

**HOTĂRÂRE nr. 882 din 3 iunie 2004**

pentru aprobarea Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termica a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate

**EMITENT:** GUVERNUL

**PUBLICAT ÎN:** MONITORUL OFICIAL nr. 619 din 8 iulie 2004

**Data intrării in vigoare :** 08/07/2004

În temeiul art. 108 din Constituție, republicată, al art. 2 alin. (1) lit. d) și al art. 22 alin. (3) lit. c) din [Legea serviciilor publice de gospodărie comunală nr. 326/2001](#), cu modificările și completările ulterioare,

Guvernul României adopta prezenta hotărâre.

**ARTICOL UNIC**

Se aproba Strategia nationala privind alimentarea cu energie termica a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate, prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

PRIM-MINISTRU  
ADRIAN NASTASE

Contrasemnează:

-----

p. Ministrul de stat,  
ministrul administrației și internelor,  
Toma Zaharia,  
secretar de stat

Ministrul delegat  
pentru administrația publica,  
Gabriel Oprea

p. Ministrul de stat,  
ministrul economiei și comerțului,  
Iulian Iancu,  
secretar de stat

Ministrul finanțelor publice,  
Mihai Nicolae Tanasescu

București, 3 iunie 2004.  
Nr. 882.

**ANEXA**

GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL ADMINISTRAȚIEI ȘI INTERNELOR

STRATEGIA NATIONALA  
PRIVIND  
ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICA A  
LOCALITĂȚILOR PRIN SISTEME DE PRODUCERE  
ȘI DISTRIBUȚIE CENTRALIZATE

ABREVIERI

CET	- Centrala Electrica de Termoficare
CTE	- Centrala Termoelectrica
CTZ	- Centrala Termica de Zona
PT; HOB	- Punct Termic
SCIU	- Sistem Centralizat de Încălzire Urbana
ITG	- Instalatie de Turbina cu Gaze
IU	- Încălzire Urbana
UE	- Uniunea Europeană
PPP	- Parteneriat Public Privat
PNR	- Preț Național de Referinta
MAI	- Ministerul Administrației și Internelor
MEC	- Ministerul Economiei și Comerțului
CSI	- Comunitatea Statelor Independente
CNE	- Centrala Nuclear Electrica
CLU	- Combustibil Lichid Ușor
OUG	- Ordonanta de Urgenta a Guvernului
OG	- Ordonanta a Guvernului
HG	- Hotărâre de Guvern
ANRSC	- Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală
ANRE	- Autoritatea Nationala de Reglementare în domeniul Energiei
ARCE	- Agenția Romana pentru Conservarea Energiei
SRM	- Statie reglare-măsurare gaze
SER	- Sursa de Energie Regenerabila
TVA	- Taxa pe Valoarea Adăugată
ONG	- Organizație Non-Guvernamentala
IMM	- Întreprinderi Mici și Mijlocii
IRR	- Rata Interna de Revenire
NPV	- Valoare Neta Prezenta
PIB	- Produs Intern Brut
CHP	- Cogenerare
CHPP	- Instalatie de cogenerare
SSCHP	- Instalatie de cogenerare de mica putere

**CAP. 1**

Introducere

1.1. Scopul și necesitatea elaborării unei strategii privind alimentarea cu energie termica a localităților. Principii.

Sectorul alimentarii cu energie termica a localităților a suferit transformări importante după decembrie 1989 din punct de vedere tehnic, organizatoric și instituțional. Pana în anul 2001 aceste transformări s-au produs în mod aleator și conjunctural fără sa aibă la baza o strategie sectoriala adoptată de Guvern sau de autoritățile administrației publice locale.

În perspectiva integrării în Uniunea Europeană, România se afla într-un moment decisiv pentru viitorul acestui domeniu, acela al elaborării și adoptării unei strategii naționale privind alimentarea cu energie termica a localităților care sa definească obiectivele, sa identifice soluțiile și sa stabilească politicile apte sa asigure atingerea scopului fundamental: crearea acelor condiții prin care fiecărui cetățean sa-i fie asigurat accesul, într-o maniera performanta și nediscriminatorie, la o forma de alimentare cu energie termica pentru încălzirea locuinței și pentru prepararea apei calde de consum.

Legislația actuala defineste rolul și responsabilitățile Guvernului, ale autorităților administrației publice centrale, respectiv ale autorităților administrației publice locale cu privire la asigurarea alimentarii cu energie termica a localităților și clarifica competentele și atribuțiile ce revin fiecărui factor implicat în realizarea acesteia.

Pachetul de acte normative adoptate pana în prezent, precum și seturile de acte normative în curs de elaborare și adoptare, creează un cadru legislativ coerent, de conceptie moderna, europeană, care permite dezvoltarea sectorului alimentarii cu energie termica a localităților în concordanta cu prevederile directivelor europene și care are ca finalitate asigurarea alimentarii cu energie termica a localităților în condiții optime, la prețuri accesibile și cu respectarea principiului autonomiei locale, al dezvoltării durabile, al economisirii resurselor și al protecției mediului.

La nivel central sarcina coordonării din punct de vedere organizatoric și metodologic a sectorului alimentarii cu energie termica a localităților revine Ministerului Administrației și Internelor.

Pentru motivele prezentate mai sus, Ministerul Administrației și Internelor supune spre aprobare o strategie pe termen scurt cu orizont 2007 și pe termen lung cu orizont 2017 în domeniul alimentarii cu energie termica a localităților care, plecand de la analiza situației existente, identifica direcțiile de acțiune, creioneza scenariile posibile pentru modernizarea și dezvoltarea acestui domeniu în contextul integrării României în Uniunea Europeană și contribuie astfel la adoptarea unor decizii majore cu privire la politicile și măsurile ce urmează a fi adoptate și implementate în etapele ce vor urma.

Structurarea strategiei pe doua orizonturi de timp, respectiv 2007 și 2017, este impusa, pe de o parte, de obiectivul fundamental al României, acela de integrare în Uniunea Europeană, iar pe de alta parte, de momentul când, conform evaluărilor făcute, se vor putea atinge obiectivele propuse și angajamentele asumate în documentele de aderare la Uniunea Europeană.

Primul orizont de timp, 2004-2007, corespunde perioadei de lansare a strategiei și de probare a ipotezelor pe care aceasta a fost construită și la sfârșitul căreia se pot face evaluările și corecțiile necesare.

Al doilea orizont de timp, 2007-2017, corespunde posibilităților și ritmului de a face investiții în acest domeniu și va trebui verificat și ajustat în funcție de evoluția generală a economiei, dezvoltarea tehnologiilor, deschiderea pieței serviciilor de încălzire urbana etc.

Strategia de fata plaseaza alimentarea cu energie termica a localităților în sfera serviciilor publice de gospodărie comunală, denumite și servicii publice de interes general - așa cum acestea sunt definite în Cartea Verde a Serviciilor Publice de Interes General aflată în prezent în dezbaterile membrilor Uniunii Europene - și aliniaza aceste servicii la conceptul european asupra serviciilor, având la baza următoarele principii fundamentale:

- descentralizarea serviciilor publice și creșterea responsabilității autorităților locale cu privire la calitatea serviciilor asigurate populației;
- extinderea sistemelor centralizate de încălzire urbana și creșterea gradului de acces al populației la aceste servicii;
- utilizarea resurselor energetice neconventionale și regenerabile pentru producerea energiei termice;
- restructurarea mecanismelor de protecție socială a segmentelor defavorizate ale populației și reconsiderarea raportului preț / calitate;
- promovarea principiilor economiei de piață și reducerea gradului de monopol;
- atragerea capitalului privat în finanțarea investițiilor necesare modernizării și dezvoltării infrastructurii aferente sectorului;
- instituționalizarea creditului local și extinderea contribuției acestuia la finanțarea serviciilor;
- promovarea măsurilor de dezvoltare durabilă;
- promovarea parteneriatului social și pregătirea continuă a resurselor umane.

Principalele probleme care se ridică astăzi în Uniunea Europeană cu privire la viitorul serviciilor publice, inclusiv al serviciilor de alimentare cu energie termică a localităților sunt:

- globalizarea și deschiderea pieței pentru libera concurență;
- privatizarea;
- descentralizarea;
- întărirea coeziunii sociale;
- păstrarea caracterului teritorial;
- dezvoltarea durabilă.

Serviciile publice de alimentare cu energie termică în concepția europeană trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- universalitate;
- egalitatea tratamentului;
- continuitate;
- siguranța persoanelor și a serviciului;
- adaptabilitate și gestiune pe termen lung;

- transparenta.

Actualele evoluții de pe piața europeană a serviciilor publice de interes general, implicit și a serviciilor de alimentare cu energie termică a localităților, marchează două tendințe majore, respectiv:

=> tendința de globalizare a serviciilor publice și de deschidere a pieței, însoțită de apariția și dezvoltarea unor mari companii transnationale; acest proces poate conduce, dacă nu este bine stăpanit, la transformarea vechilor monopoluri de stat în monopoluri private;

=> tendința de menținere a acestor servicii sub autoritatea statului sau a autorităților administrației publice locale, tendința dezbătută pe larg în țările U.E. și încă foarte controversată.

## 1.2. Alimentarea cu energie termică - procedee de obținere a energiei termice

Alimentarea cu energie termică este activitatea prin care se asigură energia necesară pentru prepararea hranei, pentru încălzirea spațiilor construite indiferent de destinație (locuințe, instituții publice, social-culturale, sedii administrative, spații de producție) și pentru prepararea apei calde de consum.

Necesarul de energie termică se obține prin arderea combustibililor fosili (cărbune, pacură, gaze naturale), a altor resurse energetice (lemn, deșeuri menajere, agricole, industriale, biomasa) sau prin captarea și conversia altor forme de energie (energie solară, energie geotermală, energie electrică s.a.).

Combustibilii fosili, denumiți și combustibili clasici, dețin ponderea în producția de energie termică.

Arderea acestor combustibili evacuează în atmosfera dioxid de carbon  $CO_2$ , dioxid de sulf  $SO_2$ , oxizi de azot  $NO(x)$ , pulberi și alte substanțe poluante care afectează echilibrul mediului ambiant.

Asigurarea necesarului propriu de energie termică și a resurselor primare de energie termică a fost, din cele mai vechi timpuri, o preocupare a indivizilor și a comunităților locale.

Multă vreme producerea energiei termice a fost o problemă a fiecăruia și a avut în vedere numai satisfacerea propriilor nevoi, obținerea energiei termice făcându-se prin utilizarea unor soluții / sisteme individuale.

Soluțiile / sistemele individuale - tradiționale - pentru încălzire și pentru prepararea apei calde menajere au fost supuse permanent unui proces de perfecționare și reevaluare, rezultatele obținute fiind spectaculoase sub aspectul performanțelor tehnico-economice atinse.

Explozia demografică și dezvoltarea economică au determinat însă, la nivel planetar, un consum de energie termică mereu în creștere, ceea ce a generat și a agravat continuu poluarea mediului, în special prin acumularea în atmosfera dioxidului de carbon și a altor gaze de ardere care provoacă efectul de seră și încălzirea globală. În prezent, protecția și conservarea mediului a devenit, prin implicațiile ei ce depășesc frontierele unui stat, o problemă planetară și o potențială sursă de conflicte interstatuale, impunând cu necesitate găsirea unor soluții.

Conceptul dezvoltării durabile în domeniul alimentării cu energie termică a localităților presupune aplicarea unor soluții tehnice performante capabile să asigure, pe de o parte, condiții normale de viață și de muncă comunităților locale și satisfacerea nevoilor sociale ale acestora în condiții de rentabilitate economică și eficiență energetică și, pe de altă parte, conservarea resurselor primare, protecția și conservarea mediului, fără a afecta echilibrul ecosferei și accesul generațiilor viitoare la resursele energetice primare.

Evoluția demografică, dezvoltarea economică, tehnologică și socială, urbanizarea și constrangerile generate de modul de viață modern în mari aglomerări urbane, au condus la apariția și generalizarea unor sisteme de alimentare cu energie termică din ce în ce mai complexe și mai eficiente. S-a ajuns, astfel, la actualele sisteme publice centralizate de alimentare cu energie termică a localităților, pe scurt sisteme centralizate de încălzire urbană - SCIU.

Sistemele / soluțiile individuale de producere a energiei termice pentru încălzirea locuințelor și pentru prepararea apei calde de consum (încălzire cu sobe, încălzire electrică, centrale de bloc, centrale de apartament), din ce în ce mai performante, vor continua să fie utilizate pentru a răspunde necesităților de energie termică ale locuințelor / clădirilor izolate sau situate în zone cu densitate redusă a populației.

Pentru zonele urbane aglomerate, cu densitate mare de locuire, toate studii realizate la nivel național și internațional au condus la concluzia că, din punct de vedere al eficienței energetice și al protecției mediului, sistemele centralizate de alimentare cu energie termică sunt mai avantajoase. Din punct de vedere funcțional, componentele acestor sisteme, legate prin procesul tehnologic comun, sunt: sursa de producere a energiei termice (CT, CTZ, CET), rețeaua de transport a agentului termic primar, stații intermediare de transformare (PT), rețeaua de distribuție a agentului termic secundar pentru încălzire și a apei calde pentru consum și bransamentele către utilizatori.

Trebuie menționat faptul că, pe lângă utilizarea eficientă a combustibililor, producerea combinată a energiei termice și electrice - cogenerarea - are și alte consecințe foarte importante, cum ar fi: reducerea substanțială a emisiilor de gaze cu efect de seră, posibilitatea controlului strict al emisiilor poluante, reducerea poluării directe a orașelor prin faptul că aceste instalații sunt situate de obicei la marginea orașelor.

Analiza situației existente la nivel european scoate în evidență următoarele:

- sectorul serviciilor publice de alimentare cu energie termică în sistem centralizat trece printr-o perioadă de schimbări majore în întreaga Europă;

- deschiderea pieței serviciilor și globalizarea sunt două provocări de mare actualitate, la care fiecare țară membră, sau în curs de aderare, trebuie să dea un răspuns;

- serviciile publice de alimentare cu energie termica produsă centralizat au o importanta dimensiune socială și un impact major asupra menținerii coeziunii sociale;
- necesitatea infiintarii, acolo unde piata concurentiala a fost deschisă și unde procesul de privatizare s-a finalizat, a unor autorități de reglementare la nivel central care sa elaboreze norme și reglementări specifice și care sa organizeze monitorizarea și controlul implementarii acestora;
- menținerea caracterului de piata locală sau regionala la serviciile publice de alimentare cu energie termica în sistem centralizat;
- funcționarea eficienta a sectorului de alimentare centralizata cu energie termica a localităților este singura în măsura sa stopeze continuarea debransarilor de la sistemele existente și utilizarea unor soluții individuale de încălzire.

#### Concluzii:

În contextul actual, alimentarea cu energie termica în sistem centralizat a localității a devenit una din preocuparile majore ale autorităților administrației publice centrale și locale întrucât aceasta activitate are o importanta dimensiune socială și un rol esențial în menținerea coeziunii sociale, în îmbunătățirea condițiilor de viata și în lupta pentru evitarea excluderii și marginalizarii sociale.

În abordarea acestei strategii s-a ținut seama de faptul ca responsabilitatea asigurării resurselor energetice primare necesare la nivelul întregii tari, atât pentru sectorul rezidential - prepararea hranei, încălzire și prepararea apei calde de consum - cat și pentru celelalte sectoare ale economiei naționale revine Ministerului Economiei și Comerțului.

De asemenea, la elaborarea strategiei s-a ținut seama de prevederile legale în vigoare potrivit cărora sistemele centralizate de încălzire urbana sunt proprietate a unităților administrativ-teritoriale și sunt administrate și gestionate de autorităților administrației publice locale cărora le revine responsabilitatea asigurării cu energie termica a localităților și care, în funcție de mărimea localităților, de particularitățile acestora și accesul la resursele energetice primare, trebuie sa adopte acel set de măsuri capabile sa asigure liberul acces al oricărui membru al comunității la o forma de energie.

În acest context, Ministerul Administrației și Internelor, în calitate sa de coordonator al administrației publice locale, și-a asumat sarcina de a elabora Strategia nationala privind alimentarea cu energie termica a localităților prin sisteme de productie și distribuție centralizate.

Scopul acestei strategii consta în:

- stabilirea, la nivel național, a politicilor și orientarilor generale cu privire la organizarea, funcționarea și reglementarea serviciilor publice de alimentare cu energie termica produsă centralizat a localităților,
- trasarea obiectivelor și direcțiilor de acțiune pentru elaborarea programelor de dezvoltare și modernizare a sistemelor

centralizate de încălzire urbana (infrastructura aferentă acestor servicii);

- identificarea căilor, mijloacelor și modalităților de implementare a programelor de investiții și a posibilelor surse de finanțare a acestora.

În ceea ce privește asigurarea resurselor energetice primare necesare alimentării cu energie termică în sistem individual - sobe cu lemn sau gaze naturale, încălzire electrică, centrale termice de imobil sau de apartament s.a. - s-a considerat ca aceasta constituie o problemă ce ține de politica energetică generală a țării și care revine Ministerului Economiei și Comerțului. În ceea ce privește alegerea soluției efective de încălzire și preparare a apei calde de consum în sistem individual, aceasta revine fiecărui utilizator în parte, funcție de resursele energetice primare disponibile pe plan local la care aceasta are acces.

## CAP. 2

Situația actuală a alimentării cu energie termică produsă centralizat în localitățile din România

### 2.1. Aspecte generale. Prezentarea sumară a climei din România

România este situată în emisfera nordică - paralela 45° latitudine nordică străbate teritoriul țării prin nordul Olteniei, pe lângă Ploiești și pe la Gurile Dunării - în plină zonă temperată, având un climat temperat - continental, pe alocuri excesiv - continental.

Analiza sumară a unei hărți arată o mare varietate a formelor de relief, de la înălțimi care depășesc 2000 m, până la câmpii cu înălțimi de 100-200 m și 10 - 20 m în Delta Dunării. La nivelul întregii țări clima depinde de două categorii de factori: generali și locali, ceea ce face ca, în detaliu, climatul României să fie de o mare varietate de nuanțe.

În ceea ce privește durata iernii se constată, de asemenea, o mare variație a acesteia de la o zonă la alta și chiar pentru aceeași zonă într-un interval de timp multianual.

Putem defini pentru România următoarele nuanțe de climă legate de regiuni:

- climă de câmpie;
- climă de dealuri;
- etaj de climat subalpin;
- etaj de climat alpin;
- regiuni sub influența maselor de aer mediteranean;
- climă de depresiune;
- climă de litoral marin.

Temperatura medie anuală pe țară este în jur de + 10° C, având variații mari funcție de altitudine și anotimp (- 38° C iarnă și + 44,5° C vară).

Lantul Carpaților desparte România în două regiuni diferite sub aspect eolian. Viteza vântului predominant este mai mare decât viteza medie a vânturilor locale. Numărul anual al zilelor cu vânt este mai mare decât acela al zilelor de calm eolian. Vânturile cu viteze mari



(depasind 11 m/s) apar în medie 70-80 zile / an în zonele de campie și 25 - 45 zile / an în Ardeal.

Precipitatiile primite pe timp de un an sunt în medie de 640 mm (640 l/mp). Repartiția nu este uniformă nici în timp nici în suprafața (800 - 1400 mm în zone de munte și sub 400 mm în zona Dobrogei).

Durata perioadei de încălzire (sezonul de iarnă) pe an variază de la 160 zile/an (Giurgiu) până la 222 - 232 zile (Gheorghieni respectiv Vatra Dornei) ceea ce reprezintă în medie 43,8 % până la 63,5 % dintr-un an.

Numărul mediu anual cel mai mic al zilelor de îngheț este în regiunea Arad (115 zile). La munte, acest număr depășește 200 de zile, iar în regiunea Câmpiei Dunărene el este de 145 zile (Turnu Severin și Turnu Magurele). În nordul Moldovei sunt în medie 180-190 de zile îngheț, iar în podisul Ardealului 205 - 210 zile (Cluj, Sibiu, Miercurea Ciuc). Rezultă de aici că durata medie a iernii este de 5-7 luni/an.

## 2.2. Evaluarea resurselor energetice disponibile ale României

Situația energetică din punctul de vedere al combustibililor clasici utilizați pentru producerea energiei termice (cărbune, pacura, gaze), precum și din perspectiva utilizării energiilor neconvenționale este următoarea:

### 2.2.1. Utilizarea combustibililor clasici (cărbune, petrol, gaze)

România dispune de unele rezerve de cărbune, petrol și gaze, dar în cantități limitate:

a) Huila - rezerva probabilă este evaluată la cca. 925 mil. tone, din care rezerva sigură este estimată la 390 mil. tone; concentrarea acesteia în câmpurile miniere Valea Jiului și Banat constituie însă un dezavantaj; producția internă de huilă este insuficientă și are puterea calorifică de cca. 3.500-4.500 kcal/kg, ceea ce obligă unele centralele electrice de termoficare (CTE) din administrarea autorităților administrației publice locale să apeleze la huilă energetică din import cu putere calorifică de 5.500-6000 kcal/kg;

b) Lignitul și carbunele brun - reprezintă rezerva sigură a României; însă, cea mai mare parte (88%) a rezervelor confirmate de lignit (2.800 mii. tone) și cărbune brun (20 mii. tone) sunt situate în Oltenia;

c) Petrolul (titeiul) - ultima valoare estimată a rezervelor de țitei recuperabile este de cca. 90 mii. tone; termocentralele utilizează pentru acoperirea cererii de energie electrică și termică 65-70% din producția de pacură al țării; deoarece pacura rezultată din rafinarea țiteiului din producția internă este insuficientă, pentru acoperirea necesarului de pacură CET - urile din administrarea consiliilor locale sau județene apelează la importuri;

d) Gazele naturale - rezerva de gaze naturale a fost estimată la cca. 407 miliarde mc; în prezent se face import masiv de gaze din CSI (cca. 30%); capacitatea de depozitare este de 4,2% din consum față de un necesar de cca. 25% dimensionat pentru a preîntâmpina scăderea presiunii și respectiv a debitului la consumatori pe timp friguros.

Elementul determinant pentru analiza programelor de reabilitare și dezvoltare cu costuri minime ale capacităților de producere a energiei electrice și termice este evoluția prețurilor combustibililor. Pe de alta parte, se constata ca prețul mediu (fără transport) al combustibililor clasici este supus unor oscilații imprevizibile funcție de calitățile acestora, de conjunctura pieței și de factori politici.

### 2.2.2. Utilizarea energiilor neconventionale - energia nucleara

În viitorul nu prea îndepărtat (cca. 3 ani), pe lângă grupul nr. 1 de 700 MW, la CNE Cernavoda va intra în exploatare încă un grup similar, cu reactor canadian tip CANDU. Valorificarea energiei termice reziduale s-a limitat deocamdată la orașul Cernavoda. Consideram ca se impune un studiu de fezabilitate care să analizeze oportunitatea extinderii acestei soluții pentru alimentarea cu energie termică a municipiilor Fetesti și Medgidia ca și a altor localități limitrofe.

### 2.2.3. Utilizarea energiilor regenerabile - geotermala, solara, gaz de fermentație

Resurselor energetice regenerabile sunt puțin utilizate, existând puține aplicații bazate pe aceste tehnologii, cu excepția preparării apei calde de consum din energie solara sau din energie geotermala.

Energia geotermala este disponibilă în special în vestul țării unde există rezerve însemnate de apă geotermala. Spre exemplu, orașul Beius utilizează în prezent această resursă energetică, iar în municipiul Oradea există o instalație de captare. - preparare care deservește un întreg cartier de locuințe. Deasemenea, în localitățile Jimbolia și Nadlac, pentru prepararea apei calde menajere, și parțial pentru încălzire, se folosește energia geotermala. Există un potențial însemnat de energie geotermala, și chiar instalații în funcțiune, în zona de nord a municipiului București (cartier Baneasa, Otopeni, Balotesti). O problemă importantă, care îngreunează utilizarea pe scară mai largă a acestei energii, o constituie duritatea și mineralizarea foarte mare a apei geotermale.

În ceea ce privește gazul de fermentație rezultat de la tratarea namolurilor în stațiile de epurare a apelor uzate orășenești și de la depozitelor de deșeurii menajere și orășenești se constata ca acesta nu are încă o pondere semnificativă în aplicațiile existente din cauze tehnice și economice. Recuperarea gazului de fermentație și utilizarea lui în instalații de cogenerare ar contribui, în plus, la reducerea poluării atmosferei cu gaze cu efect serra, cunoscut fiind faptul ca metanul din componenta gazului de fermentație este de 21 de ori mai poluant din acest punct de vedere comparativ cu bioxidul de carbon. Utilizarea tehnologiilor de gazeificare și de producere a gazelor combustibile din deșeurile biodegradabile este o soluție mai puțin folosită în prezent dar reprezintă o altă direcție de acțiune în viitor.

Energia solara este disponibilă mai ales în sudul țării unde gradul de insolație este maxim. Menționăm ca în municipiul Giurgiu a fost realizată și pusă în funcțiune, cu consultanța daneză, o

instalatie de furnizare a apei calde menajere și parțial a încălzirii pentru un cvartal de locuințe care utilizează energia solara.

Este important de menționat interesul actual pentru sursele regenerabile de energie. Încă din decembrie 1997, Cartea Alba pentru o Strategie Comunitara și un Plan de Acțiune "Energie pentru viitor: sursele regenerabile" a definit strategia în domeniu și a lansat "Campania de demarare" a investițiilor. Obiectivul strategic propus de Cartea Alba este dublarea pana în 2010 a contribuției surselor regenerabile la totalul consumului de energie din țările Uniunii Europene, și anume de la 6% la 12%.

#### 2.2.4. Folosirea deșeurilor menajere, a deșeurilor agricole și a lemnului combustibil

Arderea directa (incinerarea) a deșeurilor menajere, a deșeurilor de lemn (rumegus) și a deșeurilor vegetale (coji de semințe etc.) reprezintă o alta soluție care în viitorul apropiat va fi utilizata și la noi întrucât asigura rezolvarea simultană atât a problemelor de mediu generate de depozitarea deșeurilor, cât și valorificarea potențialului energetic al acestora pentru producerea de energie termica.

În țara funcționează deja, sau sunt în curs de realizare, centrale termice care folosesc deșeuri de lemn și rumegusul drept combustibil la Baia-Mare și Bicaș, respectiv la Gheorghieni, Vlahita, Huedin, întorsura Buzaului, Vatra Dornei.

#### Concluzii

> carbunele inferior (lignit, cărbune brun) existent în țara noastră este utilizabil cu bune rezultate tehnico-economice de marile centrale termoelectrice (CTE) ale sistemului energetic național, dotate cu instalații performanțe pentru producerea de energie electrica;

> gazele naturale din țara și din import, adică combustibilul de baza avut în vedere pentru asigurarea energiei primare pe termen scurt și mediu în România, presupun extinderea și dezvoltarea rețelelor de transport și distribuție, a spațiilor de depozitare subterana;

> importul de pacura este o problema de conjunctura grevata de oscilatia costului acestui tip de combustibil pe o piata destul de agitata și imprevizibila.

> energiile neconventionale și/sau regenerabile constituie o alternativa viabila din punct de vedere tehnico-economic care trebuie incurajata și aplicată local în măsura în care asigura economii reale de energie.

