor pentru utilizarea lemnului în calitate de combustibil;

păstrarea combustibilului, vărsarea zgurei și cenușei în locurile neamenajate;

evacuarea fumului și gazelor în orașe prin utilizarea în masă de către populație a sistemelor individuale de alimentare cu energie termică;

pericolul exploziilor și a incendiilor.

Emisiile în atmosferă, apărute în urma funcționării noilor CET, mini-CET, CT, trebuie examinate ca emisii apărute de la arderea cărbunelui, lemnului și altor lubrifianți care sînt utilizate de populație în sistemele individuale și locale.

La elaborarea prezentului Program o tendință principală pentru dezvoltarea sectorului de alimentare cu energie termică a localităților negazificate este gazificarea acestora. Aceasta permite reducerea relativă a impactului ecologic de la arderea în CT a diferitor tipuri de lubrifianți - cărbune, păcură etc.

La completarea surselor de alimentare cu energie termică cu utilajele respective se propune instalarea cazanelor modernizate cu caracteristici înalți din punct de vedere ecologic și al coeficientului de rentabilitate. Majorarea coeficientului de utilizare conduce la scăderea cheltuielilor combustibilului ars, ceea ce influențează pozitiv eficacitatea din punct de vedere ecologic a cazanelor.

Clasa de cazane conform NO_x, în general, a 5-ea, este cea mai mare în Europa. Aceasta înseamnă că de la acest cazan în atmosferă se elimină pînă la 70 g/kWh NO_x. Din moment ce cazanele sînt asigurate cu arzătoare moderne ce se răcesc, în realitate majoritatea acestor cazane elimină pînă la 25 g/kWh NO_x și multor cazane li se oferă certificate "Produse ecologice". Eliminările NO - 32-60 mg/kWh, pe cînd cazanele învechite elimină pînă 200 g/kWh. Cazanele propuse pentru instalare corespund standardelor europene și sînt certificate pe teritoriul republicii.

Calculul eliminărilor substanțelor nocive în atmosferă pentru fiecare CT, concentrația maximală la sol, precum și analiza comparativă cu concentrația maximal admisibilă trebuie să fie îndeplinite de organizațiile de proiectare la etapa îndeplinirii proiectului de lucru. La elaborarea documentației de proiectare trebuie să fie prevăzute și lucrări pentru securitatea rezervoarelor de apă de la impurificarea cu ape de scurgere și protecției surselor de apă.

Prin realizarea prezentului Program situația ecologică în domeniul

securității rezervoarelor de apă se va ameliora, în legătură cu utilizarea conductelor izolate cu poleuitan expandat, care permite reducerea considerabilă a pierderilor de apă și, ca urmare, micșorarea stocurilor de producere, reducînd capacitatea de tratare chimică a apei, numărul de regenerări ș.a.

La elaborarea prezentului Program s-a luat în considerare și posibilitatea utilizării în calitate de combustibil a deșeurilor menajere solide și a deșeurilor activității gospodăriilor țărănești, ceea ce este o măsură preponderentă și ecologic fundamentată.

În cazul formării în procesul tehnologic a zgurei și necesității construcției depozitelor de zgură, poate fi soluționată problema utilizării zgurei, de exemplu, la fabricarea vopselelor și în construcție ș. a.

Proiectele de lucru ale CT, CET trebuie să fie elaborate conform cerințelor Inspectoratului Ecologic de Stat și consultate cu Direcția Expertiza Ecologica de Stat.

VIII. Direcțiile principale ale cercetărilor științifice

pentru crearea sistemelor eficiente de alimentare cu căldură

Direcțiile lucrărilor de cercetări științifice și elaborărilor tehnice noi se verifică prin tendințele finale ale prezentului Program - asigurarea sporirii eficacității sectorului termoeenergetic, micșorarea maximă a tarifelor la energia termică și scăderea influenței ecologice a instalațiilor și sistemelor de alimentare cu energie termică asupra mediului ambiant.

Lucrările de cercetări științifice în domeniul termoeenergeticii sînt oportune și au următoarele direcții de bază:

cercetările tehnice și tehnologice privind problemele în ramura de producere, de transportare, distribuție, de reglare a regimurilor și măsurare a consumului de energie termică, căutarea deciziilor tehnice eficiente și pregătirea recomandărilor;

cercetările problemelor economice ale termoeenergeticii și elaborarea propunerilor privind scăderea tarifelor la energia termică, livrată consumatorilor;

cercetările în domeniul optimizării managementului în sectorul termoeenergetic, perfecționarea actelor normative și legislative, formelor relațiilor reciproce cu consumatorul;

cercetările și căutarea metodelor reducerii impactului ecologic al sectorului termoeenergetic asupra mediului ambiant.

Fiecare din direcțiile de bază propuse presupun efectuarea lucrărilor concrete și căutarea deciziilor optime.

IX. Concluzii

Concepția despre asigurarea cu energie termică a Republicii Moldova, Legea despre energia termică și prezentul Program pun baza realizării complexului de măsuri pentru renovarea sistemelor de alimentare cu energie termică a localităților mari din țară.

Prezentul Program are drept scop elaborarea și realizarea complexului de măsuri pentru renovarea sistemului de alimentare cu energie termică a localităților țării.

În prezentul Program sînt examinate 36 de orașe. Pentru fiecare din ele sînt efectuate calcule a mai multor variante ale sistemelor de alimentare cu energie termică în baza folosirii mijloacelor moderne de producere, distribuție, furnizare, transportare a energiei termice pentru consumatori și recomandate cele mai eficiente din ele.

Variantele elaborate și propuse ale sistemelor de alimentare cu energie termică a orașelor și localităților respective pot servi ca bază pentru lucrările de proiectare ulterioare și aplicarea lor în practică. În volumul total aceste materiale se află la Ministerul Energeticii și Institutul "Energoproiect", iar pentru fiecare oraș în parte - la dispoziția autorităților administrației publice locale.

Variantele recomandate ale sistemelor de alimentare cu energie termică sînt elaborate, în general, pentru casele cu multe apartamente și blocurile locative, instituțiile social-culturale, clădirile instituțiilor de învățămînt, de stat etc.

Soluțiile tehnice elaborate pot fi utilizate și în alte localități din republică.

Variantele propuse sînt bazate pe reconstruirea sistemelor existente de centralizare a lor și crearea, în cazuri aparte a sistemelor autonome de asigurare cu energie termică, construirea surselor, cu eliberarea combinată a energiei termice și electrice. Alegerea variantelor recomandate se desfășoară pe baza calculelor tehnico-economice și compararea variantelor, avînd în vedere varianta finală a tarifului calculat la energia termică, însă alegerea variantei finale de asigurare cu energie termică trebuie să se efectueze de către autoritățile administrației publice locale.

Anexa
la Programul Național de renovare
și descentralizare a sistemelor de
alimentare cu căldură a localităților
din Republica Moldova

Tabelul general cu sistemele propuse de
alimentare cu căldură pentru localitățile
urbane din Republica Moldova