#### 2.3. Alimentarea cu energie termica produsă centralizat. Situația SCIU în Europa

Actualele sisteme centralizate de alimentare cu energie termica a localităților, bazate în special pe producerea combinata a energiei electrice și termice (cogenerare), s-au dezvoltat în România, în principal, din următoarele ratiuni:

- construirea unor mari platforme industriale și a unor mari ansambluri de locuințe care au avantajat, în mod evident, alimentarea centralizată cu energie termică;
- cogenerarea, ca tehnologie de producere combinată a energiei electrice și termice, are cele mai bune randamente energetice globale;
- centralele mari de cogenerare, amplasate în general la marginea orașelor, pe marile platforme industriale, pot utiliza combustibili inferiori (lignit, pacura) disponibili pe plan național;
- în centralele mari de cogenerare se pot utiliza cel puțin două combinații de tipuri de combustibil (pacura cu gaze naturale, lignit cu pacura), reducând pericolul major al dependentei față de un anumit tip de combustibil;
- instalațiile mari de ardere permit adoptarea unor măsuri mai eficiente din punct de vedere tehnico-economic pentru reducerea emisiilor de gaze de ardere și de pulberi în atmosferă.

În timp, însă, efectul acestor elemente favorizante s-a redus treptat, în principal datorită neglijării investițiilor și sumelor mici alocate lucrărilor de mentenanță și modernizare. Acest lucru a condus la uzura fizică și morală treptată a instalațiilor și a echipamentelor, la reducerea continuă a performanțelor și randamentelor acestora, la creșterea permanentă a pierderilor de energie termică pe lanțul producere - transport - distribuție și, implicit, la creșterea facturii plătite de consumatori. În cazul consumatorilor casnici, fenomenul s-a suprapus cu scăderea capacității de plată a acestora și a condus la introducerea prețului național de referință, a subvențiilor și a ajutoarelor sociale pentru încălzire, acordate de stat producătorilor și distribuitorilor de energie termică, respectiv familiilor cu venituri reduse.

Distribuitorul / furnizorul de energie termică se găsește într-o relație comercială contractuală cu consumatorii individuali sau cu asociațiile acestora. Livrarea energiei termice, fie sub forma de agent termic pentru încălzire, fie înglobată în apa caldă de consum, se face pe baza de contract de furnizare. În principiu, stabilirea cantităților efectiv livrate se face prin măsurare directă cu ajutorul contoarelor de energie termică, respectiv a contoarelor de apă caldă, iar contavaloarea acestora se plătește prin factura.

Montarea echipamentelor de măsurare - înregistrare a cantităților consumate se face, de regulă, la limita de proprietate a consumatorului sau în alt punct convenit de părți prin contractul de furnizare (în punctul de delimitare / separare a instalațiilor din punct de vedere al proprietății sau la intrarea în subsolul tehnic al clădirii).

Toate aceste activități comerciale sunt reglementate de către două autorități de reglementare naționale: Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală - ANRSC pentru energia termică produsă prin centrale de termoficare sau centrale termice de cvartal și Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei - ANRE pentru energia termică produsă în cogenerare.

În prezent în sfera serviciilor publice de alimentare cu energie termică în sistem centralizat din România își desfășoară activitatea un număr de 184 operatori, din care 159 operatori furnizează energie

termica produsă în centrale de termoficare (CT, CTZ) iar 25 operatori furnizează energie termica produsă în centrale electrice de termoficare (CET).

Acești operatori sunt organizati sub forma de regii autonome, societăți comerciale sau servicii publice cu personalitate juridică în structura consiliilor locale. Ca forma juridică de organizare deosebit:

- regiile autonome și servicii publice - definite ca persoane juridice ce funcționează pe baza de gestiune economică și autonomie financiară, înființate prin hotărâre a autorităților administrației publice locale. Ele dobândesc calitatea de persoane juridice de drept public, acționând în numele unității administrativ-teritoriale, sub autoritatea și controlul autorităților administrației publice locale.

- societățile comerciale pe acțiuni - cu capital public, privat sau mixt. Potrivit Legii administrației publice locale nr. 215/2001, consiliul local / județean poate înființa societăți comerciale în scopul executării unor lucrări și servicii de interes local, cu capital social integral al consiliului local sau cu capital social provenit prin aportul consiliului local și al altor persoane juridice și fizice.

În ceea ce privește formele de gestiune a serviciilor publice de încălzire urbana, acestea sunt:

- gestiunea directă - realizată de structuri înființate de autoritățile administrației publice locale și subordonate direct acestora;

- gestiunea indirectă sau delegată - realizată de societăți comerciale în baza unui contract de delegare a gestiunii care poate fi contract de concesiune sau contract de parteneriat public - privat.

Activitatea specifică a operatorilor - regii autonome de interes local și societăți comerciale subordonate direct sau indirect autorităților administrației publice locale - este reglementată, în principal, prin: [Legea serviciilor publice de gospodărie comunală nr. 326/2001](#), [Ordonanța Guvernului nr. 73/2002](#) privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat, [Legea energiei electrice nr. 318/2003](#) și [Legea nr. 199/2000](#) privind utilizarea eficientă a energiei.

Raportate la situația din țările Uniunii Europene, serviciile publice de alimentare cu energie termică în sistem centralizat a localităților din România marchează o ramanere în urma deosebit de accentuată atât sub aspectul performanțelor tehnice, al calității, al continuității cât și sub aspectul costurilor și consumurilor de materii prime, materiale și energie.

Încălzirea prin SCIU a devenit o problemă critică în România. Uzura fizică și morală a construcțiilor, instalațiilor și echipamentelor, lipsa de management, lipsa resurselor financiare pentru întreținere, reabilitare și modernizare, pierderile mari în transport și distribuție, izolare termică necorespunzătoare a fondului locativ existent, lipsa contorizării sunt cative factori care au condus la această situație caracterizată prin costuri mari de producție și distribuție, continua scădere a calității serviciilor și creșterea valorii facturii energetice și, în final, la sporirea neîncrederii populației în SCIU și la debransarea de la acestea a cca.

21% din numărul de apartamente inițial racordate. Politica statului în domeniu, determinată de prăbușirea economică și a nivelului de trai după 1989, a urmărit aspectul suportabilității costurilor încălzirii pentru populație, asigurându-se subvenționarea producției și distribuției energiei termice livrată populației și, pentru cazurile sociale, ajutoare pentru încălzire.

#### Situația SCIU în Europa

Practica țărilor dezvoltate a demonstrat ca sistemele centralizate de încălzire urbana, bine concepute, realizate și exploatate asigură necesarul de energie termică pentru încălzire și apă caldă de consum la prețuri mai mici sau cel mult egale cu cele oferite de soluțiile alternative individuale.

Pentru ariile cu densitate de locuire ridicată, așa cum sunt localitățile urbane cu clădiri de locuințe multietajate, producerea și distribuția energiei termice prin sistemele publice de încălzire urbana are avantaje multiple și evidente:

- asigurarea unui climat sanatos, nepoluat, în ariile locuite, prin reducerea, gurilor de emisie, amplasarea centralelor la marginea orașelor și dispersia emisiilor poluante asigurată de coșuri de fum suficient de înalte;
- evitarea depozitării și manipulării combustibililor și a produselor de ardere în zone intens populate;
- posibilitatea utilizării tehnologiilor cu eficiența energetică ridicată;
- posibilitatea folosirii combustibililor inferiori, inclusiv a deșeurilor cu potențial energetic;
- posibilitatea utilizării resurselor energetice alternative la combustibili fosili;

Toate acestea fac din sistemele centralizate de încălzire urbana un factor important în implementarea politicilor energetice naționale și locale, prin care se asigură:

- siguranța alimentării cu energie;
- utilizarea pe scară largă a resurselor locale;
- accesul populației la energie în condiții acceptabile de preț;
- reducerea impactului asupra mediului generat de activitatea de producere a energiei;
- asocierea cogenerării cu conceptul de "producere distribuită" a energiei electrice.

Producerea energiei termice în cogenerare asociată cu SCIU este recunoscută de asemenea ca un factor de creștere a eficienței energetice, de economisire a resurselor energetice și de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>. În comparație cu 1999, producția de energie în SCIU bazată pe cogenerare a crescut anual în majoritatea statelor europene (Italia 7,4%, Austria 7,4%).

#### 2.4. Analiza soluțiilor utilizate în România pentru alimentarea cu energie termică produsă centralizat a localităților

Prezentul subcapitol constituie o prezentare foarte succintă a situației actuale și a soluțiilor utilizate în prezent în țara noastră

pentru alimentarea cu energie termica în sistem centralizat a localităților, prezentare în care se încearca sublinierea atât a avantajelor cat și a dezavantajelor legate de aceste soluții.

#### 2.4.1. Producerea energiei termice în centrale electrice de termoficare (cogenerare). Situația cogenerării în Europa.

În prezent, în București și în principalele orașe din țara, energia termica este produsă în centrale electrice de termoficare (CET - uri) ce utilizează grupuri de cogenerare cu cazane și turbine cu abur, în contrapresiune sau în condensatie. Actualul sistem de producție în cogenerare are la baza producția simultană a energiei electrice și a energiei termice într-o instalație tehnologică special proiectata în acest scop.

Centralele electrice de termoficare (CET), dotate cu instalații energetice clasice (cazane energetice pe cărbune, gaze naturale sau pacura), sunt situate de obicei în afară localităților și necesita un sistem de transport în circuit închis - bifilar - a agentului termic de inalta temperatura - apa fierbinte - de la sursa la stațiile de transformare și distribuție (punctele termice) situate în cvartalele de locuințe.

În aceste puncte termice (PT) se transfera caldura de la agentul termic primar către agentul termic secundar de încălzire care la rândul lui cedează caldura inmagazinata instalațiilor de utilizare din locuințe (corpuri de încălzire). De asemenea, prin intermediul schimbatoarelor de caldura, agentul termic primar asigura prepararea apei calde menajere.

Producerea combinata a energiei termice și electrice (cogenerarea) are următoarele avantaje:

- economie de combustibil primar fata de producerea acelorași cantități de energie electrica și caldura separat în centrale electrice (CTE) și centrale termice clasice(CT, CTZ);
- poluare redusă, cu posibilitatea de control și reducere a noxelor;
- posibilitatea planificarii achizițiilor de combustibili și a stocării combustibilului, rezolvandu-se astfel varfurile de consum;
- simplificarea achiziției și plății combustibililor primari necesari;
- programarea și urmărirea ușoară a reparațiilor ce se executa la cazane și turbine;
- cogenerarea asigura implementarea conceptului de "producere distribuita a energiei electrice";
- micșorarea pericolelor de accidente prin concentrarea echipamentelor cu grad ridicat de pericolozitate în câteva puncte precum și prin aplicarea unor regulamente de exploatare specifice;
- costul redus al energiei, comparativ cu alte sisteme de producție a energiei termice (fără cogenerare);
- creșterea lenta a costului energiei termice în viitor, chiar în cazul în care costul gazului natural va fi adus la nivelul impus de Uniunea Europeană.

Este important de observat ca, pentru marile centrale electrice de termoficare, renunțarea la cogenerare și funcționarea în condensatie atrage după sine următoarele probleme:

- creșterea costului energiei electrice produse;
- apariția unui cost tehnologic suplimentar datorat necesității racirii agentului energetic ce iese din turbina;
- necesitatea unor investiții în echipamente suplimentare pentru racirea agentului energetic;

Actualele instalații de producere în cogenerare prezintă următoarele probleme:

- performanțe scăzute datorită funcționării cu sarcina parțială;
- necorelare cu sarcina termica urbana și supradimensinarea necesarului de energie termica;
- costurile mari de reabilitare a componentelor sistemelor (surse, rețele de transport primare și secundare, puncte termice);

Pentru creșterea randamentelor centralelor sunt necesare următoarele acțiuni:

- redimensionarea acestora în funcție de necesarul termic urban actual;
- modernizare și re tehnologizarea centralelor;
- echiparea acestora cu dispozitive de reglare, măsurare și control performanțe, inclusiv la interfața dintre CET-uri și magistralele primare de transport.

#### Situația cogenerării în Europa

Principalul argument în favoarea cogenerării este reducerea consumului de combustibil primar și, implicit, a emisiilor de gaze cu efect de sera. Promovarea cogenerării este una din căile prin care țările din UE cauta sa îndeplinească obiectivele pe care și le-au asumat prin semnarea Protocolului de la Kyoto privind schimbările climatice la care și România este parte. În acest context au fost adoptate [Directiva 93/76/CE](#) privind limitarea emisiilor poluante prin îmbunătățirea randamentului energetic, [Directiva 2003/87/CE](#) referitoare la stabilirea unei scheme de schimburi admisibile de emisii de gaze cu efect de sera în cadrul Comunității și [Directiva 2000/80/CE](#) privind reducerea emisiilor la cos.

Pe ansamblul Uniunii Europene, ponderea instalațiilor de cogenerare în producția totală de energie electrica era, în anul 2000, de 7%. Directiva Comisiei Europene din 2002 fixează pentru 2010 un obiectiv de 20%. Redam în continuare situația cogenerării în câteva tari europene:

- Danemarca. În anul 1999 ponderea instalațiilor de cogenerare în producția totală de energie electrica a fost 54%. Aceasta pondere va ajunge, în 2006, la 60%. Capacitatile instalate în unitățile de cogenerare au crescut, între 1995 și 2000, cu peste 700 MW. Se asteapta pentru 2005 o putere instalata, pentru toate tipurile de unități în cogenerare, de peste 2300 MW;

- Olanda. Capacitatea instalațiilor de cogenerare a crescut de la 2000 MWe, în 1980, la 9600 MWe în 2000, adică la peste 47% din capacitatea totală;



- Spania. Capacitatea instalațiilor de cogenerare a crescut de la 374 MWe în 1990, la 4256 MWe în 1999, adică la o pondere de 12% din producția energiei electrice a țării;

- Italia. În 1998 instalațiile de cogenerare produceau 18% din totalul energiei electrice. Puterea lor instalată era de 10.000 MWe. Creșterea a fost, în perioada 1993-1998, de 3938 MWe, majoritatea în ciclu combinat;

- Germania. Instalațiile de cogenerare au o pondere de 18% în producția țării de energie electrică;

- Marea Britanie. Între anii 1996 și 2000, capacitatea instalațiilor de cogenerare a crescut cu 40,3%, atingând circa 8% din totalul energiei electrice produse;

- Polonia. Ponderea instalațiilor de cogenerare a crescut în totalul producției de energie electrică de la 11% la 16% între anii 1988 și 1999. Se prevede, pentru 2010, o valoare de 20% și o creștere a consumului de gaz metan cu 30%;

- Ungaria. Ponderea instalațiilor de cogenerare în producția totală de energie electrică este de 13%. Peste 74% din energia lor termică este utilizată în sistemele de încălzire centralizată;

- Japonia. În 1995 capacitățile instalate în instalațiile de cogenerare erau de 3400 MWe. Obiectiv pentru anul 2010 este o valoare de 19.000 MWe.

Obiectivele majore ale politicii Uniunii Europene în domeniul energiei sunt:

- siguranța alimentării cu energie, cu utilizarea pe scară din ce în ce mai largă a resurselor alternative de energie;

- eficientizarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică;

- accesul consumatorilor la energie în condiții acceptabile de preț;

- utilizarea eficientă a energiei și conservarea resurselor;

- reducerea impactului asupra mediului generat de activitatea de producere a energiei și reducerea emisiilor poluante.

Din cele prezentate mai sus rezulta că, în Europa, tendința pentru alimentarea cu energie termică a localităților este:

a) în marile orașe, de regulă alimentate prin CET-uri, soluția alimentării centralizate conduce la economii de combustibili;

b) la exploatarea CET-urilor se pot utiliza și combustibili inferiori (cărbune), reziduuri de combustibili lichizi (pacura);

c) prin utilizarea în CET-uri a mai multor tipuri de combustibil (cărbune, pacura, gaze) se mărește gradul de elasticitate și posibilitatea de a asigura o siguranță a alimentării consumatorului final (populația);

d) re tehnologizarea blocurilor existente (cazan-turbina) din CET-uri și modernizarea acestora utilizând cogenerarea în ciclul mixt abur-gaze, ceea ce conduce obținerea unor randamente de peste 80%;

e) folosirea unor instalații din CET-urile existente (cazanele de apă fierbinte care pot fi utilizate drept cazane recuperatoare ale căldurii evacuate din instalații cu turbine cu gaze - ITG), duce la obținerea simultană a energiei electrice și a energiei termice (cogenerare) cu randamente ridicate;

f) realizarea contorizării energiei termice pe întregul lant al sistemelor centralizate de încălzire urbana: contoare la interfața dintre CET-uri și magistralele de transport, în punctele critice ale rețelei primare de transport, la intrarea și ieșirea în / din punctele termice, pe rețeaua secundară de transport (distribuție), pe bransamente la limita de proprietate, respectiv contoare de energie termica sau repartitoare de costuri la nivelul consumatorilor;

g) pentru economisirea resurselor de energie primara din combustibili fosili se apelează la energia neconventionala și la resursele energetice regenerabile;

h) nu trebuie eliminata nici o soluție posibila, opțiunea între acestea făcându-se pe baza indicatorilor tehnico-economici stabiliți prin studii de fezabilitate care trebuie sa conducă la alegerea soluțiilor optime pentru fiecare caz în parte în funcție de caracteristicile fiecărei localități sau zone, pentru perioade de timp determinate;

i) evoluția unor tehnologii avansate poate modifica actualele puncte de vedere având la baza sursele și resursele de combustibil precum și prețul tehnologiilor folosite pentru utilizarea energiei.

#### 2.4.2. Producerea energiei termice în centrale de termoficare

În cazul centralelor termice (CT și CTZ) echipate cu cazane de apa calda și cazane de abur se produce numai abur tehnologic, agent termic pentru încălzire și apa calda de consum. De regula aceste centrale sunt amplasate în centrul de greutate al cvartalului de blocuri de locuințe deservit sau pe platforme industriale. Legatura cu consumatorii se face fie prin intermediul unui sistem de transport a agentului termic primar și stații de transformare locale situate în cvartalele de locuințe, fie direct prin rețeaua termica secundară de distribuție agent termic pentru încălzire și apa calda de consum.

Avantaje:

- reglarea automată a procesului termic în funcție de temperatura exterioară și în funcție de consum;
- posibilitatea utilizării structurilor de PT - urile existente;
- personal de urmărire / supraveghere existent.

Dezavantaje:

- investiție mare pentru realizarea unei asemenea centrale termice, inclusiv a instalațiilor de automatizare și a rețelelor de transport și distribuție;
- costuri mari de producție datorită combustibililor folosiți (gaze naturale, CLU);
- probleme de urbanism legate de amplasament și de poluare;
- probleme referitoare la construcțiile anexe ce trebuiesc realizate (inclusiv cosul de fum);
- construcția unei gospodării de pacura (în cazul în care centrala nu va funcționa cu gaz natural);
- în cazul în care centrala funcționează cu gaz natural - consum relativ mare de gaz natural și posibila incapacitate a rețelelor actuale de distribuție gaz natural de a suporta consumul total al unei asemenea configurații (trebuie realizat un studiu pentru fiecare caz în parte);

- necesitatea construirii unei stații de reglare-măsurare (SRM) gaz natural;
- necesitatea redimensionării și reabilitării rețelelor de distribuție gaz natural existente;
- în cazul unei presiuni reduse a gazului nu exista sursa alternativa de combustibil, centrala intrand în regim de avarie, asigurarea cu energie termica fiind oprită.

#### 2.4.3. Transportul energiei termice

Transportul agentului termic primar între sursa de energie termica (CET, CT, CTZ) și stațiile de transformare (punctele termice - PT) dispersate pe teritoriul unui oraș este asigurat prin intermediul unui sistem de conducte tur-retur în circuit închis denumit rețelele termice primare.

Acest sistem trebuie reglat astfel încât sa se obțină un optim din punctul de vedere al randamentului energetic. Factorii care determina acest optim sunt viteza de curgere în conducte și calitatea izolatiei termice a conductelor.

Pierderile de energie din sistemul de transport sunt:

- pierderi de presiune locale și liniare proporționale cu viteza de curgere, tipul și vechimea conductelor;
  - pierderi de volum (și implicit de energie) datorate spaturilor în conducte sau în schimbatoarele de caldura din punctele termice;
  - pierderi de energie termica datorate radiatiei termice;
- factorii ce determina mărimea pierderilor de energie sunt calitatea izolatiei conductelor și viteza de curgere a agentului termic în conducte.

În concluzie, pentru creșterea randamentelor sistemului de transport sunt necesare următoarele acțiuni:

- măsurarea integrala a consumurilor;
- reabilitarea rețelelor termice primare (conduce, elemente de secționare);
- conducerea automată a procesului.

#### 2.4.4. Transformarea energiei termice

Aducerea energiei termice la parametri de debit, temperatura și presiune necesari la punctele de utilizare se realizează în stațiile de transformare a energiei termice (punctele termice). Din punctul de vedere al principalelor echipamente ce intra în componerea acestora, situația actuala a punctelor termice este următoarea:

a. Contorizare:

- parțial, pe primar;
- parțial pe apa rece;
- lipsa pe secundar (apa calda menajera și încălzire);

b. Schimbatoare de caldura:

- parțial schimbatoare de caldura în plăci;
- parțial schimbatoare de caldura tubulare în contracurent;

c. Reglaje de pompe în frecventa, automatizări - practic inexistente.

În aceste condiții, randamentele energetice ale punctelor termice au de suferit datorită:

- pierderilor masice și de energie în schimbatoarele de caldura tubulare în contracurent (sparturi);
- randament energetic scăzut al schimbatoarelor de caldura tubulare în contracurent și pierderi de sarcina mare;
- lipsa reglajelor corespunzătoare pe magistralele de transport astfel încât transferul termic în schimbatoare nu se face în punctul de randament maxim al acestora și nu este corelat cu temperatura exterioară;
- pierderi de energie datorate pomparii unor debite pe circuitul secundar necorelate cu caracteristicile rețelei secundare.

Soluțiile ce se impun pentru creșterea randamentelor punctelor termice sunt următoarele:

- a) montarea de schimbatoare de caldura în plăci;
- b) montarea de pompe cu turatie variabila comandate în frecventa;
- c) automatizarea propriu-zisa a punctelor termice;
- d) contorizarea la intrarea și ieșirea din PT.

#### 2.4.5. Distribuția energiei termice

Distribuția energiei termice sub forma de agent secundar pentru încălzire și apa caldă de consum este asigurată prin intermediul unui sistem de conducte tur-retur între punctele termice și consumatori denumit rețelele termice secundare.

Și acest sistem trebuie reglat astfel încât să se obțină un optim din punctul de vedere al randamentului energetic. Factorii care determină acest optim sunt viteza de curgere în conducte și calitatea izolației termice a conductelor.

Pierderile de energie din sistemul de distribuție secundar sunt:

- pierderi de presiune locale și liniare proporționale cu viteza de curgere, tipul și vechimea conductelor;
- pierderi de volum (masice) (și implicit de energie) datorate sparturilor în conducte;
- pierderi de energie termică datorate radiației termice; factorii ce determină mărimea pierderilor de energie sunt calitatea izolației conductelor și viteza de curgere a agentului termic în conducte.

În concluzie, pentru creșterea randamentelor sunt necesare următoarele acțiuni:

- măsurarea integrală a consumurilor;
- reabilitarea rețelelor termice secundare (conducte preizolate cu fir de control, elemente de secționare, conducere automată de proces);
- montarea robinetilor de echilibrare pe instalația interioară de utilizare (coloanele) aparținând consumatorilor.

#### 2.4.6. Furnizarea și facturarea energiei termice

Potrivit legislației în vigoare, furnizarea energiei termice sub forma de agent termic pentru încălzire și apa caldă de consum se face pe baza de contract-abonament de furnizare. În cazul imobilelor de

locuit cu mai multe apartamente, datorită sistemului în care acestea au fost proiectate și realizate (având bransamente și instalații interioare de utilizare comune), calitatea de abonat revine asociației de proprietari / locatari. Deși legislația specifică în vigoare prevede obligativitatea contorizării la nivelul bransamentului consumatorului, determinarea cantităților de energie termică furnizate în vederea facturării și repartizarea pe consumatorii individuali a cheltuielilor aferente se face, în majoritatea localităților, încă prin metode indirecte bazate pe măsurători și calcule.

Gradul de contorizare la bransament de imobil sau scara este de numai 55% la nivelul întregii țări, iar pe județe este conform situației prezentate în anexa 1.

Măsurarea consumurilor de energie termică (contorizarea) la nivelul de bransament este primul pas spre reducerea consumurilor și deci a facturii energetice întrucât fiecare consumator (asociație de proprietari / locatari) se va gospodări și va consuma în conformitate cu nevoile și cu puterea financiară a membrilor săi.

La celălalt pol, lipsa contorizării și "plata în pausal" determină creșterea consumurilor și, automat, creșterea presiunilor asupra bugetelor datorită creșterii sumelor pe care autoritățile trebuie să le asigure sub forma de subvenție. Este de preferat ca o parte din subvenție să fie investită în montarea de contoare la nivel de bransament întrucât aceasta investiție va determina imediat o micșorare a consumurilor și deci implicit o diminuare a sumei necesare ca subvenție.

Practica a demonstrat că montarea sistemelor de măsurare, reglare și control, inclusiv a contoarelor de energie termică pe bransamentul consumatorului, este singura modalitate eficientă de îmbunătățire a randamentului unui sistem de termoficare prin intervenții la consumator

Repartizarea consumurilor totale înregistrate la nivel de bransament între membrii asociației prin intermediul contoarelor individuale sau al repartitoarelor de energie termică montate pe corpurile de încălzire este al doilea pas spre reducerea consumurilor și deci a facturilor și înseamnă de fapt a constientiza în rândul membrilor asociației nevoia de a economisi.

În concluzie, la nivelul consumatorului sunt necesare măsuri urgente pentru introducerea contractelor individuale, pentru generalizarea contorizării la nivel de bransament și pentru stimularea contorizării la nivel de apartament, întrucât prin efectul de reducere a facturii energetice individuale, acestea sunt singurele acțiuni capabile să genereze o schimbare comportamentală a consumatorului vis-a-vis de utilizarea eficientă a energiei termice și de nevoia economisirii resurselor, precum și responsabilizarea acestuia cu privire la achitarea facturii energetice.

### CAP. 3

Analiza serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat

#### 3.1. Aspecte generale

La nivelul anului 2001 cantitatea de energie primara consumată în CET-uri a fost de 8.857 mii tep, iar cantitatea de energie transformata (energia utila) a fost de 5.174 mii tep.

Diferența dintre cantitatea de energie primara consumată și cantitatea de energie transformata - 3.683 mii tep, reprezentând 41,6% - reflecta gradul de imperfectiune al conversiei resurselor primare în energie electrica și termica și scoate în evidenta importanta cogenerarii în valorificarea parțială a disponibilului de resurse energetice primare (respectiv de 58,4% în 2001). Dacă se ia în considerare faptul ca, raportat la anul 1999, consumul total a scăzut cu 2,9% iar producția totală cu 6,1%, se constata ca o scădere a producției nu atrage după sine o scădere la fel de mare a consumului de resurse primare. Acest fapt este datorat scaderii randamentelor prin utilizarea capacităților de producție la sarcini parțiale.

În mod similar, la nivelul anului 2001, cantitatea de energie primara consumată în CT - uri a fost de 1.739 mii tep, iar cantitatea de energie transformata în energie utila a fost de 1.486 mii tep (respectiv 85,4%).

Situația din sectorul de producere a energiei în centralele termice arata ca aceste diferențe, exprimate procentual din consumurile totale, au fost, în anul în anul 2001 de 254 mii tep (14,5% din total).

Raportat la 1999, consumul total a scăzut cu 11,6% iar producția totală, cu 12,9%. Diferența dintre consum și producție este mai mica decât în cazul cogenerarii ceea ce scoate în evidenta și faptul ca sistemele de cogenerare au funcționat în afară regimului optim (număr redus de ore de funcționare, încărcare sub sarcina optima).

Pe ansamblul clădirilor de locuit, eficienta utilizării energiei termice pentru încălzire, apa calda și prepararea hranei, este de 43% din cantitatea de energie termica furnizată de surse; pentru municipiul București, aceasta este de 63%. Valorile indicilor de consum pentru asigurarea confortului termic în spațiile locuite, atesta caracterul puternic disipativ al clădirilor existente dar și potențialul ridicat al soluțiilor de modernizare energetica a clădirilor.

Datorită problemelor legate de starea precara a unor sisteme de alimentare centralizata cu energie termica și a lipsei contorizării la nivel de scara / bloc și individual, în ultimul timp s-a înregistrat o creștere a numărului de consumatori care renunța la serviciile sistemelor centralizate în favoarea sistemelor individuale de încălzire.

Astfel, sunt orașe în care mai mult de 50% din consumatori s-au deconectat, aceștia utilizând alte forme de încălzire. În unele cazuri, numărul consumatorilor deconectati depășește 90%.

### 3.2. Starea actuala a serviciilor publice de alimentare cu energie termica produsă centralizat

#### 3.2.1. Accesul consumatorilor la serviciile publice de alimentare cu energie termica produsă centralizat

În România exista cca. 250 de localități care au dispus, până în anii '90, de sisteme de alimentare centralizată cu energie termică - denumite și sisteme centralizate de încălzire urbană sau sisteme centralizate de producere și distribuție a energiei termice - aflate în proprietatea unităților administrativ-teritoriale și în administrarea consiliilor locale. Marea parte a acestor sisteme sunt sisteme complete care dispun de infrastructura necesară întregului lanț tehnologic, de la producție până la furnizare, iar altele asigură numai distribuția energiei termice preluată de la terți, în special de la S.C. Termoelectrica SA.

Conform datelor obținute în urma recensământului populației și locuințelor din data de 18 martie 2002, sectorul rezidențial cuprinde 8.110.407 locuințe situate în 4.846.572 clădiri, din care 4.260.752 locuințe în mediul urban situate în 1.141.687 clădiri și 3.849.655 locuințe în mediul rural situate în 3.704.885 clădiri.

Dintre acestea, 53% sunt mai vechi de 40 ani, 37% au o vechime cuprinsă între 20 și 40 ani, iar 10% sunt sub 20 ani vechime. Locuințele individuale reprezintă în mod preponderent soluția locativă pentru familiile din zonele rurale (91,5%), iar apartamentele în blocuri, pentru cele din zonele urbane (81,5%). Clădirile cu destinație birouri sunt incluse în sectorul terțiar.

Populația care beneficia de încălzire și apă caldă menajeră prin intermediul sistemelor publice centralizate de alimentare cu energie termică era, la recensământul din martie 2002, de 6.229.793 locuitori reprezentând 28,7% din populația țării, din care 6.175.634 locuitori în mediul urban reprezentând 54% din populația urbană și 54.150 locuitori în mediul rural reprezentând 0,53% din populația rurală.

Conform aceleiași surse, numărul locuințelor racordate la sistemele centralizate de termoficare era, în iarna 2001-2002, de 2.485.295 din care 2.464.898 locuințe în mediul urban și 20.397 locuințe în mediul rural, iar numărul localităților în care aceste sisteme erau în funcțiune era de 214, din care 185 municipii și orașe.

În iarna 2002-2003, numărul locuințelor racordate la sistemele centralizate de producere și distribuție a energiei termice era de 2.353.506, din care 2.330.012 locuințe în mediul urban - ceea ce reprezintă 54,7% din totalul locuințelor din mediul urban și 28,7% din totalul locuințelor recensate la recensământul populației și locuințelor din martie 2002.

Numărul de familii care primeau energie termică prin sistemele centralizate de producere și distribuție, la data de 01 septembrie 2003, era de cca. 1.950.000 familii, reprezentând cca. 5,5 milioane de locuitori.

Sectorul rezidențial este al doilea mare sector din punct de vedere al consumului energetic (cca. 7200 mii tep la nivelul anului 2001, reprezentând 32,1% din consumul total) cu un consum lunar - mediu anual - de energie termică pe familie: 1,03 Gcal, structura acestuia în funcție de destinație fiind:

- 57% pentru încălzire.;
- 25% pentru apă caldă menajeră;
- 11 % pentru electricitate;
- 7% pentru prepararea hranei.

## STRUCTURA CONSUMULUI DE ENERGIE TERMICA

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a consumului de energie termica, se găsește în Monitorul Oficial al României Partea I, Nr. 619 bis din 8.07.2004, la pagina 25, a se vedea imaginea asociata

Din punctul de vedere al sistemelor de încălzire, ponderea diverselor modalități de încălzire raportată la numărul de locuințe este de:

- 57% sobe cu combustibil solid;
- 29% SCIU;
- 12% CT de bloc sau individuale;
- 2% încălzire electrica și altele.

PONDEREA DIVERSELOR MODALITĂȚI DE ÎNCĂLZIRE RAPORTATĂ LA NUMĂRUL DE LOCUINȚE

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a diverselor modalități de încălzire raportat la numărul de locuințe, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 8.07.2004, la pagina 26, a se vedea imaginea asociata.

Cu privire la situația debransarilor de la sistemele centralizate de alimentare cu energie termica, potrivit unei analize efectuate la data de 01.09.2003 de Ministerul Administrației și Internelor împreună cu consiliile județene, au rezultat următoarele:

- numărul de unități locative (apartamente) racordate din construcție la sistemele centralizate de alimentare centralizata cu energie termica este de 2.696.360;
- număr de unități locative rămase în sistem: 2.115.186;
- număr de apartamente debransate: 581.174.

În ultimii 4 ani aproximativ 21% din apartamente s-au debransat de la sistemele centralizate de încălzire urbana. Fenomenul debransarilor este în curs de stabilizare datorită unui complex de factori obiectivi și subiectivi, printre care: creșterea prețului gazelor naturale, măsurile luate la nivel central și local care au asigurat funcționarea în condiții mult mai bune a sistemelor centralizate de producere și distribuție a energie termice și creșterea calitativă și cantitativă a serviciilor de încălzire și, nu în ultimul rând, a măsurilor adoptate pe plan social pentru acordarea unor ajutoare de încălzire familiilor cu venituri reduse.

3.2.2. Starea actuala a infrastructurii serviciilor publice de alimentare cu energie termica produsă centralizat

3.2.2.1. Piata de energie termica și rolul sistemelor de termoficare



România are un sector de termoficare bine dezvoltat. Aproximativ 29% din fondul total de locuințe al României, primește caldura și apa caldă de la sistemele de termoficare, o cifra care se ridică la 55% din zonele urbane. Sistemele de termoficare furnizează aproximativ 60% din necesarul total de caldura și apa caldă al țării.

În 2003, piața finală de energie termică era aprovizionată de către 179 de operatori de termoficare, din care 7 companii doar achiziționau energia termică de la alți producători și o distribuiau la consumatorii finali.

Pe lângă companiile specificate mai sus există 5 companii producătoare de energie termică care nu au relații directe cu beneficiarii de caldura.

Îndeosebi în orașele mai mici, termoficarea face parte dintr-un serviciu public municipal integrat care furnizează de asemenea apa potabilă, administrează sistemele de canalizare, fondul de locuințe, transportul public, etc.

Energia termică totală produsă și achiziționată în 2003 de către aceste companii este arătată în următorul tabel:

\*T\*

Companii de termoficare			
Energie termică	Achiziționare	Producție	
reprezentând sectorul	energie	energie	pentru
consum	termică	termică	final
de termoficare			de
înainte			
distribuție			
Tipul de exploatare	Număr de		
termoficare	companii	Gcal /an 2003	
Producție și vânzări de	5	0	14.082.916
energie termică la alți			
operatori de energie			
termică fără vânzări la			
consumatorii finali			
Achiziționare energie	7	1.752.942	0
1.752.942			

termica și distribuție la				
consumatorii finali				
<hr/>				
Producție energie termica	17	12.329.974	12.702.377	
25.032.351				
și achiziționare energie				
termica și distribuție la				
consumatorii finali				
<hr/>				
Total	184			
26.785.293				
<hr/>				

\*ST\*

Toate cele 184 de companii de energie termica reprezentante în prezent ale sectorului, operează sub îndrumarea Ministerului Administrației și Internelor, a autorităților administrației publice locale și a autorităților de reglementare A.N.R.E. și A.N.R.S.C. (vezi mai jos în acest raport).

Trebuie să fie luată în considerare o particularitate a pieței de termoficare din România. Cel mai mare producător de energie termica din România, este încă furnizorul principal de energie electrica: S.C. Termoelectrica SA în anul 2003 energia termica produsă de către Termoelectrica a fost de 8.662.636 Gcal, care echivalează cu 32,2% din totalul producției de energie termica din România.

Curba de saturatie de mai jos oferă o idee a pieței de energie termica în care RADET București deține o cota - parte de 33,4%, în timp de 38 de operatori de energie termica din principalele orașe și municipii acoperă diferența până la 90,36% din piața.

Figura 1. Piața de energie termica în România 2003

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a principalilor furnizori de caldura și segmentele de piața, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 8.07.2004, la pagina 28, a se vedea imaginea asociată.

Piața de energie termica din România se concentrează asupra termoficării prin centrale electrice de termoficare (CET), centralele termice (CT) care furnizează energie termica fie pentru o zonă a orașului, fie pentru un cartier (grup de locuințe).

3.2.2.2. Necesarul de energie termica, consumul și evoluția pieței de energie termica

În medie, doar 15% din totalul de energie termica facturată de către cele 179 de companii de termoficare, este folosit de consumatorii necasnici cum ar fi întreprinderile mici și mijlocii (IMM-urile), clădirile deținute de autoritățile locale și instituțiile publice.

Caracteristicile consumului de energie termica sunt arătate în tabelul de mai jos:

\*T\*

Caracteristicile consumului de energie termica				
Total energie termica apartamente înaintea distribuției	26.785.293 Gcal	100,00%	Numărul de incalzite	
Total distribuție și pierderi la facturare sfârșitul anului	5.144.082 Gcal	19,20%	La începutul anului	La anului
Total energie termica Gcal facturată	21.641.210	100,00%	(31.12.2002)	(31.12.2003)
Din aceasta către alți beneficiari ai termoficarii	3.219.137 Gcal	14,88%		
Din aceasta la consumatori casnici	18.422.073 Gcal	85,12%	2.090.799	1.918.222
Debransari în timpul				

anului 2003 apartamente	172.577
Procent debransare 8,25%	
Consumul de caldura specific bazat pe energia termica distribuita /apartament	10,96 Gcal

\*ST\*

Sectorul de termoficare din România trebuie sa ia în considerare o descrestere continua a consumului de caldura utilizat de populație. În iarna 2001-2002, 2.485.295 de apartamente erau înregistrate ca fiind conectate la sistemele de termoficare, reprezentând 6.900.000 de locuitori. Aceasta cifra s-a diminuat la 2.115.186 de apartamente racordate cu 6.000.000 de locuitori, la 01.09.2003. La 31.03.2004 cifrele s-au diminuat la cca. 1.920.000 apartamente racordate cu 5.500.000 locuitori.

Tabelul următor prezintă procentajul de debransare pentru anii 2002 și 2003 și descresterea consumului de caldura de către populație în acești ani. Procentul total de debransare de 21.5% este foarte ridicat și dovedește ca populația este nemultumita de acest serviciu și cauta soluții alternative.

Datele prezentate includ pierderile pe rețele și pot conține de asemenea posibile greșeli de facturare:

---

Descresterea consumului de caldura la populație  
(inclusiv pierderile pe rețele și posibile greșeli de facturare)

---

Consum An mediu pe apartament [Gcal]	Apartamente		Consum	
	alimentate prin termoficare la sfârșitul anului	Schimburi anuale	anual de caldura [Gcal]	Schimburi anuale
2000 10,6	2.696.360		28.700.000	

2001	2.485.295	7,8%	26.275.000	8,45%
10,6				
2002	2.353.506	5,3%	24.750.000	5,80%
10,5				
2003	2.115.1861	10,1%	18.422.073	25,57%
8,7				

---

#### Consumul mediu de caldura

Tabelul de mai sus arata consumul de caldura specific bazat pe energia termica distribuita de către 179 de companii de termoficare în 2003. Datele pentru țările Europei Centrale arata ca aproximativ 81% din totalul necesarului de caldura casnic este folosit în sezonul de iarna din noiembrie pana în martie, în timp ce 19% se folosește în sezonul de vara din aprilie pana în octombrie, îndeosebi pentru furnizarea apei calde. Figura de mai jos arata necesarul de caldura repartizat lunar în sistemul de termoficare exemplificat în orașul Ramnicu Valcea pentru anul 2003. Acest procent de 19% poate fi acceptat și generalizat în condițiile climatice din România, la nivelul întregii tari:

Figura 2. Necesarul de caldura lunar în municipiul Ramnicu Valcea

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a caldurii lunar în municipiul Ramnicu Valcea, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis, din 08.07.2004, la pagina 29, a se vedea imaginea asociata.

#### Tendinte

Cantitățile de energie termica livrata beneficiarilor variaza între 224 Gcal/an facturată beneficiarilor sistemului de termoficare de la Primăria Faget pana la 6.835.420 Gcal/an de către RADET București. Figura de mai jos oferă o idee despre gama cantităților de energie termica facturate între 2000 și 2002 de către un număr de 15 companii de termoficare selecționate pentru analiza.

Se poate observa ca mărimea necesarului de caldura, foarte diferit de la oraș la oraș, conduce la concluzia ca exista situații specifice diferite din punctul de vedere al cererii.

Figura 3.

Volumul facturarilor companiilor de termoficare selectate

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a necesarului de caldura, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 30, a se vedea imaginea asociata.

#### 3.2.2.3. Prețurile combustibililor

Evoluția prețurilor combustibililor este elementul hotarator în determinarea costurilor pentru CET-uri și CT, ce alimentează cu caldura sistemele de termoficare. Costul mediu pentru combustibilii clasici va fluctua în funcție de caracteristicile combustibililor și situația pieței. Structura producției de caldura pentru termoficare este arătată în următorul tabel.

\*T\*

Caldura produsă pe tipuri de combustibili						
Apa geotermala Gaz metan	Cărbune	Altele	Motorina	Țiței ușor și pacura	Gaze Naturale	Total
Gcal						
22.703	12.442.161	2.132.702	1.018	1.693.496	10.493.212	
26.785.292						
0,08%	46,45%	7,96%	0,00%	6,32%	39,18%	
100,00%						

\*ST\*

Se poate observa ca energia primara dominanta pentru alimentarea cu caldura în sectorul de termoficare este carbunele (huila, lignitul) reprezentând 46%, urmat de gazele naturale cu o cota parte de aproximativ 39%. În timp ce prețul pentru carbunele din producția interna folosit pentru scopuri de termoficare este presupus a fi relativ constant în următorii ani, prețul pentru gazele naturale (în prezent fixat la 99 USD/1000 mc) se preconizeaza a se ridica la nivelul de pe piata internationala.

Chiar în prezent, costurile de producție ale caldurii ce se bazează pe gazele naturale, sunt mai mari decât cele ce au la baza carbunele din producția interna, după cum se poate observa din următorul tabel. Implicatia principala pentru piata de energie prin sisteme de termoficare va fi creșterea costurilor de caldura în viitor datorată creșterii prețurilor combustibililor.

\*T\*

Prețuri de vânzare caldura pe Gcal în funcție de tipul combustibilului

incl. TVA

Sursa de caldura/tip de Caldura	Gaze naturale	Pacura	Cărbune
---------------------------------	---------------	--------	---------

combustibil  
achizitionata

medie

e la

ucător

d  
prod

---

Nr. de prețuri individuale 40 predate de furnizorii de termoficare	68	30	12
---	----	----	----

---

Preț maxim de caldura (ROL) 3.200.000	3.676.000	3.749.000	1.239.000
--	-----------	-----------	-----------

---

Preț minim de caldura (ROL) 518.000	659.000	1.550.000	885.000
--	---------	-----------	---------

---

Preț mediu de caldura (ROL) 1.349.000	1.333.000	2.551.000	1.128.000
--	-----------	-----------	-----------

---

Rata de schimb: 1 EUR = 40.000,00 ROL

---

Preț mediu de caldura (EUR) 33,73euro	33,33 euro	63,78euro	28,20euro
--	------------	-----------	-----------

---

Preț caldura 1.057.000 RADET București (ROL)	722.000	nn	nn
--	---------	----	----

---

\*ST\*

3.2.3. Structuri de piata, cadru institutional și participarea  
sectorului particular

Participanți importanti pe piata

Grupurile importante participante pe piata de caldura din România  
sunt companiile de termoficare, asociațiile de proprietari de  
locuințe, consumatorii de energie, promotorii de sisteme de  
termoficare și mass-media.

Companii de exploatare a sistemelor de termoficare:

- 5 companii de termoficare sunt producători de caldura dar ei  
doar livreaza energia termica la o companie de servicii de  
termoficare;

- 7 companii de termoficare sunt doar distribuitori de energie termica și achiziționează energia termica de la alți producători;  
 - 172 companii de termoficare care au propria lor producție de energie termica dar și achiziționează energie termica de la alți producători.

\*T\*

Producător principal de caldura piata (2003)	Producție de caldura Gcal / an	Segmente de %
SE București (Termoelectrica) 32,2	8.626.636	
CET Ploiesti 6,8	1.809.044	
CET Govora 4,5	1.201.280	
CET Iași 3,8	1.020.136	
Electrocentrale Galați 3,3	891.481	
RAT Cluj 3,1	817.036	
Colterm Timișoara 2,9	774.778	
Electrocentrale Oradea 2,8	759.301	
CET Brașov 2,8	749.880	
Termoficare 2000 Pitesti 2,5	673.894	
CET Arad 2,0	536.972	
CET Brăila 1,7	451.841	
Termica Suceava 1,4	380.129	
RAM Buzau 1,3	361.371	
Termica Botosani 1,3	351.528	
CET Bacau 1,3	351.036	
ENET Focsani 1,2	332.138	
RADET București 1,2	319.225	
SC Aqua Calor SA Brad 1,0	262.147	



\*ST\*

Principalii producători de energie termică de pe piața

FIG. 4. PRINCIPALII PRODUCĂTORI DE CALDURĂ ȘI SEGMENTELE DE PIAȚA

NOTA CTCE Piatra Neamț

Reprezentarea grafică a producătorilor de caldură și segmentele de piața, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 691 bis din 8.07.2004, la pagina 32, a se vedea imaginea asociată.

\*T\*

Principalii furnizori de caldură (2003,	Energie termică furnizată Gcal/an	Segmente de piața %
RADET Bucurest 33,40	8.945.861	
CET Govora 4,48	1.201.280	
SC Colterm SA Timișoara 4,36	1.167.514	
CET Iași 3,81	1.020.136	
RADET Constanta 3,41	913.751	
SC APATERM SA Galați - Distribuitor 3,33	892.791	
RAT Cluj 3,14	841.359	
Companie TERMOFICARE - CRAIOVA 3,01	805.561	
CET Oradea 2,83	759.301	
CET Brașov 2,80	749.880	
Termificare 2000 Pitesti 2,52	673.894	
SC DALKIA Ploiest - Distribuitor 2,19	587.800	

SC Arterm SA	- Distribuitor	510.833
1,91		
CET Brăila		451.841
1,69		
TERMICA Suceava		380.129
1,42		
RAM Buzau		361.371
1,35		
TERMICA Botosani		351.528
1,31		
CET Bacau		351.036
1,31		
ENET Focsani		332.138
1,24		
RA Lotus - Drobeta		
Tr. Severin	- Distribuitor	266.100
0,99		
SC AquaCalor SA Brad		262.147
0,98		
Primăria Brad		208.848
0,78		
SC Energie Termica SA		203.670
0,76		
TERMOELECTRICA Giurgiu		201.116
0,75		
SC Calor SA Deva	- Distribuitor	197.891
0,74		
SC TERMICA SA Targoviste		191.173
0,71		

\*ST\*

Principalii furnizori de energie termica

FIG. 5. PRINCIPALII FURNIZORI DE CALDURA ȘI SEGMENTELE DE PIATA

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurii 5 se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis 08.07.2004, la pagina 33, a se vedea imaginea asociata.

Comaniile de termoficare trebuie sa facă fata puternicelor activități de marketing ale concurenților lor care sunt furnizori de echipamente individuale de încălzire. Creșterea preconizata a prețului la gazele naturale trebuie sa fie luată în considerare când se discuta despre oportunitatea menținerii în funcțiune a sistemelor de termoficare. Deoarece România a semnat Protocolul de la Kyoto, va trebui sa prezinte public prognoza creșterii în continuare a prețului gazelor naturale.

În prezent costurile competitive pentru încălzirea în sistem individual și cea prin termoficare se prezintă astfel:

\*T\*

Costuri încălzire camere termoficare excl. TVA	Sisteme individuale	Sistem
sectorul termoficare România caldura	12,95 USD/Gcal caldura	Cost mediu din de 27,77 USD/Gcal
referinta consumatori caldura		Preț național de plătit de casnici 17,90 USD/Gcal

\*ST\*

### 3.3 Costuri și tarife. Cadru de reglementare

#### 3.3.1. Reglementarea prețului energiei termice

În prezent prețurile și tarifele pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice sunt diferențiate, fiecare operator având stabilit un preț final cu avizul ANRSC sau al ANRE. Diferența dintre prețurile locale ale energiei termice și prețul național de referință aprobat prin [Hotărârea Guvernului nr. 686/2002](#) se suportă de la bugetul de stat și de la bugetele locale. Aceasta înseamnă ca populația plătește același preț indiferent de venit, prețurile mai mari decât prețul de referință fiind subvenționate. Totodată, pentru sprijinirea familiilor și persoanelor singure cu venituri mici, prin [Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 5/2003](#), modificată prin [Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 81/2003](#), s-a stabilit acordarea unor ajutoare pentru încălzirea locuințelor indiferent de combustibilul utilizat, cuantumul acestor ajutoare variind în funcție de venitul net pe membru de familie.

Prețul național de referință (PNR) pentru energia termică este stabilit ([Hotărârea Guvernului nr. 686/2002](#)) pe baza supozitiei că energia termică este produsă într-o centrală termică cu performanțe tehnice medii care utilizează drept combustibil gazele naturale, iar transportul și distribuția sunt asigurate prin rețele corespunzătoare. Indicii tehnico-economici ai centralei termice și pierderile de transport și distribuție sunt stabilite ca valori medii pentru dotările existente la nivelul țării.

Începând cu 2001, dar în special în 2002, prețul pentru energia termică livrată populației a crescut treptat, în prezent atingând un PNR de 21,3 USD/Gcal inclusiv TVA, plătit de consumatori.

Evoluția prețului energiei termice plătit de către populație este arătat în tabelul de mai jos.

Figura 6. Evoluția prețului de referință pentru energia termică, inclusiv TVA

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafică a evoluției prețului energiei termice plătită de către populație, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 691 bis din 8.07.2004, la pagina 34, a se vedea imaginea asociată.

Se preconizează o creștere de 12% a PNR în cursul acestui an, respectiv începând cu 01 august 2004.

Tabelul următor prezintă prețurile medii de vânzări ale energiei termice (cost, inclusiv ajutorul financiar de la stat) în funcție de combustibili:

\*T\*

Prețurile de vânzări energie termică pe Gcal (2003) în funcție de tipul de combustibil, inclusiv TVA				
Sursa de căldură/tipul termica de combustibil achiziționată de producător	Gaze naturale	Pacura	Cărbune	Energie la
Nr. de prețuri individuale prezentate de furnizorii de	68	30	12	

termoficare				
Preț max. energie termica 3.200.000 (ROL)	3.676.000	3.749.000	1.239.000	
Preț min. energie termica 518.000 (ROL)	659.000	1.550.000	885.000	
Preț mediu energie termica 1.349.000 (ROL)	1.333.000	2.551.000	1.128.000	
Preț energie termica (ROL)				
RADET București 1.057.000	722.000	nn	nn	
Rata de schimb: 1 EUR = 40.000,00 ROL				
Preț mediu energie termica 33,73Çeuro	33,33 euro	63,78 euro	28,20 euro	

\*ST\*

### 3.3.2. Subvențiile de stat pentru energia termica furnizată prin SCIU

Prețul național de referință net pentru energia termică (PNR) pentru populație a atins în prezent valoarea de 21,30 USD/Gcal.

Ministerul Administrației și Internelor și Ministerul Finanțelor Publice în colaborare cu autoritățile de reglementare (ANRE, ANRSC) fixează volumul subvențiilor pentru diferența între PNR și costurile locale de termoficare.

Prețul de vânzare pentru energia termică este stabilit de către ANRE și ANRSC pe baza de preț de cost plus o cota marginală fixă. Diferența față de PNR se suportă de către stat și autoritățile locale așa cum s-a specificat mai sus. Pentru anul 2003 subvențiile necesare au atins un volum de 180,3 mil. USD. Luând în considerare plățile TVA

către stat, ajutorul financiar total acordat către sectorul de termoficare se ridică la 100,6 mil. USD în anul acesta (vezi tabelul de mai jos).

Prezentăm mai jos o analiză a efectelor economice a subvenției acordate pentru încălzire în anul 2003:

\*T\*

Volumul vânzărilor din sectorul de termoficare, facturare și subvenții anul 2003			
Numărul de servicii publice			
de termoficare	184		
Total energie termică înainte			
distribuției din care	26.785.293 Gcal		
către consumatori casnici	22.669.589 Gcal	84,63%	
Total energie termică facturată			
din care către consumatori casnici	18.422.073 Gcal	85,12%	
din care către alți beneficiari			
ai termoficării	3.219.137 Gcal		
Total distribuție și pierderi			
facturare	5.144.082 Gcal	19,20%	
Rata de schimb:			
Toate prețurile include			
TVA			
1 EUR = 40.000			
Total energie termică facturată			

(incl. subventie)	27.502.543 m ROL	687.563.578 euro
Din care către consumatori		
casnici (excl. subvenții)	15.159.529 m ROL	378.988.231 euro
5,12%		

---

Din aceasta rezulta:

---

Preț unitar mediu energie termica (incl. subventie incl. TVA)	1.270.841 ROL/Gcal	31,77euro/Gcal
Pret unitar mediu energie termica pt. consumatori casnici (incl. subventie incl. TVA)	822.900 ROL/Gcal	20,57euro/Gcal
	64,75%	
	excl. TVA I	
		Rata de schimb:
		1 EUR = 1,04 USD
Preț unitar mediu net pentru consumatori casnici	691.513 ROL/Gcal	17,98 USD/Gcal
Comparatie preț național de referinta energie termica:		17,90 USD/Gcal
Preț unitar mediu net	1.067.934 ROL/Gcal	27,77 USD/Gcal
Diferența între prețul unitar mediu net și tariful net care trebuie plătit de locatar:	376.421 ROL/Gca	9,79 USD/Gcal

povara pentru bugetul de stat (subvenții, ajutoare pentru încălzire)		
Consum energie termica /plata		
neta de locatar	18.422.073 Gcal	329.739.626 USD
p.a.		
Plata TVA de către locatari		
către bugetul public		62.650.529 USD
p.a.		
Plata TVA de către alți		
beneficiari termoficare		16.982.859 USD
p.a.		
Subvenții la locatari		
		180.295.825 USD
p.a.		
Subvenții, ajutoare pentru		
încălzire		100.662.437 USD
p.a.		