Nr. d/o	Localita- tea	Sarcina termică de calcul Gcal/h/ MW	Varianta	Pro- cen- tul de aco- peri re a nece- saru lui, %	Inves- tiții neces- re, mii dolari SUA*	Costul ener- giei termice, lei/Gcal Fără inclu- dere de in- vesti- ții	Cu inclu- dere de in- vesti- ții
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Anenii Noi	5,77/6,71	Instalarea centralelor termice cu capacitatea de 50 - 300 kW Instalarea centralelor termice de cartier cu ca- pacitatea de 150 - 250 kW Mini CET cu motoare Diesel pe gaz natural Total:	25 35 40 100	89 65 640 794	160 168 207	230 243 66 292
2.	Basara- beasca var. nr.1 Basara- beasca var. nr.2	3,20/3,72	Modernizarea centralelor termice existente cu des- centralizare parțială Descentralizarea totală	100 100	256 143	207 168	292 215
3.	Briceni var. nr.1	13,00/ 15,12	Schema mixtă cu trei sisteme districtuale cu mini CET pe baza grupuri- lor cu motoare cu piston pe combustibil gazos a cî- te 1,7 MW (9 buc.)	100	5800	100	150
	Briceni var. nr.2		Modernizarea rețelelor termice cu utilizarea cen- tralelor termice existen- te și construcția centra- lei termice a orașelului fabricii de zahăr cu ca- zane moderne a cîte 1,6 MW	100	110	180	231
	Briceni var. nr.3		Modernizarea sistemului centralizat unic cu CET de la fabrica de zahăr	100	100	159	210
	Briceni var. nr.4		Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme indi- viduale de încălzire cu centrale termice cu modu- le MK-150...500 și cazane autonome cu capacitatea de 48-90 kW	100	915	160	205
4.	Cahul var. nr.1	30,00/ 34,89	Modernizarea centralelor și rețelelor termice exi-	100	2289	199	282

		stente				
	Cahul var. nr.2	Descentralizarea sistemelor de alimentare cu căldură	100	1686	180	241
	Cantemir var. nr.1	Patru sisteme cu cazane pe păcură	100	246	255	-
	Cantemir var. nr.2	Patru sisteme cu cazane pe combustibil de uz casnic	100	263	400	-
	Cantemir var. nr.3	Patru sisteme cu cazane pe motorină	100	263	543	-
	Cantemir var. nr.4	Patru sisteme districtuale cu cazane pe cărbune	100	230	187	-
	Cantemir var. nr.5 (gaz)	Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme individuale de încălzire cu centrale termice cu module MK-100...500 și cazane autonome cu capacitatea de 48-80 kW	100	624	160	330
5.	Cantemir var. nr.6 (gaz)	8,50/9,89 Schema mixtă cu patru sisteme districtuale cu mini CET pe baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos	98	3799	100	140
		Sisteme individuale cu cazane autonome cu capacitatea de 48-80 kW	2	17	160	300
		Total:	100	3816		
	Cantemir var. nr.7 (gaz)	Sistema mixtă cu patru sisteme districtuale cu centrale termice cu cazane cu capacitatea a câte 1,1 MW	98	247	170	255
		Sisteme individuale cu centrale termice cu module cu capacitatea 0,2 MW și cazane autonome cu capacitatea de 48-80 KW	2	17	160	300
		Total:	100	264		
6.	Căinari var. nr.1	1,70/1,98 Modernizarea centralei termice existente și construirea centralelor termice autonome cu cărbune	100	93	183	241
	Căinari var. nr.2 (gaz)	Modernizarea și descentralizarea parțială a sistemului existent de alimentare cu căldură prin instalarea centralelor termice cu cazane moderne	100	116	192	265
7.	Călărași 9,46/ 11,00	Modernizarea și descentralizarea parțială a sistemului existent de alimentare cu căldură prin instalarea centralelor termice cu cazane moderne	5	19	162	201
		Instalarea centralelor termice autonome	95	469	164	204
		Total:	100	488		
8.	Căușeni var. nr.1 10,20/ 11,86	Modernizarea centralelor și rețelelor termice existente	100	624	184	250
	Căușeni var. nr.2	Descentralizarea sistemelor de alimentare cu căl-	100	592	181	244