\*ST\*

### 3.3.3. Performanta financiara

Sistemele de termoficare nu recuperează în întregime costurile, din cauza sistemului existent de stabilire a tarifelor. Exista problema unei rate slabe a încasării veniturilor, a plăților fără numerar și necorelarea obligațiilor fiscale (ex. impozitul pe profit) cu caracterul ciclic al activității de termoficare care inregistraza profit iarna și pierderi vara. Drept rezultat al facturarii sub valoare și a neplatii de către consumatori, în multe orașe serviciile publice de termoficare produc flux monetar insuficient pentru a plăti investițiile extrem de necesare în reabilitarea sistemului și pentru îmbunătățirea randamentului energetic.

Performanta financiara a companiilor de termoficare poate fi analizata pe baza datoriilor neachitate, singurele raportate, și "creditele" furnizorului la sfârșitul anului "trecut (vezi tabelul de mai jos).

\*T\*

Datorii neachitate la 31.12.2003
----------------------------------



	%	mil ROL	EUR
Rata de schimb: 1 EUR = 41.000 ROL			
Bugetul de stat și administrația			
locală	18,67%	3.146.935	
76.754.512			
Agenți economici și instituții			
publice	26,72%	4.503.063	
109.830.805			
Populație	54,60%	9.201.961	
224.438.073			
Total datorii neachitate		16.851.959	
411.023.390			
Total datorii ("creditul			
furnizorului")		24.677.716	
601.895.512			
din care: furnizor gaze	10,49%	2.588.513	
63.134.468			
furnizor cărbune	9,08%	2.241.887	
54.680.171			
furnizor energie termica	47,42%	11.701.809	
285.409.984			
alții	33,01%	8.145.506	
198.670.889			

\*ST\*

Observații: datele raportate de către 129 operatori de termoficare inclusiv toți operatorii principali

Datoriile neachitate în 2003 însumează mai mult de 411 milioane EURO din care aproape 55% (224 milioane EURO) erau din cauza neplatii subvențiilor operationale.

Figura 7. Structura datoriilor neachitate

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a figurii nr. 7 - structura datoriilor neachitate, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 36, a se vedea imaginea asociată.

Comparată cu anul 2001, când datoriile neachitate de la populație erau de aproximativ 105 milioane EUR (4.300 miliarde ROL), aceasta cifră prezintă o creștere peste dublu. Aceasta arată că respectivele companii de termoficare au un procent foarte scăzut de încasare a banilor care indică perioada de timp medie pentru care sumele de încasat sunt neplătite.

Se poate aprecia că neplata de către populație este de aproximativ 60 mil. USD în 2003. Volumul facturat pe baza PNR a fost de

aproximativ 230 mil. USD din care rezulta un procent de încasare de aproximativ 74%.

Rezulta ca o problema fundamentală a companiilor de termoficare este creșterea ratei încasărilor.

#### 3.4. Aspecte instituționale. Reglementarea sectorului.

Conform reglementărilor în vigoare, serviciile publice de încălzire urbana, denumite și servicii de alimentare cu energie termica produsă centralizat, fac parte din domeniul serviciilor publice de gospodărie comunală, fiind reglementate prin [Legea serviciilor publice de gospodărie comunală nr. 326/2001](#).

Potrivit prevederilor acestei legii și în spiritul principiilor autonomiei locale și al descentralizării serviciilor publice, autoritățile administrației publice locale au deplina competența, responsabilitate și libertate de decizie în ceea ce privește înființarea, organizarea, administrarea și funcționarea serviciilor publice de gospodărie comunală, deci și a serviciilor de încălzire urbana. Particularizarea acestei reglementări-cadru la specificul serviciilor de încălzire urbana s-a concretizat prin adoptarea [Ordonanței Guvernului nr. 73/2002](#) privind organizarea și funcționarea serviciilor de alimentare cu energie termica produsă centralizat. În acest context este necesar ca autoritățile administrației publice din fiecare municipiu, oraș sau comuna care dispune în prezent de infrastructura necesară - sistemul centralizat de producere și distribuție a energiei termice - sau care dorește, din considerente tehnico-economice și de mediu, să înființeze unul în viitorii ani, să elaboreze propria strategie de încălzire, plecând de la principiile și conceptele enunțate în strategia națională și cu respectarea legislației în vigoare.

Pe linia acestor preocupări, se înscrie și inițiativa Guvernului de a transfera din patrimoniul statului în proprietatea publică sau privată a unităților administrativ-teritoriale centralele termice și electrice de termoficare care asigură producerea energiei termice pentru un număr de 25 orașe și municipii și trecerea acestora în administrarea consiliilor județene sau locale. Aceasta inițiativa s-a concretizat prin adoptarea [Ordonanței de Urgență nr. 78/2002](#) privind asigurarea condițiilor de funcționare a unor centrale termice și electrice de termoficare aflate în proprietatea consiliilor județene sau locale, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 643/2002](#).

Sectorul serviciilor publice de încălzire urbana este reglementat prin următoarele acte normative:

1. [Legea serviciilor publice de gospodărie comunală nr. 326/2001](#), cu modificările și completările ulterioare;
2. [Ordonanța de Urgență nr. 78/2002](#) privind asigurarea condițiilor de funcționare a unor centrale termice și electrice de termoficare aflate în proprietatea consiliilor județene sau locale, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 643/2002](#);

3. [Ordonanta Guvernului nr. 73/2002](#) privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de alimentare cu energie termica produsă centralizat;
4. [Hotărârea Guvernului nr. 541/2003](#) privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere;
5. [Ordonanta Guvernului nr. 29/2000](#) privind reabilitarea termica a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 325/2002](#);
6. [Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 174/2002](#) privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termica a unor clădiri de locuit multietajate, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 211/2003](#);
7. [Hotărârea Guvernului nr. 1070/2003](#) pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a [Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 174/2002](#);
8. [Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 5/2003](#) privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței, precum și a unor facilități populației pentru plata energiei termice, aprobată prin [Legea nr. 245/2003](#);
9. [Hotărârea Guvernului nr. 217/2003](#) pentru aprobarea Norme metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței de Urgenta nr. 5/2003;
10. [Hotărârea Guvernului nr. 373/2002](#) privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală - A.N.R.S.C;
11. [Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr. 162/1999](#) privind instituirea prețului național de referință pentru energia termica furnizată populației prin sisteme centralizate, precum și pentru acordarea de ajutoare bănești pentru categoriile defavorizate ale populației, aprobată cu modificări prin [Legea nr. 328/2002](#);
12. [Ordonanta de Urgenta nr. 115/2001](#) privind reglementarea unor măsuri de asigurare a fondurilor necesare în vederea furnizării energiei termice și a gazelor naturale pentru populație, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 84/2002](#);
13. [Ordonanta de Urgenta nr. 81/2003](#) pentru modificarea unor reglementări privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței și asigurarea fondurilor necesare în vederea furnizării energiei termice și gazelor naturale pentru populație, precum și unele măsuri pentru întărirea disciplinei financiare, aprobată completării și modificări prin [Legea nr. 525/2003](#);
14. [Hotărârea Guvernului nr. 1206/2003](#) privind aprobarea Normelor metodologice a [Ordonanței de Urgenta a Guvernului nr. 81/2003](#).

Baza legală a politicii energetice în Uniunea Europeană

Baza legală a implementării Politicii Energetice a UE este formată din pachete de Directive - CE. Toate statele membre UE sunt obligate să preia aceste directive în propriile sistemele legislative naționale. Câteva exemple sunt:

- Directiva 96/92/CE a Parlamentului și a Consiliului European referitoare la reglementările comune pentru piața internă de energie electrică și consum;
- [Directiva Consiliului UE 90/377/CEE](#) referitoare la procedura Comunității de îmbunătățire a transparenței prețurilor la energia electrică;
- Directiva 90/547/CEE a Parlamentului și a Consiliului European referitoare la tranzitul de energie electrică prin rețelele de transmisie
- [Directiva 2001/77/CE](#) (din 27 Septembrie 2001) referitoare la promovarea energiei electrice produse din resurse de energie regenerabile pe piața internă de energie electrică;
- Directiva 98/30/CE referitoare la reglementările de pe piața internă de gaze naturale,
- [Directiva 93/76/CE](#) limitarea emisiilor poluante (emisiile de bioxid de carbon) prin îmbunătățirea randamentului energetic, metodologia pentru revizia energetică a clădirilor, examinarea regulată a randamentului energetic a echipamentului de încălzire de peste 15 KW
- Directiva 96/391/CE referitoare la reglementările pentru notificarea Comisiei de proiecte de investiții
- [Directiva 92/75/CEE](#) referitoare la randamentul energetic și indicarea prin denumire a produsului și informații standard despre produse, a consumului de energie și alte resurse ale aparaturii de uz casnic,
- Directiva 96/737/CE referitoare la programe care privesc politica randamentului energetic,
- Directiva 98/181/CE referitoare la implementarea Protocolului Oficial al Energiei referitor la randamentul energetic și problemele legate de protecția mediului ambiant,
- Directiva 92/42 referitoare la cerințele de eficiență pentru noile cazane de apă fierbinte cu aprindere de combustibili lichizi sau gazoși,
- [Directiva 78/170/CEE](#) referitoare la performanța generatoarelor de căldură pentru încălzirea camerelor și producerea de apă caldă de consum în clădirile neindustriale noi și existente și izolația rețelei de distribuție a căldurii și apei calde de consum în noile clădiri neindustriale,
- [Directiva 2003/87/CE](#) referitoare la stabilirea unei scheme de schimburi admisibile de emisii de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității;
- [Directiva 2004/8/CE](#) privind promovarea cogenerării pe baza cererii de căldură pe piața internă a energiei;
- [Directiva 2001/80/CE](#) privind reducerea emisiilor la cos.

### 3.5. Prognoza asupra cererii și producției de energie termică

În această prognoză se pleacă de la ipoteza că la finele perioadei 2004 - 2017 se va menține numărul de consumatori de 2.350.000 unități locative (apartamente) și că, prin măsuri de eficientizarea energetică în sistemele de producere și distribuție a energiei termice, se vor

reduce pierderile și se vor îmbunătăți randamentele cu cca. 30% pe total SCIU, de la producere până la utilizare.

După un asemenea scenariu, dacă se ia ca baza anul 2003, respectiv un consum de cca. 23.000.000 Gcal, înseamnă că în anul 2017 se poate atinge o țintă pentru același număr de consumatori, evaluată la cca. 16 - 17.000.000 Gcal energie consumată în condiții de confort echivalent.

Un scenariu optimist ar putea fi gândit plecând de la ipoteza că, datorită măsurilor de reabilitare și contorizare din primii 3 ani (2004, 2005 și 2006), factura la consumatorul final să scadă în termeni reali, iar numărul de consumatori să crească prin rebransări, infiintări de noi sisteme și extinderi, în această situație fiind posibil ca energia economisită prin îmbunătățirea performanțelor tehnologice ale sistemelor să fie folosită de noii consumatori, respectiv diferența de 6 - 7.000.000 Gcal să fie solicitată cu începere din 2006 - 2007.

#### Evoluția necesarului de energie termică

\*T\*

Anul /an)	Număr locuințe	Energie termică consumată (mii Tep / mii Gcal
2004	cca. 1.950.000	2.300 / 23.000/an
2007	cca. 2.100.000	2.000 / 20.000/an
2017	cca. 2.350.000	1.600 / 16.000/an

\*ST\*

Figura 8 EVOLUȚIA NECESARULUI DE ENERGIE TERMICĂ

NOTA CTCE Piatra Neamț

Reprezentarea grafică a evoluției necesarului de energie termică, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, 619 bis din 8.07.2004, la pagina 41, a se vedea imaginea asociată.

### 3.6 Situația centralelor externalizate din sistemul SC Termoelectrică SA

Evaluarea situației actuale s-a făcut pe două componente:

- evaluarea tehnică,
- evaluarea financiară.



1	Arad	2	CET	Cărbune	Pacura	11	1965-1992	Nespecifici-	
	Nespecificata		70%					câtă	
2	Bacau	1	CET	Cărbune	Gaz	3	1974-1991	Satisfacă-	>15 ani
46%								toare	
3	Botosani	1	CET	Pacura	Pacura	12	1962-1978	Satisfacă-	<2 - <15
ani	90%							toare	
<hr/>									
4	Brăila	1	CET	Gaz	-	4	1964	Buna	<2 - <10
ani	67%								
5	Braşov	1	CET	Cărbune	Gaz	4	1989-1994	Buna	>15 ani
54%									
6	Buzau	1	CT	Gaz	n/a	2	1979-1980	Satisfacă-	<2 - <15
ani	83%							toare	
<hr/>									
7	Calafat	1	CT	Pacura	n/a	8	1984-2002	Buna	<15 ani
54%									
8	Comanesti	1	CT	Gaz	n/a	3	1993	Buna	< 2 ani
73%									
9	Focsani	1	CET	Gaz	Pacura	11	1969-1986	Buna	< 2 - <15
ani	78%								
<hr/>									
10	Giurgiu	1	CET	Cărbune	Pacura	5	1980-1986	Nespecifici-	< 10 ani
48%								câtă	
11	Govora	1	CET	Cărbune	Pacura	5	1985-1993	Buna	>15 ani
66%									
12	Gurabarza	1	CT	Cărbune	-	4	1937-1954	Nespecifici-	
nespecificat	56%							câtă	
<hr/>									
13	Iaşi	1	CET+	Gaz	Pacura	9	1977	Satisfacă-	<2- < 10
ani	68%							toare	
14	Onesti	1	CET	Gaz	n/a	3	1961-1966	Buna	< 10 ani
61%									
15	Oradea	1	CET+						
			(1 CET)*						
				Cărbune	Gaz	6	1966-1987	Buna	> 15ani
57%									
<hr/>									
16	Pitesti	2	CET	Gaz	Pacura	14	1964-1980	Satisfacă-	< 10 ani
53%								toare	

17	Ploiesti	1 CET	Pacura	Gaz	15	1969-1986	Buna	< 15 ani
65%								
18	Resita	1 CET	Gaz	Pacura	7	1964-1978	Nespecificată	> 15 ani
71%								
<hr/>								
19	Suceava	1 CET	Cărbune	Pacura	10	1965-1988	Buna	< 10->15 ani
58%								
20	Timișoara	1CET+						
		1 CT	Gaz	Cărbune	16	1935-1994	Buna	> 15ani
83%								
21	Vaslui	1 CT	Gaz	Pacura	5	1987-1992	Satisfacătoare	> 15 ani
69%								
<hr/>								
22	Zalau	1CET+ (1 CT)	Cărbune	Pacura	5	1981-1995	Nespecificată	< 15 ani
65%								
		*						

\*ST\*

\* Centralele din paranteze nu au fost analizate din lipsa informațiilor specifice

- se observa ca pentru 20 de centrale producerea de energie termica pentru încălzire reprezintă cea mai mare pondere în activitatea acestora; se evidențiază CET Govora și CET Onesti, pentru care producerea de energie termica pentru încălzire reprezintă sub 50% din cantitatea totală de energie produsă anual.

Figura 9. Producția anuală de energie

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a producției de energie, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 43, a se vedea imaginea asociată.

Figura 10. Consumul anual de combustibil

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a consumului anual de combustibil, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 43, a se vedea imaginea asociată.

### 3.6.1.2. Analiza de mediu

Pentru fiecare centrală au fost calculate emisiile de sulf, NO(x) și particule; rezultatele obținute sunt prezentate în fig. 11, 12 și 13. Principalele concluzii sunt:



### Figura 11. Emisiile specifice de sulf

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a emisiilor specifice de sulf, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 44, a se vedea imaginea asociata.

### Figura 12. Emisiile specifice de NO(x) și de particule

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a emisiilor specifice de NO(x) și de particule, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 44, a se vedea imaginea asociata.

- centrale cu cele mai mari emisii specifice de sulf sunt: Brașov, Govora, Gurabarza și Zalău (toate centrale ce folosesc prioritar cărbune). Brașov are emisii extreme de ridicate de sulf pe MWh produs datorită calității carbunelui utilizat. De asemenea Oradea, Arad și Bacău au emisii de sulf ridicate, cauzate de combinația între conținut ridicat de sulf al carbunelui și o slabă eficiența a producției centralelor.

- CET Bacău are cea mai mare emisie specifică de oxid de azot; Govora, Suceava, Brașov și Ploiești au de asemenea emisii specifice ridicate.

- CET Oradea și CT Gurabarza sunt centralele cu cea mai mare emisie de praf.

Din punctul de vedere al emisiilor totale, se pot face următoarele afirmații:

- centralele cu cele mai mari emisii de sulf sunt Govora, Brașov, Oradea și Arad (toate centrale ce folosesc prioritar cărbune și au producții mari de energie);

- centralele cu cele mai mari emisii de NO(x) sunt Ploiești, Govora, Oradea și Arad;

- centrala cu cea mai mare emisie de praf (particule) este Oradea.

### 3.6.2. Evaluare financiară

Evaluarea financiară a urmărit:

- analiza structurii costurilor;
- analiza cererii de caldura și a lipsurilor privind consumul eficient de caldura;
- comparația costurilor cu PNR (prețul național de referință);
- evaluarea aranjamentelor existente pentru preluarea energiei termice și electrice produse;
- analiza situației financiare existente.

#### 3.6.2.1. Structura costurilor

Figura 13 prezintă costul energiei produse de centralele evaluate în 2002 și 2003. Se poate vedea că majoritatea centralelor care raportează costuri mari în anul 2003 (Gurabarza, Giurgiu, Suceava,

Bacau) sunt centrale ce folosesc carbunele drept combustibil principal.

#### Figura 13. Costul energiei produse

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a costului de energie produsă, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 46, a se vedea imaginea asociata.

Pentru toate centralele, mai mult de 70% din costurile de producție sunt reprezentate de combustibil, salarii și amortismente. Pentru anul 2003, din aceasta valoare totală:

- pentru 15 centrale costul combustibilului reprezintă peste 60%. Pentru cele 7 centrale aflate sub acest plafon, cauza principala o reprezintă costurile ridicate cu amortizarea și cu forța de muncă; este mai ales cazul centralelor care nu produc energie termică pe durata sezonului cald, dar trebuie să acopere toate costurile fixe de funcționare;

- pentru 5 centrale amortizarea reprezintă peste 15...20%: Brașov, Onesti, Timișoara, Zalău, Giurgiu și Calafat;

- pentru 3 centrale costul forței de muncă reprezintă peste 30%: Comanesti, Zalău și Gurabarza.

#### 3.6.2.2. Decalajele fata de consumul real de caldura

Studiile existente arata ca apartamentele tip de 2 sau 3 camere acoperă 82% din consumul de caldura al tuturor apartamentelor conectate la termoficare. 84% din blocuri au fost construite înainte de 1985. Cererea anuala de energie pentru un apartament de 60 mp este de aproximativ 25 MWh. Aceasta valoare este foarte ridicată în comparatie cu standardele din UE unde cererea anuala tipica este de 5-10 MWh.

Toate cele 22 de centrale evaluate se confrunta cu decalaje ale consumului de caldura din cauza următoarelor motive: rate mari de debransare (10...70% în ultimii 3 ani), putere instalata supra-dimensionata (13 centrale - de doua ori, 9 centrale de 5 ori), eficienta mica, pierderi în rețelele de transport și distribuție (20...40%), lipsa de repartitoare de costuri, termostate și alte dispozitive similare, lipsa izolatiei clădirilor.

Consumul de caldura în blocurile de apartamente poate fi redus cu 15...30% prin introducerea unor noi măsuri de economisire a energiei precum: contoare de energie, instalații noi în subsol, inclusiv controlul temperaturii, robineti de echilibrare la coloane, ventile cu termostat la radiatoare, repartitoare de costuri la radiatoare, contoare individuale de apa calda.

Reduceri estimate la 15-20% ale consumului de caldura pot fi obținute prin ameliorarea izolatiei termice a clădirilor: etansarea ferestrelor și ușilor, schimbarea ferestrelor cu unele noi cu 2 sau 3 straturi de sticla, izolarea pereților și a tavanului.

#### 3.6.2.3. Prețul național de referinta și sistemul de subvenții

Prețul caldurii pentru consumatori finali e stabilit de Guvern, fiind cunoscut drept prețul național de referință (PNR). Diferența dintre prețurile energiei termice la consumatorii finali și PNR e acoperită printr-un sistem de subvenționare.

Actualmente valoarea PNR este cea stabilită în august 2002, având valoarea de 800 000 lei / Gcal, inclusiv TVA, ceea ce corespunde la 688 000 lei/MWh; toate centralele evaluate au în prezent un preț la consumatorul final mai mare decât PNR. Se prognozează o creștere cu 12% a PNR începând cu 1 august 2004.

Figura 14. Nivelul subvenției în prețul la consumatorul final (prețurile includ TVA)

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafică a nivelului subvenției în prețul la consumatorul final (prețurile includ și TVA), se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 48, a se vedea imaginea asociată.

### 3.6.3. Costuri de mediu

Pentru pregătirea aderării României la Uniunea Europeană a fost adoptată [Hotărârea Guvernului nr. 541/2003](#) privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere, care transpune în legislația internă prevederile [Directivei Europene 2001/80/EC](#).

Ministerului Administrației și Internelor îi revine sarcina de a coordona implementarea prevederilor acestui act normativ la nivelul unităților administrativ-teritoriale.

Obligațiile privind reducerea emisiilor la cos a instalațiilor mari de ardere și încadrarea în prevederile [Directivei Europene 2001/80/EC](#), respectiv [Hotărârea Guvernului nr. 541/2003](#), revin deținătorilor de astfel de instalații. Prin urmare, procesul de modernizare a acestor instalații trebuie inițiat și condus de autoritățile administrației publice locale.

În prezent, autoritățile administrației publice locale dețin în proprietate publică sau privată 129 de instalații mari de ardere, din care:

- 35 de instalații vor fi oprite după ianuarie 2007;
- 87 de instalații vor fi menținute în funcțiune și după anul 2007.

Din evaluarea lucrărilor de modernizare a centralelor ce vor rămâne în funcțiune după 2007 a rezultat un volum de investiții de circa 570 milioane Euro.

Costuri totale de investiții - defalcarea costurilor totale pe tipuri de combustibili:

\*T\*

		Costuri pentru	Costuri pentru
Costuri pentru			

reducerea emisiilor provenite din utilizarea COSTURI combustibililor gazosi (euro)	VALARE (euro)	reducerea emisiilor provenite din utilizarea combustibililor solizi		reducerea emisiilor provenite din utilizarea combustibililor lichizi	
		lignit (euro)	huila (euro)	(euro)	
Monitorizare	23.700.000				
emisii IMA					
245.430 000		141.650.000	15.500.000	144.100.000	
Conformare tehnica	546.680.000				

\*ST\*

Măsurile întreprinse până în prezent pentru implementarea prevederilor acestor acte normative, sunt:

- s-a efectuat inventarul instalațiilor mari de ardere deținute de autoritățile administrației publice locale;
- s-au stabilit termene precise privind:
  - efectuarea măsurătorii emisiilor la cos (1 martie 2004);
  - întocmirea studiilor de impact (30 aprilie 2004);
  - întocmirea programelor de reducere progresivă a emisiilor la cos (30 aprilie 2004).
- dotarea cu aparatura de monitorizare continuă a emisiilor la cos (31 decembrie 2006);
- s-a aprobat "Ghidul privind elaborarea propunerilor de programe de reducere progresivă a emisiilor anuale de C(O)2, NO(x) și pulberi.

## Concluzii

- Actualele sisteme de producere și furnizare a energiei termice asigură serviciul de încălzire și apa caldă de consum pentru aproape 29% din populația țării și respectiv pentru 55% din populația urbană.
- Sistemele sunt realizate după tehnologii anterioare crizei energetice din 1972, au randamente scăzute, pierderi foarte mari între 25-35% și costuri ridicate de producție.
- Costurile de producere, transport și distribuție foarte ridicate nu pot fi suportate de utilizatori în marea lor majoritate.
- Datorită soluțiilor constructive și a lipsei fondurilor de reparații, imobilele introduc, la rândul lor, pierderi suplimentare mari de energie termică (10-15%) și nu permit separarea consumurilor individuale de caldura pe apartamente.

### CAP. 4.

#### Restructurarea serviciilor publice de încălzire urbană

##### 4.1. Premizele restructurării serviciilor publice de încălzire urbană

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

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

a) serviciul public de alimentare cu caldura poate deveni o activitate rentabilă, sigură și performantă dacă este realizat de operatori specializați care integrează la nivelul localităților și alte servicii publice adiacente cum ar fi: furnizarea apei potabile și industriale, a energiei electrice, a gazelor naturale, recuperarea și utilizarea în scop energetic a deșeurilor menajere etc;

b) necesitatea promovării și aplicării soluțiilor care asigură economisirea resurselor energetice clasice și respectarea principiului dezvoltării durabile în toate situațiile: de la înființarea unor sisteme noi, până la modernizarea, dezvoltarea sau reabilitarea unor sisteme existente;

c) necesitatea promovării și aplicării tehnologiilor care asigură protejarea și conservarea mediului ambiant prin utilizarea tehnologiilor cu impact minim asupra acestuia;

d) termoficarea asociată cu cogenerarea, asigură producerea energiei termice la cele mai scăzute prețuri și cu impactul cel mai redus asupra mediului, la cele mai bune randamente globale și cu cel mai scăzut consum de resurse energetice primare;

e) asigurarea accesului la serviciile de termoficare pentru clienții potențiali prin corelarea tarifelor cu gradul de suportabilitate al acestora;

f) prioritizarea finanțării și execuției proiectelor de reabilitare prin dirijarea și concentrarea efortului investitional acolo unde eficiența acestuia este maximă, și anume dinspre consumatori spre surse;

g) generalizarea serviciului public de încălzire centralizată în toate localitățile unde studiile de specialitate demonstrează că acesta este viabil și eficient economic.

Obiectivele majore ale politicii Guvernului în domeniul serviciilor publice centralizate de alimentare cu energie termică a localităților sunt:

- siguranța alimentării cu energie termică a localităților;
- generalizarea producerii energiei termice în cogenerare cu energia electrică în toate situațiile rațional posibil, în conformitate cu [Directiva 2004/8/CE](#) a Parlamentului european și a Consiliului privind promovarea cogenerării pe baza cererii de căldură utilă pe piața internă;
- implementarea [Directivei UE 93/76/EEC](#) privind reducerea emisiilor de dioxid de carbon prin îmbunătățirea eficienței energetice și a [Directivei 2001/80/EC](#) privind reducerea emisiilor la cos;
- producerea și distribuția competitivă a energiei termice, la prețuri accesibile utilizatorilor;
- promovarea principiilor economiei de piață, deschiderea pieței și diminuarea gradului de monopol;
- creșterea eficienței energetice a sistemelor și promovarea măsurilor de dezvoltare durabilă;
- respectarea prevederilor directivelor Uniunii Europene privind calitatea serviciilor de încălzire urbană și protecția mediului;
- atragerea participării capitalului privat la finanțarea investițiilor aferente serviciilor energetice de interes local.

Direcții de acțiune:

- scăderea costurilor de producție prin modernizarea sistemelor de producere și distribuție a energiei termice și reducerea pierderilor;
- încurajarea investițiilor pentru reabilitarea SCIU pentru creșterea eficienței energetice, reducerea corespunzătoare a consumurilor de resurse primare și diminuarea emisiilor poluante în atmosferă;
- orientarea investițiilor pentru producerea energiei termice prin soluții de cogenerare, în conformitate cu [directiva 2004/8/EC](#) privind promovarea cogenerării pe baza cererii interne de căldură;
- implementarea unor sisteme automatizate de măsurare, reglare și control de tip dispecer, de la sursă până la nivelul consumatorului final, pentru conducerea "on-line" a proceselor tehnologice și întocmirea bilanțurilor lunare;
- modernizarea capacităților existente sau înlocuirea lor și corelarea acestora cu necesarul de energie termică al localităților;
- înlocuirea combustibililor solizi și lichizi, acolo unde este posibil, cu gaze naturale;

- diversificarea resurselor energetice primare utilizate pentru producerea energiei termice și promovarea soluțiilor optime sub raport cost / calitate;
- introducerea contorizării energiei termice livrate la nivel de imobil și la nivel de apartament;
- introducerea tarifului binom și a contractelor sau convențiilor de furnizare individuale;
- eliminarea treptată, într-un interval de 4 ani a prețului național de referință și a subvenției la producător pentru energia termică livrată populației prin SCIU și înlocuirea acestora cu ajutoare sociale pentru încălzire acordate familiilor și persoanelor venituri reduse;
- încurajarea apariției operatorilor unici (producere, transport, distribuție, furnizare) și privatizarea acestora;
- promovarea gestiunii delegate prin concesionarea serviciilor și a infrastructurii aferente și prin contracte de parteneriat public-privat;
- obligativitatea autorizării / atestării agenților economici specializați în proiectarea și execuția lucrărilor din infrastructura aferentă serviciilor de alimentare cu energie termică, în funcție de categoria lucrărilor de construcții - montaj - instalații ce urmează a fi executate, de către operatori, respectiv autoritățile de reglementare competente;
- stimularea reabilitării termice a clădirilor prin facilități fiscale și simplificarea procedurilor de acces a proprietarilor la fondurile destinate reabilitării termice a imobilelor în vederea reducerii pierderilor de caldura și a necesarului termic printr-un pachet de reglementări tehnice și economice coerent.

## 4.2. Politici și prioritati

### 4.2.1. Continuarea perfecționării cadrului legislativ

Actele normative pentru reglementarea serviciului de încălzire în sistem centralizat, elaborate în baza [Legii nr. 326/2001](#), [Legii nr. 318/2003](#), [Legii nr. 199/2000](#), republicată și a [Ordonanței Guvernului nr. 73/2002](#) și aflate în curs de avizare și aprobare, vor conține prevederi prin care să se asigure:

- reglementarea procedurii de deconectare a consumatorilor / clădirilor în caz de neplata sau plata parțială a facturilor;
- introducerea tarifului binom având o parte fixă constantă determinată în funcție de capacitatea instalată și o parte variabilă calculată în funcție de consumul efectiv de energie termică;
- instalarea în apartamentele situate în imobilele condominiale a repartitoarelor de costuri și a robinetelor cu reglaj termostatic pentru reglarea, măsurarea și controlul cantităților de energie termică consumate;
- introducerea contractelor individuale sau a convențiilor individuale de furnizare a energiei termice;
- introducerea obligativității atestării și licențierii societăților comerciale care furnizează echipamente de contorizare individuală ca și a societăților comerciale specializate în montarea,

întreținerea și exploatarea sistemelor individuale de repartizare a costurilor;

- promovarea gestiunii delegate a serviciilor de încălzire urbana bazate pe contracte de concesiune și de parteneriat public - privat pentru atragerea investițiilor private în managementul capacităților de cogenerare;

- actualizarea normelor pentru proiectarea instalațiilor de încălzire, ventilație și aer - condiționat;

- întocmirea programelor de eficiența energetică în corelare cu programele de investiții, la nivelul tuturor localităților cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori;

- introducerea conceptelor de: "planificare energetică la nivel local", "insule de energie", "orașe energetice" "zone prioritare de termoficare", s.a.

4.2.2. Politica de investiții. Necesități imediate pentru îmbunătățirea randamentului consumului și livrării de energie termică prin sisteme de termoficare

#### 4.2.2.1. Planificarea energetică la nivel local

La nivel național, principiile strategice relevante ale dezvoltării regionale sunt următoarele:

- promovarea mecanismelor de piață în scopul de a îmbunătăți competitivitatea și de a realiza o creștere economică durabilă;
- creșterea capacității regiunilor pentru a susține propria lor dezvoltare în ceea ce privește formarea instituțiilor, utilizarea resurse financiare și luarea deciziilor;
- promovarea principiilor de dezvoltare durabilă.

Evaluarea de bază a necesarului de energie este întemeiată pe consum. Principiile de consum trebuie să fie fundamentate pe evaluarea necesarului de energie care să susțină tendința de dezvoltare a țării precum și pe necesitatea de a îmbunătăți randamentul energetic, protecția mediului și a consumatorului.

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

- elaborarea politicii locale,
- caracterul cetățenesc al energiei termice și
- caracteristica de piață locală a pieței energiei termice.

Figura 15. Domeniile țintă ale planificării energetice

NOTA CTCE Piatra Neamț

Reprezentarea grafică a planificării energetice, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 54, a se vedea imaginea asociată.

Obiectivele ce trebuie abordate:

1. promovarea caracterului cetățenesc al energiei și mobilizarea participanților locali din sectorul energetic;



2. planificarea la nivelul comunității locale privind utilizarea eficienta a surselor de energie regenerabila și a energiei convenționale, administrarea cererii și mobilitatea asociata;

3. crearea de condiții favorabile pentru piețele și serviciile energetice locale pentru accesul la grupurile de consumatori cei mai defavorizati.

Scopurile tipice pentru (1) Promovarea caracterului cetatenesc al energiei și mobilizarea participanților locali din sectorul energiei, sunt:

- promovarea pe scara larga a constientizarii sociale necesară pentru abordarea problemelor energiei pe termen mediu și lung și necesitatea unei dezvoltări durabile, prin programe și campanii informationale și educatioale la nivelul consumatorului;
- crearea de parteneriate locale în sectorul energetic care sa implice sectorul public, reprezentanții consumatorilor (locatari, IMM - uri) și furnizori de energie conventionala;
- efectuarea de studii de fezabilitate multicriteriale referitoare la aspectele formelor multiple de energie: administrarea sistemului, calitate și fiabilitate, politici, tehnologie, socio-economie, finanțare;
- introducerea conceptului de "noua administrare" în domeniul energiei, folosind o "abordare ascendenta, de jos în sus", (de la nivelul local) pentru a întări rolul consumatorului pe piata de energie (energia ca un serviciu pentru cetățean și administrarea cererii pentru a satisface nevoile reale ale consumatorilor) și de asemenea pentru a consolida rolul altor noi participanți în sectorul de energie (ONG ale consumatorilor, autoritățile locale, cooperative de servicii și mici producători de energie din resursele regenerabile) prin promovarea unui nou caracter cetatenesc al energiei.

Scopurile tipice pentru (2) Planificarea la nivelul comunității locale privind utilizarea eficienta a surselor de energie regenerabila și a energiei convenționale, administrarea cererii și mobilitatea asociata,

sunt:

- stimularea planificarii locale de energie inclusiv integrarea planurilor de energie în planificarea dezvoltării locale, inventare de energie, bilanțuri energetice și programare de energie;
- întreprinderea de acțiuni ce au drept scop consolidarea angajamentelor factorilor cheie de decizie și a participanților pe piata pentru comunități utilizatoare de energie durabila;
- întărirea componentei de energie a planurilor de dezvoltare durabile ce au drept obiectiv dezvoltarea la nivel local;
- inițierea unui domeniu de reflectare pentru posibilele inițiative de politica de viitor, de ex. un cadru de reglementări pentru politicile iocale de planificare a energiei. Astfel de inițiative de politica trebuie sa fie create pe politicile energetice locale existente;
- lansarea de măsuri concrete de implementare.

Scopurile tipice pentru (3) Crearea de condiții favorabile pentru piețele și serviciile energetice locale pentru accesul la grupurile de consumatori cei mai defavorizati, sunt:

- facilitarea transferurilor de tehnologii pentru producția descentralizată a energiei termice și de administrare a cererii, prin implementarea cunoștințelor tehnice corespunzătoare la nivel local;
- dezvoltarea condițiilor tehnice și normalizarea situației (îmbunătățirea accesibilității la sursele de energie regenerabilă, la rețelele electrice locale, cadru de reglementar adecvat);
- dezvoltarea și promovarea bunelor practici pentru reglementarea și dezvoltarea piețelor locale de energie (calcularea prețurilor, sisteme de garanție, autorizațiile publice, sisteme de finanțare ca "finanțare terți", lansarea de noi servicii energetice);
- stimularea unei abordări inovatoare referitoare la reducerea costurilor pentru implementarea măsurilor privind utilizarea rațională a energiei și a surselor de energie regenerabilă (grupare pentru achiziții și contracte colective pentru întreținere echipamente), costuri care sunt influențate de barierele netehnologice cum ar fi: proceduri de aplicație și procedee de aprobare a planificării exagerat de dificile;
- încercarea de a rezolva problemele legate de barierele pe termen scurt care îi opresc pe principalii participanți (politicieni, planificatori, proiectanți și cetățeni) de a lucra la proiectele de economisire și conservare a energiei cu aceeași abordare pozitivă pe care ei o adoptă la proiectele standard, de exemplu, în ceea ce privește planuri inovatoare de finanțare, coduri adaptate de clădiri, mecanisme ale controlului calității și rețelele utilizatorilor.

4.2.2.2. Măsuri prioritare de economisire a energiei la consumatorii racordați la SCIU

4.2.2.2.1. Contorizarea și controlul energiei termice, repartitoare de costuri de caldura, robinete de reglaj termostatic

Practica în toate țările din Europa Centrală și de Est, unde au fost instalate robinete de reglaj termostatic și repartitoare de costuri de caldura, a demonstrat efecte din care au rezultat reduceri ale consumului de energie termică de 15-25%.

Aproximativ 55% din apartamentele conectate la sistemele de termoficare nu sunt echipate cu dispozitive similare. Potențialul anual de economisire a consumului de energie termică este de aproximativ 1,5 mil. Gcal. Luând în considerare pierderile medii pe distribuție, producția de energie termică poate scădea cu 1,7 mil. Gcal/an (6,4%).

Rezultatele viitoare preconizate din implementarea acestui concept sunt:

- economii de energie în fiecare apartament;
- creșterea nivelului de încălzire prin reducerea costurilor la consumatori;
- reducerea subvențiilor plătite din buget pentru a acoperi diferența între costul care poate fi cerut (bazat pe capacitatea populației de a plăti) și costul real al caldurii și apei calde de consum;

- Un "efect demonstrativ" cu privire la viabilitatea tehnica și financiară a acestei abordari pentru îmbunătățirea calității serviciilor de termoficare în România.

Investiția estimată este prezentată în tabelul următor:

Reabilitarea la nivel de apartament

\*T\*

\*Font 8\*

Reabilitarea apartamentelor			
(1) Repartitoare de cost a caldurii și robineti termostatați			
Număr total de apt. conectate neechipate cf. la SCIU presupunerii	99%	1.918.222 unit.	Din care
Număr de apt. care trebuie de echipate pe apt.	2,8	1.899.040 unit.	Număr mediu echipamente
Numărul total max. de echipament		5.317.311 unit.	
Repartitor de caldura cu citire + robinet termostatat produs în România (3/8" și 1/2"; corp + cap) + montaj și garanție		28,00 EUR incl. TVA	automată
Investiția medie pe apt.		78,40 EUR incl. TVA	
Total investiție (1)		148.884.719 EUR incl. TVA	
(2) Contoare de apa calda și rece			

Număr total de apt. conectate neechipate cf.   la SCIU presupunerii	100%	1.918.222 unit	Din care
Număr de apt. care trebuie de echipate pe	2,0	1.918.222 unit	Număr mediu de echipamente apartament
Numărul total max. de echipament		3.836.444 unit	
Preț unitar al echipamentului + montare și garanții produs în România mm, Q(min) = 0,03 mc/h, Q(max) = 3,0 mc/h)		10,50 EUR incl. TVA	contor de apa rece (DN 15
Investiția medie pe apt.		21,00 EUR incl. TVA	
Total investiție (2)		40.282.662 EUR incl. TVA	
(3) Refacerea conductelor de distribuție a caldurii și apei calde			
Număr total de apt. conectate neechipate  100% la SCIU presupunerii		1.918.222 unit	Din care cf.
Număr de apt. care trebuie de echipate pe apt.	1,0	1.918.222 unit	Număr mediu de echipamente

Investiția medie pe apt. Reabilitarea și reproiectarea	946,00 EUR incl. TVA	
distribuției de caldura și apa calda în apt.	Total investiție (3) 1.814.638.012 EUR incl. TVA	
Descreșterea costurilor de caldura pe apartament		
Consumul mediu de caldura pe apartament	9,174 Gcal/an	
Scăderea consumului de caldura după instalarea 15% echipamentului	1,376 Gcal/an	
EUR/Gcal Economii de cost presupuse 21,30 NRP incl. TVA	29,31 EUR/an	
Costuri de reabilitare repartitoare de caldura și robineti termostati	78,40 EUR	Numai
Timpul de recuperate simplu acceptabil considerând prețul caldura din următorii ani	2,7 ani	Este de

\*ST\*

#### 4.2.2.2.2. Izolatia termica a clădirilor

Reducerea consumului de energie pentru încălzirea locuințelor, care este pe departe principala utilizare finala a energiei în cazul

consumatorilor casnici din statele membre UE (57% fata de 25% pentru încălzirea apei sau 11% pentru aparate electrocasnice și iluminat) este direct condiționată de performanța energetică a clădirilor.

Consumul total de energie finală în UE în 1997 a fost de aproximativ 930 Mtone. O defalcare simplificată a acestei cereri arată importanța clădirilor în acest context: 40,7% din totalul cererii de energie este folosit în sectoarele de locuințe și terțiar, cea mai mare parte pentru servicii de energie la clădiri. Trebuie de asemenea să se evidențieze că aproximativ 10% din energia consumată în clădiri provine de la sursele de energie regenerabilă, producerea combinată de energie electrică și termică prin cogenerare și încălzirea/racirea prin sisteme de termoficare sau pompe de caldura (numai în cazuri specifice și în anumite condiții). Pentru sectorul terțiar, importanța încălzirii spațiilor este într-o oarecare măsură mai scăzută (52% din consumul total al sectorului).

Această problemă este de importanță deosebită pentru România. Noi presupunem că în România procentajul consumului de energie folosit pentru încălzirea locuințelor este mai mare de 70% din totalul consumului de energie la consumatorii casnici. În special clădirile realizate din panouri mari de beton prefabricate, care au fost construite în cea mai mare parte de la sfârșitul anilor '60 până în anii '90, sunt caracterizate de o foarte mare cerere de caldura care este de 2 până la 3 ori mai mare pe metru pătrat decât cea din UE, în principal din cauza tipurilor de izolație necorespunzătoare.

Un program național de măsuri pentru izolația termică a clădirilor trebuie să fie inițiat imediat. Programul va avea ca rezultat o reducere a consumului de energie termică cu cca. 50% până la sfârșitul implementării sale.

Aceasta va atenua impactul social negativ și de asemenea nu va permite investițiile neviabile în sectorul de termoficare.

Redam mai jos o schemă de finanțare simplă precum și efectele izolației clădirilor asupra funcționării SCIU:

\*T\*

\*Font 8\*

Anul		1	
2	3		
Investiție/Credit 100%			
garantat de stat		4.550,00 Euro	4.550,00
Euro	4.322,50 Euro	4.095,00 Euro	
Timp de recuperare		20 ani	

Principal 227,50 Euro	227,50 Euro	5,00%	227,50 Euro
Dobanda comercială pe an 389,03 Euro	368,55 Euro	9,00%	409,50 Euro
Serviciul datoriei 616,53 Euro	596,05 Euro		637,00 Euro
Economie la costul caldurii pe an 95,87 Euro	95,87 Euro	95,87 Euro	95,87 Euro
Economii din reabilitare 43,75 Euro	43,75 Euro	875,00 Euro	43,75 Euro
Total economii 139,62 Euro	139,62 Euro		139,62 Euro
Total costuri adiționale 476,91 Euro	456,43 Euro		497,38 Euro
Diferența dintre dobanda și economii 249,41 Euro	228,93 Euro		269,88 Euro
Statul va suporta o parte din dobanda			
Subvenții maxime pe an Euro	249,41 Euro	250,00 Euro	250,00
Costuri anuale adiționale pentru proprietar Euro	227,50 Euro	227,50 Euro	247,38
Costuri adiționale lunare pentru proprietar Euro	18,96 Euro	18,96 Euro	20,62 Euro

Plata totală a proprietarului pe luna 49,55 Euro  49,55 Euro		52,87 Euro	
Economia anuală de caldura 4,501 Gcal  4,501 Gcal	4,501 Gcal	4,501 Gcal	
Economia de caldura cumulată 9 Gcal  14 Gcal		5 Gcal	

\*ST\*

Schema de finanțare a izolării clădirilor

#### 4.2.2.2.3. Calitatea serviciilor și constientizarea publică

În scopul de a asigura un serviciu durabil al energiei termice, trebuie să ne concentrăm atenția asupra reabilitării sistemelor și a relațiilor cu beneficiarii precum și asupra unei politici active de relații cu publicul.

Companiile de termoficare trebuie să țină sub control toate activitățile care sunt hotărâtoare pentru asigurarea calității serviciilor, pe baza unui plan de control al calității serviciilor.

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

Bazându-se pe o procedură de aprobare a licenței la perioade regulate, autoritățile naționale de reglementare trebuie să încerce să influențeze calitatea serviciilor mult mai pregnant decât în prezent.

#### 4.2.2.3. Îmbunătățirea competitivității companiilor de termoficare prin reducerea costurilor de furnizare a energiei termice

##### 4.2.2.3.1. Măsuri urgente pentru reabilitarea capacităților de producție și de distribuție a energiei termice

În scopul de a determina și stabili prioritățile de investiții în sectorul de termoficare, trebuie să fie luate în considerare următoarele aspecte:

- evoluția necesarului de caldura în viitor (începerea planificării energetice la nivel local, luarea de decizii politice referitoare la o zonă dimensionată optim de prioritate a termoficării, analizarea posibilităților pentru noi servicii de energie termică, începerea atragerii de noi beneficiari dintre consumatorii industriali);

- efectele economisirii de energie (începerea reabilitării rețelelor termice și reducerea pierderilor de caldura);

- securitatea alimentării cu energie termică și eficiența conversiei (începerea testării catorva opțiuni privind combustibilii,



inclusiv a surselor de energie regenerabila și incinerarea deșeurilor, folosirea resursele locale);

- reflectarea optiunilor în valoarea de investiții necesară și posibilitățile de finanțare a proiectelor;

- consideratii din punct de vedere al protecției mediului.

Ca rezultat al celor de mai sus, trebuie sa se formuleze o strategie de reabilitare și de investiții privind:

- îmbunătățirile care se pot face imediat cu investiții putine sau fără investiții și influenta mica sau inexistentă asupra performantei tehnice a altor părți a centralei sau a rețelei de termoficare și care trebuie sa fie executate imediat;

- toate celelalte îmbunătățiri care trebuie sa fie ordonate conform rentabilitatii lor și executate conform unui plan de investiții financiar și a unui grafic - program cu perioade și activități coordonate pentru întregul sistem. Îmbunătățirile care afectează în mod decisiv performanta optima a altor părți ale sistemului, vor trebui sa aștepte pana modificările acelor părți din sistem reclama introducerea acestor îmbunătățiri.

4.2.2.3.2. Reabilitarea rețelei, reducerea pierderilor de caldura și necesarul de investiții

#### Îmbunătățiri imediate

Trebuie sa fie analizate următoarele îmbunătățiri imediate, cu costuri minime:

- eliminarea pierderilor de apa din cauza rețelei și a componentelor avariate prin campanii de detectare a scurgerilor, inspecția planificata a rețelei și a instalațiilor și prin reparații curente (temporare);

- trebuie sa fie introduse instrumente de planificare imbunatatite pentru planificarea costului minim al lucrărilor de reparație și renovare;

- achiziționarea și utilizarea echipamentelor avansate pentru detectarea scurgerilor în canale de conducte inguste, cum ar fi camere foto, termografice, camere video mobile, teleghidate, detectoare ultrasonice de scurgeri sau echipament analizare zgomot.

Îmbunătățirile imediate trebuie sa aibă drept scop reducerea consumului de apa de adaos și îmbunătățirea calității apei. Investițiile în rețea sunt în general foarte costisitoare în comparatie cu economiile posibile și de aceea numai investițiile în înlocuirea rețelei care necesita renovare imediata pentru siguranta alimentarii, pot fi recomandate pe un termen scurt.

#### Recomandări pe termen mediu

Acolo unde obiectivul recomandărilor pe termen scurt este sa se mărească randamentul energetic al centralelor cu resurse financiare limitate, recomandările pe termen mediu se bazează pe profitabilitatea investițiilor într-un cadru de timp mai îndelungat. În consecinta, recomandările pe termen mediu se bazează pe o rentabilitate a costurilor și o decizie a strategiei viitoare. Îmbunătățirile recomandate pe termen mediu cuprind:

- înlocuirea celor mai vechi și mai corodate părți ale rețelei;
- înlocuirea componentelor avariate, în special a compensatorilor și vanelor defecte.

#### Recomandări pe termen lung

Pe termen lung, se recomanda sa se modernizeze treptat întreaga rețea cu conducte preizolate. Totuși, din cauza prețurilor foarte mari a conductelor, trebuie sa se ia în considerare producerea pe plan local a conductelor preizolate de înalta calitate.

În scopul de a asigura o durată de exploatare lungă pentru rețeaua modernizată trebuie sa se asigure calitatea îmbunătățită a agentului termic prin rețeaua de termoficare prin investiții în echipament nou pentru tratarea apei. Economia realizată prin modernizarea cu conducte preizolate este cea mai favorabilă pentru dimensiuni mici de conducte.

#### Costul reabilitării

Costul reabilitării conductelor de termoficare cu conducte preizolate cu o secțiune a conductei de 100 mm și 500 mm (atât conducta tur cât și cea retur), estimat pe baza conductelor standard importate și personal local este:

- pentru d = 100 mm \_\_\_\_\_ 97,78 Euro/m;
- pentru d = 500 mm \_\_\_\_\_ 327,80 Euro/m.

Din analizarea Bazei de date 2003 actuale și luând în considerare costurile de mai sus, ipoteza noastră de investiții se bazează pe următoarele:

\*T\*

Rețea termoficare, pierderi caldura, costuri reabilitare			
Lungime totală rețea, raportată secundară	11.901 km	Rețea primara	Rețea
Din care: 71,07%		28,93%	
Pierderi de caldura specifice medii prin sparturi și izolatie	0,5160 Gcal/m/an		
Total pierderi caldura	6.140.552 Gcal/an		

Costuri medii de reabilitare	164 EUR/m		
din care:		327,80 Euro/m	
97,78 Euro/m			
Pierderi de caldura specifice	0,227 Gcal/m/an		
calculate după reabilitare			

\*ST\*

Se pot obține economii sub forma pierderilor reduse de apa și caldura. În consecința, toate rețelele de termoficare au fost împărțite în trei grupe în funcție de scăderea pierderilor de caldura după reabilitare:

\*T\*

Prioritatea de Investiții 1A: reducerea pierderilor de caldura mai mari de 70%

Prioritatea de Investiții 1B: reducerea pierderilor de caldura = 63%  
RADET București

Prioritatea de Investiții 2: reducerea pierderilor cuprinse între 30% și 70%

Prioritatea de Investiții 3: reducerea pierderilor mai mici de 30%

Rezultatele calculelor sunt prezentate mai jos:

Necesar reabilitare rețea de termoficare			
Prioritate investiții 1			
Investiții			
Număr total proiecte de reabilitare (1 proiect pe operator din 186 operatori energie termica)	34		
Prioritatea 1A: reducerea			

pierderilor de caldura > 70%	2.049 km	
336.738.529 EUR		
Prioritatea 1B: (RADET) reducerea		
pierderilor de caldura 63%	3.369 km	
553.563.044 EUR		
<hr/>		
Economie caldura	3.293.762 Gcal/an	
890.301.573 EUR		
<hr/>		
distribuție	45,5%	din sistemele de transport și
		trebuie sa fie reabilitate imediat.
		Aceasta va conduce la:
existente.	53,6%	Scădere a pierderilor de caldura
scădea		Pierderile de caldura existente vor
		de la 19,2% la 8,9%
<hr/>		
EUR	EUR/Gcal	56.751.527
Economii de costuri calculate	17,23	Aceasta este
acceptabil		datorită
efectelor	NRP excl. TVA	interne și
Perioada unica de recuperare a		reducerii
externe ale	15,7 ani	de
banilor		
suplimentare		
costuri		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
Prioritate investiții 2 și 3		
Investiții		
<hr/>		
Prioritatea 2: reducerea	1.213 km	
199.308.986 EUR		
pierderilor de caldura între		
30% și 70%		

Prioritatea 3: reducerea 293.191.241 EUR pierderilor de caldura < 30%	1.784 km	
Economii caldura 492.500.226 EUR	348.877 Gcal/an	
Economii costuri calculate 6.011.146 EUR	EUR/Gcal	
	17,23	
	PNR excl. TVA	
este Perioada unica de recuperare a banilor considerabila	81,9 ani	Aceasta nu

\*ST\*

#### 4.2.2.3.3. Reabilitarea punctelor termice și necesarul de investiție

Capacitatea termica a punctelor termice și deci sumele necesare pentru investiții pot fi determinate numai pe baza schemei individuale a SCIU, a topologiei optime a rețelei, a structurii clădirilor ca și a distribuției consumatorilor de caldura.