9. Ceadîr-Lunga	10,70/ 12,44	dură Modernizarea a unui număr din centrale termice existente și descentralizarea parțială prin instalarea a centralelor termice autonome	100	719	186	259
10. Cimișlia var. nr.1	3,50/4,07	Modernizarea centralelor și rețelelor termice existente	100	197	186	246
Cimișlia var. nr.2		Descentralizarea sistemelor de alimentare cu căldură	100	214	192	258
11. Comrat var. nr.1	14,20/ 16,51	Modernizarea centralelor și rețelelor termice existente	100	660	165	216
Comrat var. nr.2		Descentralizarea sistemelor de alimentare cu căldură	100	866	199	
12. Criuleni	10,30/ 11,98	Instalarea centralelor termice de cartier cu capacitatea de 24-120 kW	4	20	160	228
		Mini CBT cu electrogeneratoare - Diesel pe gaz natural	58	1280	45	78
		Centrale termice cu deșeururi menajere cu capacitatea de 4,0 MW	38	230	150	211
		Total:	100	1557		
13. Cupcini var. nr.1	5,50/6,40	Schema mixtă cu un sistem districtual cu mini CET în baza grupurilor energetice cu motoare cu piston pe combustibil gazos a câte 1,7 MW (2 buc.)	52	1328	110	140
		Schema mixtă cu trei sisteme districtuale cu centrale termice cu cazane a câte 0,25-0,4 MW	47	130	180	280
		Sistem individual în bază de centrale termice cu module echipate cu cazane cu capacitatea de 60 kW	1	3	155	220
		Total:	100	1461		
Cupcini var. nr.2		Schema mixtă cu patru sisteme districtuale cu centrale termice moderne și cazane cu capacitatea de 0,25 -2MW	99	246	180	270
		Schema individuală în bază cazanelor autonome cu capacitatea de 60 kW	1	3	155	220
		Total:	100	249		
Cupcini var. nr 3		Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme individuale de alimentare cu căldură cu centrale termice cu module MK-150 ...MK-320 și cazane autonome cu capacitatea de 60 kW	100	471	163	260
14. Dondușeni var. nr.1	8,77/ 10,20	Schema mixtă cu trei sisteme districtuale cu mini CET în baza grupurilor e-	93	4377	100	140

			nergetice cu motoare cu piston pe combustibil gazos a câte 1,7 MW și 1,1 MW (7 buc.)				
			Sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK 240...320 și cazane autonome cu cazane cu capacitatea de 60 kW	7	64	160	220
			Total:	100	4441		
	Donduseni var. nr.2		Schema mixtă cu patru sisteme districtuale cu centrale termice contemporane și cazane de 1,6...2 MW	93	368	170	240
			Sisteme individuale în bază de centrale termice cu module MK-240...320 echipate cu cazane autonome de capacitatea de 60 kW	7	64	160	220
			Total:	100	432		
	Donduşeni var. nr.3		Modernizarea sistemului centralizat unic urban de alimentare cu căldură prin înlocuirea rețelelor termice magistrale și de distribuție	100	485	170	240
	Donduşeni var. nr.4		Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme individuale de alimentare cu căldură în bază de centrale termice cu module cu capacitatea de 150 ...600 kW și cazane autonome cu capacitatea de 60-80 kW	100	746	160	350
15.	Drochia var. nr.1	9,20/ 10,70	Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	440	152	189
	Drochia var. nr.2		Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru fiecare bloc locativ	100	313	168	200
	Drochia var. nr.3		Instalarea centralelor termice de cartier	100	243	171	192
	Drochia var. nr.4		Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor de motoare cu piston pe combustibil gazos	100	4445	110	
16.	Edineț var. nr.1	13,60/ 15,82	Schema mixtă cu doua sisteme districtuale cu mini CET în baza grupurilor energetice cu motoare cu piston pe combustibil gazos a câte 1,7 MW (8 buc.)	84	5461	100	140
			Sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK-150...500 și cazanelor autonome cu capacitatea de 48-90 kW	16	139	160	330
			Total:	100	5600		
	Edineț var. nr.2		Schema mixtă cu două sisteme districtuale cu cen-	84	311	170	240