Astfel, pentru a determina valoarea investiției a trebuit sa facem presupunerile date în tabelul următor. Capacitatea totală instalata a punctelor termice se bazează pe capacitatea totală calculată a centralelor de producție după reabilitare. Estimam ca aproximativ 2.500 puncte termice vor trebui înlocuite cu un efort de circa 240 mil. EURO. Mare parte dintre cele circa 32.000 de puncte termice la nivelul clădirilor vor trebui innoite cu un efort financiar de 940 mil. EURO. Aceste investiții includ tehnologie de ultima ora, contoare și echipament de control automat după standardele din UE.

Investiția totală este de circa 1.180 mil. EURO și poate fi redusă la 400 mil. EURO pe baza optimizarii zonelor de IU și a măsurilor de reducere a consumului (ex. izolarea termica a clădirilor).

Capacitatea termica instalata va fi importanta pentru ambele tipuri de puncte termice. Pe de o parte dacă se va introduce un tarif cu doua componente, cea fixa va depinde de capacitatea termica instalata și va influenta costurile consumatorilor. Pe de alta parte operatorul de IU va putea sa factureze numai acele capacități instalate care vor corespunde cererii reale, inclusiv rezerva de vârf de sarcina. De aici apare necesitatea unei planificari exacte a investiției altfel apare pericolul unor investiții nefezabile. În Germania exista de circa 1 an noi puncte termice de clădire care pot

descrește capacitatea termică instalată cu 20% la 30% pe baza unui sistem de control sofisticat și a stocării caldurii.

Calculul investiției pentru punctele termice este prezentat în tabelul de mai jos: Puncte termice și costuri de reabilitare

\*T\*

\*Font 8\*

Puncte termice și costuri de reabilitare			
Capacitatea termică la vârf de sarcină, calculată termice	13.255	Gcal/h	Puncte mari
(sistem clădire (sistem Numărul total de puncte termice conducte) cu 2 conducte) presupus	35.000	unități	cu 4
93,00%		Procentual	7,00%
		unități	
Din care 32.550		Nr. unități	2.450
70%		Procentual	
		caldura furnizată	30%
Capacitatea medie termică la vârf de sarcină	0,285	Gcal/h	1,623
Număr de apt. conectate la SCIU	1.918.222	unit.	

Mr. mediu de apt. alimentate pe 41 tip de PT		unit.	235
Costuri de reabilitare specifice excl. TVA		Euro/Gcal/h	60.000
700		Euro/apt.	
Costuri totale de reabilitare 238.587.848   939.928.882 fără măsuri de izolare clădiri	1.178.516.730	Euro	
Investiția redusă considerând 35% izolarea clădirilor	412.480.856	Euro	
Costuri totale de reabilitare 155.082.101   610.953.773 pentru PT	766.035.875	Euro	
Costul mediu al reabilitării pe 18.770 statie		Euro/PT	63.299
Pierderi totale de caldura	6.140.552	Gcal/an	
Scăderea pierderilor de caldura 30% după reabilitarea statiei	1.842.166	Gcal/an	
Economii de cost presupuse 17,23 Euro/Gcal	31.740.515	Euro/an	

NRP excl. TVA			
Costuri de reabilitare	766.035.875	Euro	
Perioada de recuperare simpla este acceptabilă datorită adărilor adiționale de reducere de costuri	24,1 ani		Aceasta este acceptabilă datorită adărilor adiționale de reducere de costuri

\*ST\*

#### 4.2.2.3.4. Reabilitarea producerii de energie termica prin sistemele de termoficare și creșterea aportului CET-urilor

Sunt necesare măsuri urgente pentru reabilitarea capacităților de producție a energiei termice. Principalul obiectiv al acestui raport este o ipoteza referitoare la volumul necesar de investiții. Pe cat posibil aceasta ar trebui sa includă o mărime optima a capacităților de producție de energie electrica și termica, prin cogenerare, care trebuie sa fie reabilitate. În plus, aceste cazane numai pentru încălzire trebuie sa fie transformate în CET-uri.

Noi am identificat capacitatile necesare ce au producție de energie electrica și termica de baza împreună cu capacitatile suplimentare de cazane numai pentru încălzire pentru a acoperi cererea de caldura existenta și preconizata.

Pe aceasta baza a fost calculat volumul de investiții.

În calcule nu au fost luate în considerare diferite optiuni de combustibil. Este normal sa se întocmească un studiu de fezabilitate detaliat, ca baza pentru investiția individuală, în fiecare caz în parte.

Exista patru tipuri de investiții:

- I. Reabilitarea CET-urilor mari existente;
- II. Reabilitarea centralelor termice mari existente unde sunt cazane numai pentru încălzire și transformarea în CET-uri;
- III. Reabilitarea centralelor de dimensiuni medii cu cazane numai pentru încălzire și transformare lor în CET-uri mai mici;
- IV. Reabilitarea centralelor existente cu cazane numai pentru încălzire, unde este preconizat ca cogenerare nu este fezabila din punct de vedere economic.

Ca un criteriu de baza la calcularea capacității de energie electrica a CET-ului, s-a luat sarcina termica de baza pe timpul unui an întreg, care este de cca. 18-19% din totalul cererii de caldura anuala a populației (pe baza informațiilor din Baza de date 2003). Cererea trebuie sa fie acoperită din caldura reziduala de la generatorul de energie electrica care funcționează minimum 6.000 ore



pe an. Raportul între energia electrica și capacitatea calorica au fost propuse ca 1 la 1,3.

Costurile specifice ale reabilitării capacităților de producere a energiei sunt presupuse după cum urmează:

\*T\*

Costul reabilitării capacității Producere energie	de producție energie termica	Producere electrica	Euro/KW el
200.000	Cazane numai pentru încălzire		
100.000	CET-uri (existente, la scara mare)	300	
165.000	CET (conversie de la cazane numai pentru încălzire)	350	
200.000	CET (scara mica, conversie de la cazane numai pentru încălzire)	500	

\*ST\*

Centralele a căror randamente trebuie sa fie reabilitate și volumul de investiții sunt prezentate în tabelele de mai jos:

\*T\*

Tipul proiectului de investiție pt. Producere electrica	reabilitare	Producere energie termica	energie

Observații:

(1) Acest calcul se bazează pe consumul de caldura existent.

(2) Calculul capacității energiei electrice se bazează pe 19% din consumul existent de energie termica al populației cu presupunerea ca acest consum se repartizează uniform pe întregul an.

Cazane numai pentru încălzire		Capacități de producție	
	Cazane	255 Gcal/h	
Număr de proiecte individuale 29	Investiție	51.087.172 Euro	
		51.087.172 Euro	
Investiție medie pe proiect		1.761.627 Euro	
		Capacități de producție	
385 MW	CET-uri	Cogenerare	501 Gcal/h
		Cazane pentru sarcini de vârf	5.591 Gcal/h
Număr de proiecte Euro 115.506.876 Euro			559.124.036
individuale 20	Investiție		
Euro			674.630.912

Investiție medie pe proiect Euro		33.731.546
-------------------------------------	--	------------

Capacități de Producție		
322 MW	CET	Cogenerare 419 Gcal/h
		Cazane pt. 6.218 Gcal/h
		Sarcini de vârf

Număr de proiecte 1.026.033.860Euro	112.785.119 Euro	
individuale 30	Investiție	1.138.818.980
Euro		

Investiție medie de proiect Euro		37.960.633
-------------------------------------	--	------------

Capacități de Producție		
19 MW	CET scara mica	Cogenerare 24 Gcal/h
		Cazane pt. 378 Gcal/h
		sarcini de vârf

Număr de proiecte 9.362.597 Euro		75.660.996 Euro
individuale 29	Investiție	85.023.593
Euro		

Investiție medie pe proiect Euro	2.931.848
Total capacități de producție după reabilitare	108
Total capacitate de furnizare după 726 MW reabilitare	13.387 Gcal/h
Suma de investiții împărțită în producție 1.711.906.065 Euro   237.654.593 Euro   termica și en. electrica	
Suma totală de investiții Euro	1.949.560.657

\*ST\*

Pe fiecare tip de proiect de reabilitare, investiția totală de 1,95 mild. Euro pentru un număr de 108 operatori se împarte după cum urmează:

Figura 16. Investiție în producția de energie termica pe fiecare tip de proiect

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a investiției în producția de energie termica pe fiecare tip de proiect, se găsește în Monitorul Oficial al României Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 66, a se vedea imaginea asociata.

Tabelul de mai jos arata ca noile capacități de producție a energiei sunt calculate într-o maniera optima și ca ele acoperă cererea de energie termica existenta și prevăzută:

\*T\*

\*Font 8\*

Producția anuală de energie termică de către capacitățile reabilitate de producere

a energiei

	Capacitatea calorică	Capacitate energie
sarcina de baza termica cogenerare		
Puncte termice (HOB)	200 Gcal/h	300.000 Gcal/an
Instalații de cogenerare (CHPP)	5.500 Gcal/h	9.600.000 Gcal/an
Cogenerare (CHP)	6.200 Gcal/h	10.800.000 Gcal/an
Instalații de cogenerare de mica putere (SSCHP)	300 Gcal/h	500.000 Gcal/an
Total	12.200 Gcal/h	21.300.000 Gcal/an
Total producție caldura		26.700.000 Gcal/an
		79,8%
		20,2%

\*ST\*

Observații:

(1) În 2003 producția de energie termică a atins aproximativ 26,7 Gcal/an. Capacitățile reabilitate de producție pot acoperi această cerere.

(2) După implementarea proiectelor de reabilitare a rețelelor de prima prioritate, producția de caldura va scădea cu 3,3 mil. Gcal/an.

(3) Pana în anul 2030 consumul de caldura la consumatorii casnici va scădea continuu și va conduce la economii de energie termica de 8-10 mil. Gcal/an la sfârșitul acestei perioade. Pentru aceeași perioada noi presupunem o creștere economică în România și reusirea atragerii consumatorilor industriali de energie termica de către operatorii de energie termica.

4.2.2.3.5. Utilizarea surselor de energie regenerabila ca o sursa de energie locală pentru producerea de energie termica pentru sistemele de termoficare

Cel mai important act legislativ în domeniu este [Directiva 2001/77/EC](#) din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile, pe piata interna de energie.

Directiva impune statelor membre o serie de măsuri de încurajare a producției de energie electrica din surse regenerabile și crearea de facilități pentru agenții economici ce valorifica astfel de surse.

Principalele prevederi ale Directivei sunt:

- stabilirea unei cote-tinta pentru fiecare țara privind consumul de energie electrica produsă din surse regenerabile;
- introducerea unor scheme financiare de suport;
- simplificarea procedurilor administrative pentru proiectele care valorifica sursele regenerabile;
- acces garantat și prioritar la rețelele de transport și distribuție;
- garantarea originii energiei electrice produse din surse regenerabile.

Potențialul estimat de surse de energie regenerabila în România este după cum urmează:

\*T\*

Tip de SER energie	Producere energie, Potențiala pe an	Tip de
Solara	50 PJ	Caldura
Electricitate	1 TWh	
Eoliana Electricitate	4 TWh	

Microhidrocentrale	5,5 TWh	
Electricitate		
Biomasa	220 PJ	Caldura
Electricitate	nn	
Geotermala	7 PJ	Caldura

\*ST\*

România a adoptat un număr de acte legislative pentru apropierea politicii sale de directivele de energie și protecția mediului care ar putea deveni una din principalele forte motrice în restructurarea sectorului de termoficare.

Referitor la utilizarea energiei regenerabile, cum ar fi biomasa, energia hidraulică, energia geotermală, energia solară și cea eoliană, România intenționează să dezvolte o serie de proiecte care folosesc aceste surse. În aceasta privință, datorită rezultatelor pozitive obținute în două proiecte Phare pentru biomasa și energie geotermală, ARCE implementează alte cinci proiecte pentru biomasa în cooperare cu Agenția Daneză pentru Protecția Mediului.

Cota-parte de energie electrică produsă din surse de energie regenerabilă va atinge 30% din consumul național global de electricitate până în 2010, iar cota-parte de energie electrică produsă din surse de energie regenerabilă va atinge 11% din consumul național global de energie electrică până în 2010.

Cu toate acestea, în prezent, cea mai mare atenție se acordă centralelor CET, cogenerării industriale în centralele pe cărbune, ca prioritate pentru a scoate în evidență utilizarea cea mai eficientă a resurselor de energie regenerabilă interne de la începutul eforturilor reînnoite de a promova și a extinde aplicațiile energiei obținută din biomasa.

Important pentru îmbunătățirea serviciilor de termoficare este în primul rând ca sistemele de termoficare folosesc o tehnologie de conservare a energiei ce este prietenoasă pentru protecția mediului, în comparație cu alți combustibili concurenți și, în al doilea rând, ca sistemele de termoficare care se bazează pe cogenerare și biomasa reduc emisiile poluante de aer și pentru acest motiv în viitor vor fi promovate mai mult.

Sursa principală de energie regenerabilă folosită pentru scopuri de încălzire în UE este biomasa, în formele sale variate. Totuși, încălzirea pe baza de energie solară și geotermală pot de asemenea să

asigure o contribuție de importanță tot mai mare în majoritatea țărilor europene.

Măsurile ce se vor implementa trebuie să încurajeze extinderea mai largă a încălzirii ce utilizează surse de energie regenerabile în mediul construcțiilor, inclusiv în centralele de cogenerare a energiei electrice și termice, precum și în sistemele de termoficare.

În multe clădiri se poate economisi energie cu ajutorul unei abordări integrate prin care economiile de energie tradiționale pentru învelisul clădirii sunt combinate cu producerea ecologică de energie, de ex. energia solară și cea a apei calde pentru sistemele de încălzire a spațiilor, centrale de producere combinată a energiei la scară mică și pompe de caldura care utilizează surse de energie regenerabile, îndeosebi pompe de caldura conectate la pământ care în multe cazuri funcționează pe șantier.

După cum s-a observat mai sus, România are un potențial foarte mare de surse de energie regenerabile. Logistica asociată cu colectarea de materii prime, de exemplu, lemne deșeurii, pelete, aschiile de lemn sau producția de biocombustibil vor conduce la crearea de noi locuri de muncă și la cicluri economice care vor menține banii plătiți pentru caldura în regiune sau oraș, astfel sporind puterea de cumpărare a locatarilor.

Sunt necesare acțiuni pregătitoare imediate pentru utilizarea acestui tip de energie primară și pentru a reduce dependența de "importurile de combustibili" din afară regiunii:

- trebuie dezvoltate noi instrumente politice și legislative la nivelul local și regional;
- factorii de decizie trebuie să fie convinși de avantajele economice și tehnice pe termen lung a sistemelor de producere combinată prin cogenerare a energiei electrice și termice și a sistemelor de termoficare care se bazează pe combustibili din biomasa;
- consumatorii trebuie să fie convinși că sistemele sau combustibilii din biomasa le vor furniza energie la prețuri care sunt competitive;
- trebuie să fie făcute eforturi sporite pentru constientizarea publică a încălzirii pe baza de surse de energie regenerabile;
- trebuie să fie implementate acțiuni pentru încălzirea și răcirea cu surse de energie regenerabile și instalații de cogenerare ce utilizează aceste resurse de energie regenerabile;
- planuri de sprijin și stimulente pentru încălzirea cu biomasa, folosind biocombustibil lichid și tehnologii ce au la bază materialul lemnos;
- dezvoltarea lanțului de aprovizionare și a rețelelor de instalatori pentru manevrarea automată a peletelor de biomasa și tehnologii de instalații pentru combustie;
- planuri financiare inovatoare trebuie să fie elaborate cum ar fi: finanțare terți, contractare performanță, fonduri de investiții pentru energie, capital/risc, finanțare proiect, asociate la alte surse de capital mai convenționale, proiectate special pentru diferite tipuri de investitori/propietari de instalații de încălzire și răcire ce utilizează surse de energie regenerabile și CET-uri utilizând aceste surse.



#### 4.2.2.4. Acțiuni pregătitoare pentru a îmbunătăți formarea instituțiilor la nivel municipal

Pentru elaborarea strategiilor locale, aplicate la municipii și orașe, referitoare la modernizarea și reabilitarea serviciilor de termoficare urbana, [Legea nr. 326/2001](#), oferă autorităților administrației publice locale o libertate totală de decizie referitoare la organizarea și conducerea serviciilor publice de gospodărie comună, asadar și a serviciilor de termoficare urbana.

În acest context este necesar ca autoritățile administrației publice locale din fiecare municipiu sau oraș, care are deja disponibil un sistem centralizat de producție și distribuție a energiei termice, sau intenționează să aibă unul în următorii ani, trebuie să-și elaboreze propria lor strategie pe baza principiilor declarate în strategia națională și cu respectarea legilor în vigoare.

Strategia trebuie să se bazeze pe un studiu de specialitate prin care se vor fundamenta și stabili următoarele:

- soluțiile tehnice ce se vor folosi în scopul de a asigura servicii de livrare a energiei termice prin sistemele de termoficare urbana;
- evaluarea numărului prezent și viitor de consumatori;
- cantitatea de caldura necesară pentru încălzire și pentru apa caldă de consum;
- alternativele referitoare la tipul de combustibil ce se va folosi;
- costurile pentru modernizarea și reabilitarea sistemului existent, dacă este necesar;
- soluțiile posibile de finanțare

În acest context se propune elaborarea unei legi speciale în scopul de a reglementa aspectele legate de modalitatea organizării serviciilor, problemele referitoare la proprietate, de reprezentare a autorităților administrației publice locale, de relații contractuale, etc.

#### 4.2.2.5. Acțiuni pregătitoare pentru găsirea unor alternative la actualul sistem de termoficare

Una din problemele majore care periclitizează funcționarea sistemelor de termoficare existente este procentajul extrem de mare de debransări observate aproape în toată țara.

În unele cazuri livrarea energiei termice prin sistemele de termoficare este periclitată din cauza lipsei de resurse financiare ale societăților și regiilor care prestează acest serviciu. Aceste societăți sunt debitoare de arierate din perioada anterioară procesului de externalizare din Termoelectrica când ele au fost trecute în proprietatea unităților administrativ-teritoriale sau a procesului de unificare cu distribuitorul. Altele nu au încasat facturile pentru caldura livrată și s-a creat un blocaj în lant care afectează și pe furnizorii de combustibili și/sau energie primară.

În acest context, este necesar ca autoritățile administrației publice locale din fiecare municipiu sau oraș care dispune de un sistem centralizat de producție și distribuție a energiei termice să

analizeze situația reală a pieței și a cererii de energie termică și să hotărască care sunt soluțiile pentru asigurarea populației cu energia termică pentru încălzirea locuinței și prepararea apei calde de consum.

În aceste analize se vor lua în calcul:

- soluțiile alternative pe care le oferă infrastructura locală (existența rețelelor de gaze naturale sau alte surse locale provenite din deșeuri sau masa lemnoasă);
- posibilitatea înlocuirii actualului sistem cu centrale de bloc sau de scară;
- posibilitatea asigurării serviciilor de termoficare cu ajutorul echipamentelor mobile;
- posibilitățile de plată ale consumatorilor;
- îndeplinirea angajamentelor financiare ale statului și municipalităților față de furnizorii de căldură (vezi datorii neachitate din anii precedenți în contul subvenției și al serviciilor prestate);
- oportunitatea menținerii în funcțiune a unui sistem centralizat care este dictată de cerere și de numărul de consumatori; în paralel trebuie avute în vedere și aspectele sociale pe care le implică renunțarea la asigurarea serviciului de încălzire către locatarii condominiilor care nu își pot permite să suporte costurile transformării unui sistem de încălzire în alt sistem.

#### 4.2.2.6. Dezvoltarea pieței de termoficare

Politica UE este îndreptată spre promovarea sistemelor de termoficare ca o soluție optimă pentru economia de resurse și pentru protecția mediului, în condițiile în care energia termică este produsă în cogenerare împreună cu energia electrică.

Ca o premiza pentru recunoașterea priorității și rentabilității SCIU este nevoie de:

- o ancorare puternică a legislației privind protecția climei și a mediului în hotărârile emise de autoritățile locale în baza legii, precum și în conceptele de planificare ale orașului și în strategia energetică locală adoptată.
- clădirile noi construite pe străzi publice care nu au instalate încă respectivele conducte de termoficare, trebuie să aibă echipamentul necesar pentru o racordare ulterioară la rețeaua de termoficare dacă este necesar;
- termoficarea trebuie privită și analizată nu din perspectiva unei constrângeri impuse consumatorilor ci ca o soluție viabilă pusă în slujba consumatorilor pe termen mediu și lung, în perspectiva creșterii prețului cu amănuntul pentru gazele naturale așa cum se întâmplă în toate țările membre UE.

#### 4.2.3. Politica privind subvențiile și ajutoarele pentru încălzire

Politica promovată în prezent de Guvernul României cu privire la subvenții și ajutoare sociale, are în vedere următoarele:

- modernizarea instalațiilor de producere și distribuție a energiei termice, în vederea scaderii costurilor de producție și aducerii acestor costuri la nivelul prețului național de referință;
- reducerea treptată în următorii ani a fondurilor alocate în prezent ca subvențiilor și utilizarea acestora pentru modernizarea, rețehnologizarea și eficientizarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică;
- reducerea graduală a subvențiilor și susținerea prin ajutoare pentru încălzire numai a categoriilor defavorizate ale populației;
- creșterea cuantumului ajutoarelor pentru încălzire concomitent cu reducerea numărului beneficiarilor de asistență socială prin ridicarea generală a nivelului de trai.

4.2.4. Politica privind creșterea gradului de încasare a facturilor, reducerea arrieratelor și încasarea creanțelor

Pentru îmbunătățirea ratei de colectare și încasare a facturilor la energia termică livrată consumatorilor sunt în curs de adoptare și implementare o serie de măsuri legislative, din care amintim:

- introducerea unor sisteme noi de tarifyare în rate egale pe întregul an calendaristic;
- introducerea unui sistem de corelare a tarifelor cu nivelul de calitate a serviciului furnizat/prestat;
- reesalonarea la plată a datoriilor;
- introducerea sistemului de contracte/convenții individuale pentru furnizarea energiei termice;
- generalizarea contorizării individuale la nivel de apartament.

Prin [Ordonanța Guvernului nr. 73/2002](#) privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat s-a prevăzut că, până la 31.12.2004, operatorii să finalizeze acțiunea de contorizare a imobilelor cu destinație de locuințe pe baza unor programe elaborate și aprobate de autoritățile administrației publice locale, prevedere devenită între timp caducă, fiind necesară actualizarea termenului. Ordonanța mai prevede că utilizatorii de tip condominial care doresc contorizare în sistem integrat - contor general de bransament și contoare secundare pe racordurile proprii, repartitoare (alocatoare) de costuri și robinete termostatate - pot achiziționa și monta aceste dispozitive pe cheltuiala proprie, în vederea individualizării consumurilor.

Această prevedere trebuie corelată cu prevederile [Legii nr. 199/2000](#) privind utilizarea eficientă a energiei, republicată, care instituie, atât pentru persoanele juridice cât și pentru persoanele fizice, obligativitatea dotării instalațiilor proprii cu aparate de măsură și control individuale și completată cu măsuri de sprijinire a persoanelor cu venituri reduse stabilite potrivit [Legii veniului minim garantat nr. 416/2001](#) pentru dotarea cu aparate de măsură și control individuale.

## CAP. 5

Obiective și direcții de acțiune pentru restructurarea strategică a sectorului de încălzire urbană

5.1. Adaptarea, completarea și modificarea cadrului legislativ în vigoare privind serviciile publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat

Principalele măsuri necesare în această direcție sunt listate în tabelul următor:

\*T\*

\*Font 8\*

Nr.   AUTORITATEA   ADOPTARE	MĂSURA TERMEN REALIZARE	TERMEN	ACT NORMATIV	COMPETENTA
			Revizirea Ordonanței Guvernului nr. 73/2002 Finalizarea contorizării privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat + HG privind finalizarea contorizării la nivel de bransament.	MAI
1.   pentru HG   iunie 2004   la bransamentul consumatorului, nivel de privind   imobil (bloc) sau scara finalizarea   contorizării	30 iunie 2006		Este necesară adaptarea legislației actuale cu privire la organizarea și funcționarea asociațiilor de proprietari (Legea locuinței nr. 114/1996, cu modificările și completările	MAI
2.   pentru HG   iunie 2004   energiei termice și a pentru HG   apei calde de consum, privind   respectiv a facturii contractele	31 iulie 2007			

individuele pentru individuele consumul de energie termica și apa calda de consum		ulterioare, <a href="#">HG nr. 400/2003</a> )  + HG privind contractele  individuale. 	
3. Individualizarea consumurilor la nivel de apartament prin instalarea contoarelor de 31 iulie energie termica și de apa august 2004 2007 calda individuale sau prin sisteme de măsurare, control, reglare și repartizare a costurilor		Este necesară finalizarea  elaborării și aprobării  Normativului privind  condițiile de montare și  exploatare a sistemelor de  repartizare a costurilor  pentru încălzire și apa  calda de consum. 	ANRSC +  MAI + ANRE
4. Introducerea tarifului septembrie noiembrie binom 2004 2005		Este necesară elaborarea și  aprobarea prin HG a  Metodologiei de stabilire a  componentelor tarifului  binom.	ANRSC +  ANRE
5. Actualizarea prețului + 15 iulie 1 august național de referința 2004 2004		Este necesar adoptarea prin  HG a noului plafon al  prețului național de  referința.	MAI + MFP  ANRE

<p>Eliminarea treptata a subvențiilor la producător și utilizare pentru OUG fondurilor privind disponibilizate pentru eliminarea modernizarea, subvențiilor re tehnologizarea și de la 6. eficientizarea sistemelor bugetul de centralizate de stat pana în ianuarie 2007 și 2007 alimentare cu energie termica. Sistarea subvențiilor și sistarea subvențiilor a creditelor cu garanția de la statului pentru achiziția de combustibili pentru 15 din cei mai ineficienti operatorii producători de energie ineficienti termica</p>	<p>Este necesară modificarea și completarea cadrului legislativ în vigoare. La nivelul primăriilor se vor organiza noi servicii de asistenta pentru încălzire. Beneficiarii de ajutoare de încălzire în sistem centralizat se vor încadra în alte scheme de acordare de ajutoare de încălzire + OUG privind diminuarea treptata a subvențiilor și sistarea subvențiilor de la bugetul de stat pentru operatorii ineficienti.</p>	<p>MAI + MFP</p>
<p>Revizuirea anuala a criteriilor și nivelelor permanent de venituri pentru + pana la 01 permanent acordarea ajutoarelor de incalzire categoriilor de fiecărui an populație defavorizate</p>	<p>Modificarea și completarea legislației specifice în vigoare</p>	<p>MAI + MFP MMSS</p>

Introducerea în iunie 2004 legislație a dreptului de sistare a furnizării privind 8. energiei termice și condițiile de deconectării de consumatorilor "rau deconectare platnici"	Este necesară o HG privind condițiile de deconectare	MAI
Executarea silită în iunie 2004 justiție de către 9. asociațiile de privind proprietari sau de către executate noiembrie furnizori, după caz, a silită a 2004 "rau platnicilor" "rau platnicilor"	Este necesară o HG privind condițiile de deconectare	MAI
Adoptarea unei strategii mai 2004 10. privind distribuția pentru HG energiei termice în privind următorii 5 ani aprobarea mai 2004 strategiei de încălzire urbana	HG pentru aprobarea strategiei naționale privind alimentarea cu energie termica prin SCIU	MAI

\*ST\*

## Ritm contorizare București

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a contorizarii Bucurestiului se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 76, a se veadea imaginea asociata.

Evoluția estimată a contorizarii în București la  
bransamentul  
consumatorului, nivel de imobil (bloc) sau scara

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a evoluției estimative a contorizarii în București la bransamentul consumatorului, nivel de imobil (bloc) sau scara se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 77, a se veadea imaginea asociata.

Finalizarea contorizarii la bransamentul consumatorului,  
nivel de imobil (bloc) sau scara

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a finalizarii contorizarii la bransamentul consumatorului, nivel de imobil (bloc) sau scara se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 78, a se veadea imaginea asociata.

Finalizarea contorizarii la bransamentul  
consumatorului,  
nivel de imobil (bloc) sau scara

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a finalizarii contorizarii la bransamentul consumatorului, nivel de imobil (bloc) sau scara se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 79, a se veadea imaginea asociata.

## MĂSURA 4

### Introducerea tarifului binom

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a introducerii tarifului binom, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 80, a se veadea imaginea asociata.

## MĂSURA 6

### Eliminarea treptata a subvențiilor la producător

NOTA CTCE Piatra Neamt



Reprezentarea grafica a eliminării treptate a subvențiilor la producător, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 81, a se vedea imaginea asociata.

5.2. Reorganizarea operatorilor și îmbunătățirea performanțelor operationale și financiare ale acestora

În următoarea perioada se impune reorganizarea tuturor operatorilor regii autonome și/sau societăți de comerciale înființate de autoritățile administrației publice locale - care au ca obiect de activitate serviciile de încălzire urbana, acțiune care trebuie sa se desfășoare în baza următoarele criterii:

- Separarea clara, pe baze contractuale, a atribuțiilor și responsabilităților, a drepturilor și obligațiilor între autoritățile administrației publice locale în calitate de reprezentanți ai comunitarilor locale și de administratori ai patrimoniului public și/sau privat al unităților administrativ-teritoriale și operatori, în calitate de gestionari și furnizori ai serviciului public de încălzire urbana, indiferent de natura capitalului care poate fi 100% public, mixt sau 100% privat;

- Indiferent de statutul juridic al operatorului, gestiunea serviciului va fi delegată de autoritatea administrației publice locale competente numai pe baza de contract - de concesiune sau de parteneriat public-privat - iar operatorul va fi desemnat numai prin procedurile legale în vigoare, specifice fiecărui tip de contract;

- Procedurile, regulamentele și contractele de delegare a gestiunii serviciilor de încălzire urbana vor avea la baza modelele-cadru elaborate de Ministerul Administrației și Internelor și ANRSC și aprobate prin hotărâre a Guvernului;

- Toți operatorii, indiferent de statutul lor juridic, vor fi supuși procedurilor de licențiere și autorizare de către ANRSC sau ANRE.

În vederea atingerii obiectivului fundamental - asigurarea unor servicii de calitate către consumatori și la prețuri accesibile acestora - procesul de reforma prezentat în aceasta strategie va trebui sa înceapă cu îmbunătățirea performanțelor operationale ale operatorilor plecand de la următoarele principii:

- autoritățile administrației publice locale au în administrare bunurile proprietate publica sau privată ale unităților administrativ-teritoriale care constituie infrastructura specifica necesară realizării serviciilor;

- operatorii, indiferent de statutul lor juridic, forma de proprietate sau mod de organizare, primesc dreptul de a opera în baza unui contract de delegare de gestiune atribuit potrivit procedurilor legale în vigoare;

- contractele de delegare a gestiunii pentru operarea serviciului vor fi monitorizate de autoritățile administrației publice locale și supervizare de autoritatea de reglementare competenta;

- tarifele și ajustarea acestora vor fi calculate de către operatori conform unor metodologii-cadru elaborate în comun de autoritățile de reglementare (ANRSC și ANRE) și aprobate prin hotărâre a Guvernului, vor fi verificate și avizate de autoritatea nationala de

reglementare competența și aprobate de autoritățile administrației publice locale responsabile;

- activitatea managerială va fi evaluată în baza unor contracte de management și a criteriilor de performanță definite în acestea.

Pentru a se obține performanțele dorite sub raportul cost/calitate este necesar să se generalizeze metoda evaluării performanțelor operatorilor în domeniul serviciilor publice de încălzire urbană și în acest scop se va instituționaliza procedura de benchmarking. Aceasta înseamnă introducerea unor indicatori statistici de evaluare a performanțelor tehnice și operationale - analiza comparată a performanțelor tehnice, economice, financiare ale fiecărui operator - și compararea acestora, la sfârșitul unor etape stabilite anterior, cu performanțele impuse prin contractul de management pentru momentul respectiv, cu performanțele altor operatori sau cu performanțele medii din sector pentru aceeași perioadă.

5.3. Elaborarea unor strategii proprii de alimentare cu energie termică la nivelul fiecărei localități

[Legea nr. 326/2001](#) conferă autorităților administrației publice locale o totală libertate de decizie în ceea ce privește organizarea, administrarea și funcționarea serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat a localităților.

În acest context, este necesar ca autoritățile administrației publice locale din fiecare localitate - comuna, oraș, municipiu - care dispune de un sistem centralizat de producere și distribuție a energiei termice, sau care dorește să înființeze unul în viitor, să-și elaboreze, cu respectarea legislației în vigoare, propria strategie plecând de la principiile enunțate în strategia națională.

Această strategie va trebui să aibă la bază un studiu de specialitate prin care să fundamenteze:

- necesitatea și oportunitatea păstrării/inființării unui serviciu public de alimentare cu energie termică produsă centralizat;

- soluțiile tehnice ce vor fi adoptate pentru modernizarea/inființarea unui sistem centralizat de alimentare cu energie termică;

- necesarul urban de energie termică pentru încălzire și pentru prepararea apei calde de consum și prognoza privind evoluția viitoare a acestuia;

- evaluarea numărului de consumatori în prezent și în viitor;

- costurile de modernizare și/sau înființare a sistemelor existente sau noi;

- identificarea surselor de finanțare a investițiilor.

De asemenea, în conformitate cu [Legea nr. 199/2000](#) privind utilizarea eficientă a energiei, republicată, în scopul realizării politicii naționale de utilizare eficientă a energiei, autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de eficiență energetică proprii care vor include și investițiile pe termen lung (3 până la 6 ani). Agenția Română pentru Conservarea Energiei și Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului acordă consultanța gratuită pentru întocmirea acestor programe.

#### 5.4. Creșterea implicării autorităților administrației publice locale în modernizarea sistemelor de încălzire urbana

- crearea condițiilor pentru atragerea capitalului privat în finanțarea investițiilor pentru reabilitarea și eficientizarea sistemelor publice centralizate de alimentare cu energie termică;
- utilizarea resurselor financiare proprii și garantarea creditelor;
- utilizarea emisiilor de obligațiunilor municipale pentru asigurarea fondurilor de investiții;
- restructurarea mecanismelor de subvenționare și utilizarea resurselor eliberate pentru finanțarea proiectelor de reabilitare și modernizare a sistemelor;
- pregătirea studiilor de fezabilitate și a documentațiilor de execuție.

#### 5.5. Stabilizarea și extinderea pieței sistemelor de încălzire urbana

- implicarea operatorului în reabilitarea infrastructurii tehnice a imobilelor și în reabilitarea termică a acestora;
- generalizarea contorizării individuale și, pe această bază, a contractelor individuale;
- sprijinirea consumatorilor individuali pentru procurarea și montarea dispozitivelor de contorizare individuală;
- flexibilizarea metodelor de tarifare și facturare a energiei termice și a apei calde de consum, introducerea tarifului binom;
- legiferarea achitării facturii de încălzire corespunzătoare unei asociații de proprietari (bloc, scara) diferențiat: o cotă fixă (30-50%) din valoarea facturii proporțional cu suprafața utilă a apartamentelor, iar pentru diferența proporțional cu consumul individual;
- eliminarea graduală a subvenției la producător pentru energia termică livrată populației prin sisteme centralizate, respectiv renunțarea treptată în interval de 4 ani la prețul național de referință în favoarea ajutoarelor sociale direcționate spre categoriile sociale defavorizate;
- legiferarea dreptului operatorilor, de a deconecta de la rețelele publice de distribuție a utilizatorilor "rai platnici";
- executarea silită a consumatorilor cu datorii la plata facturii energetice de către asociațiile de proprietari, respectiv de către operatori, după caz.

#### 5.6. Reducerea consumului de energie termică prin micșorarea pierderilor de căldură din imobile

- acordarea deducerilor fiscale pentru investițiile neguvernamentale destinate reabilitării termice a imobilelor;
- acordarea unor facilități pentru asociațiile de proprietari care realizează proiecte de reabilitare termică a locuințelor: scutirea de taxe la eliberarea certificatului energetic al clădirii și

a autorizației de construire pentru lucrările de reabilitare termica, coparticiparea autorităților la finanțarea elaborării proiectelor, scutire de impozit pe locuinta pe care o dețin, pe perioada de rambursare a creditului obținut pentru reabilitarea termica;

- întocmirea de studii și proiecte tip, finanțate din fonduri guvernamentale sau nerambursabile, pentru popularizarea celor mai eficiente soluții posibile de aplicat la apartamentele din România;

- crearea prin ANL a unui fond locativ de necesitate pentru transferarea temporară a locuitorilor până la finalizarea lucrărilor de reabilitare termica.

5.7. Promovarea utilizării resurselor energetice regenerabile și neconventionale

- energie eoliana;
- energie solara;
- energie geotermala;
- energie obținută din biomasa;
- energie obținută din gazul de fermentare;
- energie obținută din gazul de depozit;
- energie obținută din biogaz.

5.8. Etapizarea implementării proiectelor

Respectarea principiilor care stau la baza strategiei presupune realizarea unor lucrări de mare anvergură pe întregul lanț de la producătorul de energie termica până la consumatorul final de energie termica.

În consecință, realizarea acestor lucrări presupune un efort financiar deosebit și impune etapizarea realizării lor.

Prin aceasta trebuie să se asigure, gradual, două obiective principale și anume:

- introducerea conceptului de "gestiune a consumului de energie termica la consumatorul final";
- creșterea randamentului global al sistemelor.

Aceasta se realizează prin:

- Proiecte pe termen scurt și mediu (2004 - 2007):
  - finalizarea contorizării consumatorilor de energie termica la bransament - la nivel de incintă, imobil, scară;
  - generalizarea utilizării sistemelor de repartizare a costurilor care permit introducerea contractelor individuale de furnizare a energiei termice;
  - reabilitarea punctelor termice și a rețelelor secundare de distribuție adiacente.
- Proiecte pe termen lung (2007 - 2017):
  - reabilitarea surselor de producere a energiei termice (CET, CT) și introducerea cogenerării de medie și mică putere (CT);
  - reabilitarea rețelelor termice primare de transport a energiei termice;
  - reabilitarea termica clădirilor.

Scenarii de dezvoltare ale sectorului de încălzire urbana în România

#### 6.1. Modelul de prognoza pentru dezvoltarea sistemelor de încălzire urbana

S-a făcut o analiza de identificare a posibilelor beneficii în scenariul "nici o acțiune" în vederea comparării acestuia cu situația scenariilor în care se executa investiții de imbunatatire a sistemului. Pentru aceasta ultima categorie de scenarii s-a făcut de asemenea o evaluare pentru a determina dacă suma de investiții necesară pentru reabilitarea SCIU poate fi absorbită de economie în sectorul IU (adică returnată pe baza beneficiilor obținute) în proiecte având IRR peste 15% care sunt atractive pentru investitori. În plus, s-a arătat ca lipsa investițiilor în SCIU în aceasta etapa conduce la apariția de deficite în sectorul IU. Aceste deficite nu pot fi evitate din cauza unor limite naturale și comerciale care, odată depășite, generează consecințe cu o importanta semnificativă. Liniile de acțiune recomandate în strategie rezulta din aceasta analiza asa cum sunt:

- > elaborarea unei strategii pentru SCIU la nivelul întregii tari bazată pe planuri energetice strategice locale;

- > îmbunătățirea politicii fiscale (ex. eliminarea subvențiilor comerciale în scopul creșterii responsabilității factorilor locali de decizie și a operațiilor pentru reducerea costurilor și promovarea unui management eficient);

- > stabilirea unei piețe a energiei termice transparente și bine reglementată;

- > pregătirea SCIU pentru privatizare (pregătirea atât a unui bun cash flow cat și a unei structuri de finanțare care sa atragă investiții);

- > întărirea capacității instituționale la nivel municipal (modelul ajuta la luarea deciziilor de către consiliul local și de compania de IU);

- > definirea politicii de investiții în SCIU (analizarea scenariilor corespunzătoare pentru stabilirea investițiilor);

- > diminuarea impactului social negativ (prin posibilitatea de a acorda ajutoare sociale semnificative și pentru perioada în care este necesar);

- > îndeplinirea cerințelor de protecție a mediului (și folosirea mecanismelor de transfer credite de emisie din Protocolul Kyoto).

În plus, eliminarea subvențiilor comerciale rezulta în mod natural ca o necesitate de a crește prețul de referință în conformitate cu paritatea puterii de cumpărare, cu 9% pana la 12% (valoarea acestuia a rămas neschimbata în ultimii 2 ani).

Cel mai important rezultat îl reprezintă instrumentul și metodologia care pot fi utilizate la nivel local pentru a evalua oportunitatea executării unor proiecte durabile precum și posibilitatea de a clasifica performanta operatorilor IU astfel încât sa se poată lua decizii asupra dezvoltării sau închiderii și restructurării SCIU.

### 6.1.1. Structura generală a modelului

Modelul este construit ca un instrument de decizie pentru a trata evoluția SCIU. El include toți parametrii importanți fizici și financiari care contribuie la obținerea de cash flow-uri acceptabile și care permit calculul subvențiilor și taxelor ca o măsură a situației costurilor și beneficiilor Guvernului. Modelul este un model tipic de "venituri minus cheltuieli" (V-C).

S-a făcut presupunerea ca subvențiile sunt rezultatul diferenței dintre venituri și cheltuieli astfel încât să aducă la zero profitul atunci când acesta este negativ. Dacă V-C este pozitiv nu sunt necesare subvenții.

Conform celor prezentate în Anexa 1 sunt luate în considerare diverse ipoteze; menționăm pe scurt numai câteva dintre acestea:

- prețul caldurii la paritatea puterii de cumpărare crește la fel cu creșterea PIB/cap de locuitor la paritatea puterii de cumpărare pentru a ține cont de creșterea puterii de cumpărare a populației; (paritatea puterii de cumpărare are sensul folosit de Banca Mondială ex. World Bank Atlas 2003);

- prețurile electricității și ale combustibililor cresc la fel ca valoarea nominală a PIB/cap de locuitor;

- subvenții pentru a compensa profitul dacă acesta este negativ; ajutoare sociale pentru a menține ponderea cheltuielilor pentru caldura în bugetul familiei la un nivel selectat din valoarea PIB/familie (în condiția o familie pe apartament); vezi punctul subvenții mai jos pentru detalii;

- includerea impactului ERU (unități de reducere de emisii) în cash flow-ul investițiilor;

- curbe de evoluție (modificabile după caz) a pierderilor, a eficienței de generare, a cheltuielilor de reparație și operare, ca și a evoluției numărului de apartamente conectate la SCIU.

Orizontul de timp al modelului este 2017 asigurând o perioadă de cel puțin 15 ani pentru a acoperi timpii de recuperare uzuali pentru credite de investiție în sector. Mai mult, acest termen acoperă o perioadă de 10 ani după 2007, an în care România va accede la UE. Considerăm ca 10 ani este o perioadă suficient de lungă pentru ca beneficiile investițiilor în SCIU să se facă simțite.

Pentru a evalua strategia din punctul de vedere al Guvernului am inclus un calcul al diferenței taxe minus subvenții (T-S) astfel încât să se vizualizeze câștigul total net al Guvernului. De exemplu, cu creșterea prețurilor energiei termice și a energiei electrice, cresc și veniturile ceea ce da un profit mai mare care, taxat, asigură un mai mare venit pentru Guvern și reduce (elimina) nevoia de subvenții comerciale. Dar ajutorul social crește, lucru care erodează venitul Guvernului. Prin contrast, dacă prețurile sunt mici, taxele și ajutorul social sunt mici dar subvențiile comerciale cresc semnificativ pentru a atrage investiție. În ambele situații măsurile legislative sunt importante deoarece la prețuri mari crește numărul de apartamente deconectate de la SCIU, diminuând astfel veniturile provenite dintr-o piață în descreștere (trebuie analizată oportunitatea introducerii zonelor prioritare de IU); în timp ce la

prețuri mici se poate inversa procesul de deconectare dar trebuie alocate ajutoare sociale în mod corespunzător.

Atragerea de investiții constituie un alt aspect important considerat în studiu și am aplicat modelul pentru a determina valoarea estimativă a sumei maxime de investiție care poate fi absorbită de sector (adică să poată fi recuperată în orizontul de timp considerat și în condițiile reale de preț al caldurii, consum etc.) astfel încât să asigure o IRR mai mare de 15%, limita selectată din motiv de atractivitate a investiției pentru entități de finanțare străine. În acest scop s-au considerat 16 scenarii pentru diferite prețuri ale caldurii și energiei electrice. Detaliile și rezultatele sunt prezentate mai jos:

Structura generală a datelor modelului este prezentată în tabelul de mai jos:

\*T\*

\*Font 8\*

Intrari singulare	Curbe de evoluție	Date
Date fizice	Pierderi	Capacități
	Consum de combustibil	(electrice, termice, CET/CT)
		Randamente
Date și PPC) și comerciale	Întreținere și coeficienții	Prețuri el./caldura (nominale lor de creștere
reparații		Costuri de întreținere și
prețuri ERU		Coeficienți de emisie și
sa de creștere		Prețul combustibilului și rata
Date		Deprecierea
financiare		Taxa
		Rata de scont
		Dobanda
		Suma investită

Iesiri singulare	Curbe de evoluție	Date
Financiare	Cash flow (DCF și cu ERU)	IRR%
		NPV
		PBT
		Venit total din vânzarea de ERU
Deficit ajutoare sociale	Subvenții comerciale și ajutoare sociale	Taxe Total subvenții comerciale și

\*ST\*

Vom prezenta în continuare tendințele majore și rezultatele care justifică măsurile propuse în strategie pentru SCIU din România.

## 6.2. Scenarii și rezultate

### 6.2.1. Subvențiile

Subvențiile considerate în model corespund structurii subvențiilor alocate sectorului de IU. Există două tipuri de subvenții: acelea comerciale (la producători și/sau distribuitori) și cele sociale pentru ajutor de încălzire.

#### 6.2.1.1. Subvențiile comerciale

Fondurile alocate pentru a compensa costurile de restructurare a sectorului energetic au rezultat din separarea CET-urilor de Termoelectrică și transferarea lor la consiliile locale sau județene, ca de exemplu participarea statului la capitalul social care contribuie la o posibilă structurare a investiției cu participare locală.

Fondurile folosite pentru a garanta creditele, a acoperi dobânzile în vederea atragerii investitorilor prin ameliorarea cash flow-ului în prima parte a ciclului de investiție sau, fonduri destinate să compenseze politica de preț scăzut a guvernului bazată pe motive în special sociale. De asemenea, sume pierdute din motiv de reducere a



arieratelor și a serviciului datoriiilor vechi sunt incluse în această categorie. În model aceste fonduri sunt considerate ca sumele care aduc la zero pierderile de profit care pot apărea în primii ani ai investiției.

#### 6.2.1.2. Ajutoarele sociale

Ajutoarele sociale au fost considerate ca sume plătite de Guvern pentru a menține procentul costului caldurii din PIB/familie la o valoare suportabilă (această valoare a rezultat a fi 2%-4%). Aceste subvenții sunt considerate în raport cu venitul familiei așa cum sunt specificate în [Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 81/2003](#). Dacă ajutorul social local (ex. rezultat din rata mare a somajului) ar fi luat în considerare, atunci este necesar să se facă o analiză mai profundă pentru fiecare oraș. Figura de mai jos da, în % din venitul apartamentelor (familiei), pentru treptele de venit ale familiilor, costul caldurii, ajutorul social și costul rezultat al caldurii după acordarea ajutorului a cărui valoare medie este 5,3%. Am reprezentat de asemenea separat și ponderea costului caldurii din venitul familiei pentru familiile foarte sărace ajutate conform [Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 81/2003](#) - se pot observa nivele de ordinul 20%. Pentru a explica de ce am ales valoarea de 2% în calculele din model ca o limită peste care se acordă ajutor social, trebuie să menționăm că există o diferență între PIB/familie considerat în model și venitul familiei. Din datele disponibile pentru anul 2000, venitul total pe familie în România reprezintă 46,4% din PIB - ul aceluși an. În mod corespunzător, făcând comparația cu o bază largită, vom avea un procent mai mic al costului caldurii care pe medie da  $5,3\% \times 46,4\% = 2,4\%$ . Acesta este motivul pentru care am considerat, în mod conservativ, valoarea de 2% în calcule. Mai mult, folosind această valoare nivelul ajutorului social ajunge să fie apropiat de valoarea reală din anul 2003. Pentru a estima și numărul de apartamente care beneficiază de ajutor am reprezentat numărul cumulativ de apartamente pe aceeași figură dar la o altă scară. Numărul aproximativ de apartamente care beneficiază de ajutor este de 1.375.000 din cele circa 1.920.000 de apartamente care sunt conectate la sistemele de încălzire urbană.

Figura 17 Sursa: Anuarul Statistic al României, [Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 81/2003](#)

NOTA CTCE Piatra Neamț

Reprezentarea grafică a figurei 17, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004, la pagina 90, a se vedea imaginea asociată.

O imagine generală a subvențiilor este dată în tabelul de mai jos pentru 2001 care acoperă atât caldura cât și energia electrică. Structura subvențiilor este dată pentru 2001.

\*T\*

---

--	--	--

[mil. Euro]	Tipul de ajutor	Procent	Fonduri
48.11	Subvenții, alocații, facilități fiscale, acoperirea dobânzii, alte ajutoare	27.57%	
0.28	Reducerea fiscalității	0.16%	
35.02	Capital de stat	20.07%	
9.68	Excepția și reducerea arrieratelor și a penalităților	5.55%	
81.4	Garanții de stat	46.65%	
174.49	Total	100.00%	

\*ST\*

Ajutor pentru energie electrică și termică în 2001.

Sursa: Monitorul Oficial al României nr. 625 bis/2003, Partea I

Resursele financiare reprezentate de subvenții sunt semnificative și folosirea lor în cadrul structurii financiare a investițiilor poate fi benefică. De exemplu, putem considera ca fondurile de garantare sunt alocate 50% (adică 40 mil. Euro) pentru garantarea creditelor de combustibil iar restul de 50% pentru a garanta investiția. Cele 40 mil. Euro vor acoperi, luând ca ex. rata Băncii Mondiale de 0,5%/an o garanție pentru un credit pe 8 ani de 1.000 mil. Euro (=40 mil. euro/0,5%/8). Un milion de Euro participare locală la investiție poate aduce alte două milioane de investiție străină dacă sunt îndeplinite și alte condiții specifice. Cu o participare locală de 33% sindicalizarea restului până la 100% este posibil de realizat asigurând o evoluție promițătoare a economiei și capacitatea sa de a returna creditul conform celor arătate în model. Returnarea creditului depinde de preț și de mărimea pieței de IU.

### 6.2.2. Evoluția numărului de apartamente conectate la SCIU în funcție de prețul caldurii și prețul gazelor

Pornind de la cifrele privind numărul considerat de apartamente conectate la SCIU în fiecare oraș am trasat o curba de tendință la nivel național care este reprezentată alături de curba de evoluție a prețului caldurii (valori medii luate pentru anii considerați în Euro/Gcal); prețurile echivalente la paritatea puterii de cumpărare variaza de la 35 la 39 la 45 și la 63 Euro PPP/Gcal). Graficul de mai jos arată o scădere a numărului de apartamente conectate odată cu creșterea prețului. Aceasta tendință este influențată și de un alt factor adică presiunea de piață a promotorilor de centrale de apartament folosind drept combustibil gazul metan. Dependentă crescândă a apartamentului mediu de gazele naturale este rezultatul acestei tendințe.

Figura 18

Evoluția apartamentelor conectate în funcție de prețul caldurii

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafică a evoluției apartamentelor conectate în funcție de prețul caldurii, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004 la pagina 92, a se vedea imaginea asociată.

Modul în care numărul de apartamente conectate variaza cu prețul caldurii este dat în figura următoare; dependentă este o funcție putere cu coeficient negativ.

Evoluția apartamentelor conectate este influențată și de prețul gazelor naturale, care va crește în următorii ani în parte din cauza creșterii ponderii importului și, de asemenea, ca rezultat al politicii Guvernului de a crește prețul gazelor la valori apropiate de cele din UE. Alături de (i) creșterea prețului gazelor, care îndepărtează consumatorii de folosirea centralelor pe gaze pot fi luați în considerare alți doi factori: (ii) acțiuni legale de stabilire a unor zone prioritare pentru IU și (iii) îmbunătățirea percepției prețului/confortului/capacității de control datorită investițiilor în tehnologie (ex. utilizarea robinetelor termostatate și contoarelor individuale) precum și a efectelor ajutoarelor sociale.

Graficul de mai jos prezintă evoluția generală simulată a apartamentelor conectate la SCIU descrisă de funcția de mai sus cu o corecție a evoluției bazată pe saturarea numărului de apartamente la numărul acestora din anul 2001 când au început deconectările masive, (această ipoteză poate fi schimbată dacă există condiții locale diferite, ca de exemplu investiții de dezvoltare de noi sisteme de încălzire urbană).

Figura 19 Evoluția apartamentelor conectate la SCIU în funcție de prețul caldurii și prețul gazelor naturale

NOTA CTCE Piatra Neamt

Reprezentarea grafica a evoluției apartamentelor conectate la SCIU în funcție de prețul caldurii și prețul gazelor naturale, se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, Nr. 619 bis din 08.07.2004 la pagina 93, a se vedea imaginea asociata.

### 6.2.3. Evitarea deficitului guvernamental și atragerea investitorilor

#### 6.2.3.1. Scenarii pentru Guvern și investitori

Pentru determinarea parametrilor de baza ai modelului bazat pe date și tendinte reale, vezi mai sus și Anexa 1, consideram în continuare ca variabilele de control, prețul caldurii și cel al energiei electrice, sunt cele pe care guvernul le poate schimba în situația în care toate celelalte rămân constante fiind fixate pentru un proiect de investiție la nivelul întregii tari.

Schimbarea de prețuri conduce la scenarii în care fiecare este caracterizat de o pereche de prețuri, respectiv pentru caldura și pentru energia electrica. Am considerat 5 prețuri ale caldurii, de la 13 la 29 Euro/Gcal și trei prețuri ale energiei electrice, de la 45 la 65 Euro/MWh. Definind aceste domenii de prețuri am determinat 15 scenarii pentru care am calculat valorile T-S (Taxe - Subvenții), IRR și NVP (valoare prezenta neta) în fiecare scenariu.