			trale termice și cazane moderne de 1,6-2 MW cu modernizarea rețelelor termice și înlocuirea parțială a utilajului				
			Sisteme individuale în baza centralelor termice MK-150...500 și cazanelor autonome cu capacitatea de 48-90 kW	16	139	160	330
			Total:	100	450		
Edineț			Descentralizarea totală	100	800	160	330
var. nr.3			cu trecerea la sisteme individuale cu centrale termice cu module MK-150 ...800 și cazane autonome cu capacitatea de 48-90kW				
17.	Fălești	7,10/	Sisteme individuale de	100	342	152	189
	var. nr.1	8,20	încălzire pentru fiecare apartament				
	(gaz)		Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru fiecare bloc locativ	100	248	168	192
	Fălești		Instalarea centralelor termice de cartier	100	197	170	197
	var. nr.2						
	(gaz)						
	Fălești		Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos	100	3175	110	
	var. nr.3						
	(gaz)						
	Fălești		Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	358	152	189
	var. nr.4		Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru blocurile fondului locativ și instituțiilor sociale	100	215	168	188
	(gaz)		Instalarea centralelor termice de cartier	100	249	173	200
			Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos				
18.	Florești	8,40/	Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	299	152	189
	var, nr.1	9,77	Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru blocurile fondului locativ și instituțiilor sociale	100	188	168	188
	Florești		Instalarea centralelor termice de cartier	100	200	170	197
	var, nr.2		Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos	100	3175	110	
	Florești		Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	299	152	189
	var, nr.3		Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru blocurile fondului locativ și instituțiilor sociale	100	188	168	188
	Florești		Instalarea centralelor termice de cartier	100	200	170	197
	var, nr.4		Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos	100	3175	110	
19.	Glodeni	6,20/7,21	Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	299	152	189
	var. nr.1		Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru blocurile fondului locativ și instituțiilor sociale	100	188	168	188
	Glodeni		Instalarea centralelor termice de cartier	100	200	170	197
	var. nr.2		Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos	100	3175	110	
	Glodeni		Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	299	152	189
	var. nr.3		Descentralizarea prin instalarea centralelor termice autonome pentru blocurile fondului locativ și instituțiilor sociale	100	188	168	188
	Glodeni		Instalarea centralelor termice de cartier	100	200	170	197
	var. nr.4		Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza grupurilor cu motoare cu piston pe combustibil gazos	100	3175	110	
20.	Hîncești	8,50/9,89	Modernizarea centralelor și rețelelor termice existente	100	454	157	221
	var. nr.1		Descentralizarea sisteme-	100	397	173	224
	(gaz)						
	Hîncești						

	var. nr.2 (gaz)		lor de alimentare cu căldură				
21.	Ialoveni	6,37/7,41	Instalarea centralelor termice de tip container cu capacitatea de 50... 300 kW	43	135	156	235
			Mini CET cu motoare Diesel pe gaz natural	57	675	83	136
			Total:	100	810		
22.	Leova	11,04/	Instalarea centralelor termice de cartier pe deșeuri menajere	37	300	32	224
	var. nr.1	12,84	Instalarea centralelor termice autonome și sistemelor individuale de încălzire pe combustibil solid	4	12	170	180
			Instalarea centralelor termice de cartier pe cărbune	59	178	162	274
			Total:	100	490		
	Leova		Reutilizarea centralelor termice de cartier existente	100	380	183	247
23.	Nisporeni	6,75/7,85	Instalarea centralelor termice de cartier pe deșeuri menajere	43	240	58	187
	var. nr.1		Instalarea centralelor termice autonome și sistemelor individuale de încălzire pe combustibil solid	3	11	164	270
			Instalarea centralelor termice de cartier pe cărbune	54	99	190	270
			Total:	100	350		
	Nisporeni		Reutilizarea centralelor termice de cartier existente	100	250	182	237
24.	Ocnița	8,90/	Modernizarea sistemului centralizat unic de alimentare cu căldură prin reutilizarea centralei termice în CET în baza instalațiilor combinate gaz-abur PGU-6000 (2 buc.) și reconstruirea rețelelor termice	100	8800	100	140
	var. nr.1	10,35	Modernizarea sistemului centralizat unic de alimentare cu căldură prin instalarea în centrala termică de noi cazane BTVK și reconstruirea rețelelor termice	100	390	170	240
	Ocnița		Schema mixtă cu doua sisteme districtuale cu mini CET în baza grupurilor energetice cu motoare cu piston pe combustibil gazos a câte 1,7 MW (5 buc.)	80	3062	100	140
	Ocnița		Sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK-150...600 și	20	138	163	330
	var. nr.3						

		cazanelor autonome cu capacitatea de 48-90 kW				
		Total:	100	3200		
		Schema mixta cu două sisteme districtuale cu centrale termice moderne cu cazane de 1,6-2 MW	80	192	170	240
Ocnița var. nr. 4		Sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK-150...600 și cazanelor autonome cu capacitatea de 48-90 kW	20	138	163	330
		Total:	100	330		
Ocnița var. nr.5		Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK-150...800 și cazanelor autonome cu capacitatea de 48-90 kW	100	693,2	163	240
Ocnița var. nr.6		Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK-100...MK-800	100	788	163	260
25. Orhei		Reconstruirea parțială a sistemelor existente de alimentare cu căldură	69	376	170	220
	Centru 13,10/ 15,24 var.nr.1	Instalarea centralelor termice autonome	25	235	145	190
		Centrale termice de apartament	6	35	150	190
		Total:	100	646		
	13,10/ 15,24 var.nr.2	Modernizarea sistemului centralizat de alimentare cu căldură	100	2000	380	550
	"Nord"9,38/ 10,91 var. nr.1	Reconstruirea parțială a sistemelor existente de alimentare cu căldură	63	232	150	190
		Instalarea centralelor termice autonome	37	149	140	180
		Total:	100	381		
	9,38/10,91 var. nr.2	Construirea mini CET cu grupuri energetice în baza motoarelor cu piston pe combustibil gazos	100	3640	70	100
	4,46/5, "Est", "Bucuria", "Pelivan", "31 August", "Școala nr.6", "Nistoreanu"	Reconstruirea parțială a sistemelor existente de alimentare cu căldură	33	78	150	190
		Instalarea centralelor termice autonome	67	147	140	180
		Total:	100	225		
	Varianta a doua 4,46/5,19	Construirea mini CET cu grupuri energetice în baza motoarelor cu piston pe combustibil gazos	100	2640	70	100
26. Otaci var. nr.1	5,33/6,20	Schema mixtă cu două sisteme districtuale cu mini CET cu grupuri energetice în baza motoarelor cu piston pe combustibil gazos a câte 1,7 MW și 1,1 MW (4 buc.)	87	2168	100	140

			Sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK- 100 ... 500 și cazanelor autonome cu capacitatea de 80-90 kW	13	42	160	240
			Total:	100	2210		
Otaci var. nr.2			Schema mixtă cu două sis- teme districtuale cu cen- trale termice moderne cu cazane de 1,6-2 MW	87	202	170	270
			Sisteme individuale în baza centralelor termice cu module MK-100...500 și cazanelor autonome cu ca- pacitatea de 80, 90 kW	13	42	160	240
			Total:	100	244		
Otaci var. nr.3			Descentralizarea totală cu trecerea la sisteme indi- viduale în baza centrale- lor termice cu module MK-100...500 și cazanelor autonome cu capacitatea de 80,90 kW	100	357	160	330
27. Rezina var. nr.1	21,45/ 24,88		Instalarea centralelor termice autonome pentru 1-6 clădiri	100	903	165	177
Rezina var. nr.2			Instalarea în PTC exis- tente a centralelor ter- mice pentru un grup de blocuri locative	100	848	160	164
Rezina var. nr.3			Reutilizarea centralei ter- mice nr.2 în CET și a pun- ctului termic central în centrală termică de car- tier	100	4300	138	171
28. Rîșcani var. nr.1	5,10/5,93		Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	223	152	189
Rîșcani var. nr.2			Descentralizarea prin in- stalarea centralelor ter- mice autonome pentru fie- care bloc locativ	100	192	168	204
Rîșcani var. nr.3			Instalarea centralelor termice de cartier	100	124	172	192
Rîșcani var. nr.4			Alimentarea cu căldură de la mini CET în baza gru- purilor cu motoare cu piston pe combustibil ga- zos	100	2540	110	
29. Sîngerei var. nr.1	5,40/6,28		Încălzire individuală pentru fiecare apartament	100	260	152	189
Sîngerei var. nr.2			Descentralizarea prin in- stalarea centralelor ter- mice autonome pentru blo- curile fondului locativ și instituțiilor sociale	100	220	168	207
Sîngerei var. nr.3			Instalarea centralelor termice de cartier	100	160	171	197
Sîngerei var. nr.4			Alimentarea cu căldură de la mini CET cu grupuri e- nergetice în baza motoa- relor cu piston pe com- bustibil gazos	100	2540	110	
30. Soroca	20,84/ 24,24		Instalarea centralelor termice de tip container	18	185	160	240

			cu capacitatea de 36-500 kW				
			Instalarea centralelor termice de cartier cu capacitatea de 3,0-4,5 MW	32	211	170	238
			Mini CET cu motoare Diesel pe gaz natural	50	1050	105	190
			Total:	100	1446		
31.	Strășeni	11,90/ 13,84	Instalarea centralelor termice de tip container cu capacitatea de 36-300 kW	13	97	160	240
			Instalarea centralelor termice de tip container cu capacitatea de 1,0 - 2,0 MW	87	252	170	238
			Total:	100	349		
32.	Șoldănești	5,31/6,18	Instalarea centralelor termice autonome pentru 1-6 clădiri	100	325	187	238
	Șoldănești	var. nr.2	Instalarea centralelor termice pentru un grup de blocuri locative	100	276	176	220
	Șoldănești	var. nr.3	Alimentarea cu căldură de la mini CET cu grupuri energetice în baza motoarelor cu piston pe combustibil gazos	100	2400	110	170
33.	Ștefan	9,60/ 11,16	Modernizarea centralelor și rețelelor termice existente	100	461	164	215
	Ștefan Vodă	var. nr.1	Descentralizarea sistemelor de alimentare cu căldură	100	482	169	223
34.	Taraclia	6,53/7,59	Instalarea centralelor termice autonome cu capacitatea de 18 - 200 kW	7	18	155	220
			Instalarea centralelor termice de cartier cu capacitatea de 0,8 - 4,8 MW	62	125	158	220
			Mini CET cu motoare Diesel pe gaz natural	31	385	66	95
			Total:	100	528		
35.	Telenești	7,16/8,33	Instalarea centralelor termice autonome pentru 1-6 clădiri	100	412	180	228
	Telenești	var. nr.2	Instalarea centralelor termice pentru un grup de blocuri locative	100	390	140	230
	Telenești	var. nr.3	Alimentarea cu căldură de la mini CET cu grupuri energetice în baza motoarelor cu piston pe combustibil gazos	100	2663	106	193
36.	Vulcănești	9,30/10,8	Modernizarea centralelor și rețelelor termice existente	100	655	159	137
	Vulcănești	var. nr.2	Descentralizarea sistemelor de alimentare cu căldură	100	715	195	287

TOTAL**

74310/18177

* Investițiile indicate nu includ cheltuielile pentru efectuarea lucrărilor de construcție-montaj, construcția rețelelor termice, racordarea la gazoducte, apeducte și canalizare. Posibilitățile de amplasare a surselor de căldură, a utilajului și a impactului acestora asupra mediului înconjurător se stabilesc la etapa de proiectare.

** Suma mai mare de investiții se referă în general la varianta instalării utilajului de cogenerare, iar cea mai mică - la cel mai ieftin dintre cele recomandate.