Cele 15 scenarii considerate sunt rezumate în tabelul de mai jos. Repetam ca singurii parametri variabili sunt prețurile caldurii și respectiv ale energiei electrice. Ceilalți parametri sunt mentinuti constanti cu valorile date în Anexa 1. Subliniem ca suma de 3.000 mil. Euro investiție reprezintă o valoare pentru care cash flow-ul prezintă valori ale IRR în jurul a 15%. Aceasta suma poate fi subiectul unei analize de senzitivitate separată pe care nu am făcut-o având în vedere faptul ca ea trebuie efectuată la nivel local pentru fiecare companie de IU în parte, cu toate datele schimbate pentru a reflecta condițiile locale. La nivelul întregii tari calculele arata ca 3.000 mil. Euro reprezintă o suma potențiala de investiție care poate fi returnată în condiții bune.

Aceasta suma rezulta de asemenea din evaluarile necesarului de investiții în SCIU făcute pe baza datelor din 2003.

\*T\*

Scenariu nr.	Valori de intrare		Valori de ieșire în mil.	
	\$/Gcal	\$/MWh el.	Taxe - Subvenții	IRR%
NPV				
1	13	45	2.279	2%
330				

965	2	17	45	2.043	6%
1579	3	21	45	1.042	9%
2177	4	25	45	-180	12%
2764	5	29	45	-1.402	15%
1845	6	13	55	3.282	10%
2444	7	17	55	3.046	13%
3023	8	21	55	2.045	16%
3598	9	25	55	823	19%
4173	10	29	55	-399	22%
3283	11	13	65	4.284	17%
3858	12	17	65	4.049	20%
4433	13	21	65	3.048	23%
4993	14	25	65	1.826	25%

15	29	65	604	28%
5550				

\*ST\*

Valorile rezultate vor fi folosite pentru a determina dacă exista un scenariu în care atât Guvernul cât și investitorul să-și atinga obiectivele într-un mod care asigura un câștig acceptabil pentru fiecare dintre ei. Deoarece aceasta este o situație tipică de teoria jocurilor, o vom aborda în acest mod pentru găsi un răspuns.

Situația creată confruntă Guvernul cu un "investitor", fiecare având matricea sa de câștiguri și încercând să aleagă o strategie care să le îndeplinească obiectivele stabilite.

Pentru Guvern: Matricea de câștiguri prezintă pentru prețurile considerate ale caldurii și energiei electrice, valorile corespunzătoare ale parametrului Taxe - Subvenții în valori nominale.

\*T\*

Valori nominale în matricea strategiei Guvernului mil. \$ (Taxe - Subvenții)				
Venit Guvern \$/Gcal	45	55	65	\$/MWh
13	2279	3282	4284	
17	2043	3046	4049	
21	1042	2045	3048	
25	-180	823	1826	
29	-1402	-399	604	

\*ST\*

Obiectivul este de a selecta prețul maxim al caldurii care evita deficitul (pentru perioada considerată până în 2017) la prețul minim al energiei electrice care va rezulta acceptabil pentru investitor din motive de cash flow. Prețul minim al energiei electrice este considerat și din motive de piață a energiei electrice, adică de a asigura posibilitatea pentru CET de a-și vinde energia electrică.

În prezent, numai energia electrică ce corespunde caldurii generate este preluată obligatoriu de distribuitorul de energie electrică în timp ce restul energiei electrice poate fi oferită în conformitate cu mecanismele pieței.

Observăm că veniturile Guvernului care nu prezintă deficit sunt obținute pentru prețul caldurii de 21 Euro/Gcal, banda verde pentru fiecare preț al energiei electrice. Aceasta arată că guvernul are o

strategie pentru SCIU (sa mențină prețul inițial al caldurii la 21 Euro/Gcal în condițiile de creștere din model). Dacă investitorul va avea o strategie corespunzătoare în matricea sa de câștiguri, atunci vom putea găsi prețuri acceptabile pentru caldura și energia electrica care sa îndeplinească atât obiectivele Guvernului cat și pe cele ale investitorului (soluția se găsește în intersecția setului de elemente corespunzătoare ale celor doua matrici).

Pentru investitor: Matricea de câștiguri prezintă pentru aceleași prețuri ale caldurii și energiei electrice valorile IRR pentru cash flow-ul investiției. Într-o matrice separată am calculat și NPV pentru a evalua câștigul investitorului în valori scontate.

Matricea strategiei investitorului  
IRR și NPV

\*T\*

IRR		45	55	65 \$/MWh
\$/Gcal	13	2%	10%	17%
	17	6%	13%	20%
	21	9%	16%	23%
	25	12%	19%	25%
	29	15%	22%	28%
Obiectivul investitorului: IRR>15%				
NPV		45	55	65 \$/MWh
\$/Gcal	13	330	1845	3283
	17	965	2444	3858
	21	1579	3023	4433
	25	2177	3598	4993
	29	2764	4173	5550

\*ST\*

Obiectivul investitorului este de a păstra IRR peste 15% pentru ca proiectul sa fie suficient de atractiv pentru orice entitate de finanțare (pentru perioada pana în 2017).

Observam ca obiectivul investitorului defineste zona inferioară a matricei IRR care conține și rândul corespunzător prețului caldurii de 21 Euro/Gcal unde Guvernul evita deficitul. Pentru a respecta și prețul minim al energiei electrice și IRR peste 15% pe acest rând avem un element unic identificat de prețul caldurii de 21 Euro/Gcal și de prețul energiei electrice de 53 Euro/Gcal. Acest scenariu arata pentru guvern un câștig de 2.045 mil. Euro, iar pentru investitor o NPV de 3.023 mil. Euro pentru perioada considerată în model.

## CAP. 7

Finanțarea proiectelor de reabilitare a sistemelor de încălzire urbana

7.1. Pregătirea, evaluarea și implementarea proiectelor de reabilitare

Măsurile organizatorice, tehnice și legislative propuse prin prezenta strategie trebuie să fie acompaniate și de programe de investiții prin care să se realizeze următoarele:

- creșterea performanțelor instalațiilor și aducerea lor la nivelul standardelor europene;
- reducerea pierderilor pe întregul ciclu de producție, transport și distribuție;
- scăderea costurilor de producție și a tarifelor de distribuție a energiei termice și obținerea unor prețuri de livrare la consumatorul final accesibile acestora;
- măsurarea prin contorizare a cantităților de energie termică livrată și facturarea în funcție de consumul individual al fiecărui apartament;
- introducerea sistemelor de automatizare și dispecerizare astfel încât să poată fi asigurată monitorizarea și controlul permanent al funcționării instalațiilor în cadrul parametrilor optimi, de la producere până la utilizator;
- asigurarea posibilității consumatorilor de a-și regla și adapta consumul în funcție de nevoi și de capacitatea de plată.

Realizarea obiectivelor de mai sus se poate obține prin programe de investiții concepute la nivel zonal care să grupeze mai multe localități cu specific asemănător și pentru care să se poată asigura asistența tehnică de pregătire și implementare a proiectelor necesară.

Gruparea mai multor localități în cadrul unor programe de modernizare și dezvoltare a infrastructurii este necesară deoarece:

- băncile și în general instituțiile internaționale de credit preferă să negocieze și să finanțeze proiecte de valori mari;
- companiile internaționale interesate să între pe piața românească a serviciilor de încălzire urbană doresc să dialogheze cu parteneri români puternici;
- pentru pregătirea și finanțarea proiectelor cu valori mari pot fi utilizate mai eficient cadrele tehnice și economice specializate.

Ministerul Administrației și Internelor își propune să asigure interfața necesară pentru lansarea unor astfel de programe bazate pe propuneri venite de la municipii și orașe, coroborate cu ofertele venite din partea unor investitori/finanțatori externi.

La stabilirea necesarului de investiții pentru serviciile de producere, transport și distribuție a energiei termice s-au avut în vedere următoarele ipoteze:

- perioada de aliniere la nivelul parametrilor stabiliți prin directivele Uniunii Europene a serviciului public de încălzire urbană va fi de 15 ani cu începere din 2004;
- populația care va beneficia de aceste servicii va fi de 6,5 milioane de locuitori repartizată în 2.335.000 de apartamente;
- procesul de modernizare și re tehnologizare va cuprinde toate capacitățile de producție, sistemele de transport și distribuție a energiei termice care aparțin autorităților administrației publice locale și acele capacități care în prezent aparțin S.C. Termoelectrica S.A. și care urmează să treacă în patrimoniul autorităților locale;
- în procesul de modernizare 50% din capacitățile de producere a energiei termice vor fi transformate pentru a produce în regim de cogenerare;



● costurile de investiții au fost evaluate pe baza unor indicatori specifici ale căror valori sunt următoarele:

\*T\*

- rețele de distribuție mm);	97,8 Euro/m (d=100
mm);	327,8 Euro/m (d=500
- rețele primare de transport mm);	327,8 Euro/m (d=500
- centrale termice Euro/Gcal/h;	200
- centrale termice de cogenerare Euro/kWel;	300
Euro/Gcal/h;	100
- transformare CT în CET Euro/kWel;	350
Euro/Gcal/h;	165.000
- costuri pentru modernizarea IMA Euro.	570 mil.

\*ST\*

Asa cum rezulta din datele analitice, necesarul total de investiții pentru reabilitarea și modernizarea sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei termice este de 6,797 mld. USD.

În condițiile unei rate constante anuale a investițiilor, efortul investitional anual este evaluat la cca. 453 mil. USD/an și va putea fi asigurat din următoarele surse:

- surse proprii ale operatorilor;
- credite (alocații) bugetare;
- credite bancare;
- fonduri nerambursabile;
- capital privat.

## 7.2. Consideratii privind sursele alternative de finanțare

Bugetul de stat se confrunta în aceasta perioada, și probabil și în următorii ani, cu constrângeri mari încât apreciem ca finanțarea investițiilor aferente serviciilor de încălzire urbana din aceasta sursa va continua sa se reducă.

Pe de alta parte, autoritățile administrației publice locale nu au încă suficiente resurse proprii pentru acoperirea necesarului de investiții din bugetele locale. De aceea trebuie avute în vedere surse alternative de finanțare, și anume:

- stimularea implicării capitalului privat prin utilizarea contractelor de parteneriat public-privat;
- atragerea și utilizarea de fonduri nerambursabile;
- utilizarea creditelor bancare în baza garanțiilor de stat sau a garanțiilor proprii ale autorităților administrației publice locale;
- venituri proprii ale utilizatorilor.

### 7.2.1. Capital privat

Capitalul privat trebuie implicat în sfera serviciilor de încălzire urbana, sub forma contractelor de parteneriat public-privat, pentru ca:

- interesul privat disciplinează autoritatea din punct de vedere bugetar și crește eficiența economică a operatorului;
- concentrează capital pe termen lung în sfera serviciilor publice de încălzire urbana;
- introduce elemente de concurență într-un domeniu caracterizat în general ca monopolist, iar concurența determină creșterea calității.

În perioada următoare Ministerul Administrației Publice va sprijini implicarea capitalului privat în investițiile din infrastructura aferentă serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat a localităților, în principal prin promovarea gestiunii delegate a serviciilor în baza contractelor de concesiune și/sau de parteneriat public-privat. Investițiile mari și costisitoare, necesare pentru construirea unor centrale de cogenerare pentru asigurarea energiei termice, se vor putea realiza în perioada următoare cu predilecție prin aranjamente contractuale de această formă.

De asemenea va fi deschisă mai mult piața serviciilor de încălzire urbana pentru operatorii cu capital privat sau mixt. Procesul de licențiere, obligativitatea îndeplinirii unor criterii de performanță, scoaterea la licitație publică a serviciilor prestate de operatorii care nu au obținut licența, sunt căile avute în vedere pentru deschiderea pieței serviciilor către operatorii strategici.

În acest scop legislația secundară, aflată în faza finală de elaborare și adoptare, va trebui să dea soluții cu privire la modul de selecție al partenerilor, la conținutul contractelor de delegare a serviciului, la condițiile de derulare și garantare a investiției etc.

Foarte important este ca mesajul autorităților locale și centrale cu privire la interesul pentru astfel de aranjamente să fie transparent, riguros și profesionist, în așa fel încât să fie încurajați parteneri serioși cu potențial economic și tehnic.

Valoarea mare a efortului investitional nu poate fi acoperită integral din surse ale bugetelor locale sau ale bugetului de stat. Este necesar de aceea să se apeleze la investitori privați care să aducă capital pentru investiții. Formele oferite în prezent de legislația românească pentru atragerea/participarea capitalului în acest sector sunt:

- crearea de societăți joint-venture cu participarea autorităților locale și respectiv a investitorilor privați;
- privatizarea operatorilor și concesiunea serviciilor cu condiția modernizării infrastructurii aferente;
- delegarea gestiunii pe baza contractelor de parteneriat public-privat;
- operațiuni de investiții prin credit furnizor.

Pentru a deschide piata serviciilor de încălzire urbana și a stimula atragerea investitorilor străini și a capitalului privat în sector sunt necesare o serie de măsuri după cum urmează:

- garantarea de către stat a creditelor externe pentru proiectele importante din domeniu;
- recunoașterea prin lege a dreptului de proprietate asupra bunurilor realizate cu capital propriu al investitorului în cadrul contractelor de delegare a gestiunii, pana la expirarea contractelor;
- reglementări mai flexibile privind modul de aprobare a tarifelor; legislație mai dura pentru sancționarea railor platnici;
- scutirea de taxe vamale, comisioane vamale și TVA la importul de echipamente destinate sectorului încălzirii urbane;
- scutirea la plata impozitului pe profit pe durata rambursarii creditelor;
- reesalonarea datoriilor acumulate de către operatorii din sistem;
- asigurarea unor condiții echitabile de vânzare a energiei electrice produsă în sistem de cogenerare.

#### 7.2.2. Fonduri nerambursabile

Scenariile de finanțare a proiectelor de investiții din infrastructura urbana a României trebuie să aibă în vedere și sursele de finanțare nerambursabile provenite de la Uniunea Europeană, de la alte state europene sau din afară continentului european pentru următoarele argumente:

- este o țara candidată la integrare;
- este parte a ecosistemului european, ca poluator și în același timp ca receptor de poluare;
- este o țara care a aderat la majoritatea convențiilor de mediu și dezvoltare durabilă.

În această perioadă se afla în diferite faze de pregătire programe de investiții în infrastructura locală, finanțate parțial din credite nerambursabile de la U.E.

- Programul ISPA, componenta - mediu;
- Programele de coeziune economică și socială finanțate din Fondul de dezvoltare regională (Phare);
- Programul RICOP - componenta Lucrări Publice.

Aceste programe sunt avansate din punct de vedere al pregătirii tehnice și al aranjamentelor financiare, fiind deja stabilite comitetele de coordonare și agențiile de implementare.

#### 7.2.3. Credite interne sau externe

Finanțarea infrastructurii aferente serviciilor de încălzire urbana prin utilizarea creditelor bancare trebuie extinsă pentru ca:

- alocațiile de la bugetul statului sunt reduse, ca urmare a constrângerilor bugetare;
- interesul capitalului privat este încă mic, comparativ cu nevoile de investiții ale acestui sector;
- creditul impune eficiența economică și disciplina financiară, caracteristici care lipsesc cel mai mult acestui sector;

- creditul permite împărțirea poverii investițiilor urgente din infrastructura dargeneratoare de beneficii pe termen lung, pe mai multe generații de viitori beneficiari.

De aceea, în prezent sunt în curs de pregătire mai multe programe de investiții care se adresează reabilitării, modernizării și eficientizării infrastructurii serviciilor de încălzire, în principal din mediul urban. Schema de finanțare are în vedere pe lângă credite bancare pe termen lung de la instituții financiare internaționale și atragerea unor granturi de la Uniunea Europeană, precum și facilități ale programelor de joint - implementation, credit furnizor, etc.

## CAP. 8

Plan de acțiune pentru implementarea strategiei naționale privind alimentarea cu energie termica a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate

8.1. Liniile de acțiune și elemente de monitorizare a implementării

Linia de acțiune 1: Îmbunătățirea cadrului legislativ

România are nevoie de un cadru legal consistent pentru sectorul energiei termice. Cu toate ca Guvernul a adoptat, în vederea aderării la UE, "Foaia de parcurs din domeniul energetic din România" (prin [Hotărârea Guvernului nr. 890/2003](#)) și "Strategia nationala în domeniul eficienței energetice" (prin [Hotărârea Guvernului nr. 163/2004](#)), în ambele documente problemelor referitoare la energia termica sunt relativ reprezentate.

În "Strategia nationala în domeniul eficienței energetice" energia termica este considerată legată de centralele electrice de termoficare, iar în "Foaia de parcurs din domeniul energetic din România" de asemenea nu are o dezvoltare suficienta. Motivul principal pentru aceasta situație fiind, desigur, caracterul local al pieței de energie termica, prin contrast cu sistemul interconectat de energie electrica și acela al rețelelor de gaz metan.

În plus, la nivel local nu exista strategii energetice în care încălzirea sa aibă o poziție importanta, fie ea încălzire centralizata sau distribuita și sa acopere toată piata de energie termica. Elaborarea unui plan de furnizare de energie la nivel local poate contribui la evitarea situațiilor în care de exemplu carbunele și deșeurile locale de lemn sunt neglijate în favoarea aducerii gazului din conducte aflate la distanțe mari. Piata energiei termice este o piata locală dar ea are o influenta semnificativă asupra economiei în mai multe feluri (locuri de munca, importuri de combustibil, eficiența, tehnologii, etc.).

La nivel local este imperios necesară declanșarea unor acțiuni pentru formarea unei viziuni cu privire la viitorul încălzirii urbane urmate de elaborarea, aprobarea și implementarea unor strategii energetice locale adaptate specificului local, posibilităților și nevoilor comunităților locale.

Elaborarea, adoptarea, gestionarea și controlul implementării "Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate":

Acțiunea 1. Elaborarea Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate.

Acțiunea 2. Îmbunătățirea cadrului legislativ pentru IU.

Acțiunea 3. Adoptarea Legii energiei termice.

Acțiunea 4. Elaborarea legislației secundare necesare.

Acțiunea 5. Adoptarea unei Hotărâri a Guvernului privind relațiile contractuale și introducerea contractelor individuale.

Acțiunea 6. Adoptarea unei Hotărâri a Guvernului privind repartizarea costurilor de încălzire.

Acțiunea 7. Adoptarea unei Ordonanțe a Guvernului privind zonele prioritare pentru IU.

Acțiunea 8. Elaborarea unor hotărâri ale consiliilor locale pentru funcționarea asociațiilor de proprietari.

Acțiunea 9. Dezvoltarea strategiilor locale cu privire la încălzirea urbană.

Acțiunea 10. Crearea zonelor prioritare pentru IU.

Rezultate principale:

- Strategia națională de IU;
- Legea energiei termice;
- Strategiile energetice locale.

Linia de Acțiune 2: îmbunătățirea politicii fiscale

Multe din sistemele de IU au zeci de ani de operare iar aducerea lor la nivelul tehnologic prezent necesită investiții. În plus, măsurile de creștere a eficienței, a nivelului de confort și a capacității de monitorizare și control a producerii, transportului, distribuției și consumurilor de energie termică necesită finanțări care nu pot fi cerute numai de la clienți, ci și de la administrația locală și de la Guvern. Politica fiscală necesită prețuri reale ale energiei termice, eliminarea subvențiilor către producători, utilizare adecvată a instrumentelor de taxare și de amortizare pentru atragerea de investiții și încurajarea măsurilor de economisire a energiei.

Îmbunătățirea politicii fiscale relevante pentru IU:

Acțiunea 11. Implementarea unei politici fiscale atractive pentru IU.

Acțiunea 12. Promovarea investițiilor în IU prin mecanisme ale economiei de piață (contracte de PPP, PPI).

Acțiunea 13. Crearea unui mediu favorabil pentru companiile specializate în servicii de eficiență energetică.

Acțiunea 14. Aducerea prețurilor la nivelul real.

Acțiunea 15. Internalizarea costurilor de mediu.

Acțiunea 16. Eliminarea subvențiilor de producție directe și indirecte.

Acțiunea 17. Sprijinirea implementării investițiilor pentru economisirea energiei.

Acțiunea 18. Stabilirea unor reguli și responsabilități clare de separare între companiile de IU și municipalitatea în proprietatea și/sau coordonarea căreia se găsesc.

Acțiunea 19. Creșterea volumului de finanțare mobilizat din surse interne și externe.

Rezultate principale:

- Eliminarea pe termen mediu a prețului de referință;
- Eliminarea subvențiilor operationale.

Linia de acțiune 3: Îmbunătățirea capacităților de reglementare

Cu un nou cadru legal și o politică fiscală mai bună autoritățile de reglementare vor trebui să ia în considerare îmbunătățirea metodelor de determinare a tarifului și să introducă un tarif cu două componente. Va trebui elaborată o metodologie clară pentru stabilirea prețului național de referință care să ia în considerare puterea de cumpărare a clienților rezidențiali. De fapt, în timp, prețul de referință va trebui eliminat și înlocuit cu ajutoare sociale mai bine orientate și alocate. Facilitarea implementării tehnologiilor energiei alternative și internalizarea unor externalități importante (ex. costurile de mediu), pentru a crea o bună competiție, va trebui să devină o parte componentă a activității de reglementare.

Îmbunătățirea activității de reglementare:

Acțiunea 20. Întărirea rolului, autonomiei și competențelor autorităților de reglementare.

Acțiunea 21. Introducerea tarifului cu două componente (binom).

Acțiunea 22. Elaborarea unei metodologii clare pentru stabilirea prețului național de referință.

Acțiunea 23. Revizuirea metodologiei generale de calcul a tarifului.

Acțiunea 24. Măsuri de promovare a companiilor private de colectare a plății energiei termice.

Acțiunea 25. Promovarea tehnologiei SCIU asociată cu tehnologia cogenerării.

Acțiunea 26. Introducerea metodelor și dispozitivelor de măsurare a energiei termice livrate la bransament.

Acțiunea 27. Introducerea sistemelor de măsurare la nivel de apartament.

Acțiunea 28. Verificarea funcțiilor și responsabilităților de reglementare.

Rezultate principale:

- Separare/corelare clară a sarcinilor între autoritățile de reglementare;
- Codul comercial al sectorului IU;
- Creșterea prețului de referință cu 9% - 12%;
- Implementarea tarifului cu două componente.

Linia de acțiune 4: Stabilirea unei piețe transparente de energie primară

În prezent diverse tehnologii intra în competiție pe piata de energie termica iar prețurile lor prezintă distorsiuni rezultate din nevoile lor de combustibil, costuri ascunse sociale și economice (ca de exemplu întreruperea ciclurilor economice rezultate din schimbarea de tehnologie pe partea de distribuție a caldurii) precum și costuri de mediu. Aceste distorsiuni trebuie eliminate. Necesitatea implementarii directivelor EU conduce de asemenea la acest rezultat. În plus, subvențiile încrucisate vor trebui analizate pe o baza mai larga și eliminate (adică unele subvenții pot rezulta în afară sectorului IU la nivelul întregii economii ca de exemplu scutirea de taxe vamale pentru importurile de centrale termice de apartament). Pe de alta parte dacă fabricatia cazanelor mici este facuta în România efectul benefic de creare de locuri de munca nu va trebui neglijat în raport cu acela de distrugere de locuri de munca prin închiderea sistemelor de IU.

Stabilirea de piețe transparente și libere pentru surse de energie primara:

Acțiunea 29. Eliminarea distorsiunilor de preț pentru diferite tipuri de energie folosită pentru încălzire.

Acțiunea 30. Eliminarea tuturor subvențiilor încrucisate și a acelor directe din preț.

Rezultate principale:

- Analiza și elaborarea unui plan de eliminare a distorsiunilor de preț.

Linia de acțiune 5: Pregătirea SCIU pentru privatizare

Cadrul legal de reglementare adecvat susținut de politica fiscală corespunzătoare într-o piata transparenta și competitivă trebuie sa conducă la atragerea investitorilor privati. Pot exista diverse niveluri de implicare a acestora și trebuie acordată mai multă atentie părților din active și din pasive care sunt păstrate și care sunt transferate investitorilor privati. Ultimii ani au arătat ca în sectorul energetic investițiile mari (presupuse a fi aduse de investitorii privati) și liberalizarea pieței nu sunt evenimente simultane. În acest context, pregătirea privatizării SCIU presupune folosirea avantajelor unor investiții făcute înainte de privatizare astfel ca folosind gestiunea privată sa se reducă componentele de costuri pe perioada plății serviciului datoriei. Pentru atingerea acestui obiectiv trebuie elaborata o strategie separată de privatizare a SCIU care sa folosească și avantajul de scala (adică al grupării mai multor utilități) și care sa permită acordarea de garanții pentru riscuri necomerciale de către Guvern și/sau administrația publica locală.

Pregătirea infrastructurii de IU pentru privatizare:

Acțiunea 31. Elaborarea unei strategii separate de privatizare a operatorilor de IU.

Acțiunea 32. Pregătirea operatorilor pentru privatizare.

Acțiunea 33. Gruparea mai multor SCIU în programe de modernizare agreate cu IFI.

Acțiunea 34. Creșterea valorii garanțiilor de riscuri necomerciale acordate investitorilor privati.

Acțiunea 35. Facilitarea implicării companiilor de energie private din străinătate.

Acțiunea 36. Transformarea sectorului IU într-un sector cu o participare privată mare.

Rezultate principale:

- Elaborarea planului de privatizare (gruparea companiilor, deciderea zonelor prioritare pentru IU și a altor zone economice de încălzire, selectarea nivelului de implicare pentru investitorii privati etc.).

Linia de acțiune 6: Întărirea capacității instituționale la nivel municipal

Furnizarea energiei termice constituie o piață locală și, oricât de buna ar fi strategia guvernamentală și măsurile legale financiare etc., dacă la nivel municipal nu există capacitate instituțională atunci implementarea și susținerea strategiei vor fi o problemă.

Fiecare municipalitate trebuie să înființeze o direcție de gestiune energetică. Aceasta va aduna date credibile și va elabora Planul de opțiuni pentru furnizarea de energie la nivel municipal și va genera indicatorii statistici pentru urmărirea implementării acestor planuri. În plus, se va elabora un plan de recuperare financiară bazat pe îmbunătățirea ratei de colectare/încasare a facturilor, corelat cu ridicarea calității serviciului, diminuarea ratei de devalorizare a patrimoniului, opțiuni alternative de locuri de muncă și de asistență financiară de la Guvern. Reducerea poluării va trebui să constituie, de asemenea, o altă preocupare continuă a acestora.

Creșterea capacității instituționale la nivel municipal:

Acțiunea 37. Pregătirea planurilor de IU.

Acțiunea 38. Introducerea indicatorilor statistici de evaluare.

Acțiunea 39. Îmbunătățirea calității serviciului.

Acțiunea 40. Creșterea procentului de conectari.

Acțiunea 41. Oprirea devalorizării patrimoniului.

Acțiunea 42. Elaborarea Planului de recuperare financiară și eficientizare a serviciului.

Acțiunea 43. Creșterea volumului de încasare a facturilor.

Acțiunea 44. Dezvoltarea de programe alternative de locuri de muncă și pentru asistență financiară pentru angajații companiilor de IU care își pierd locurile de muncă din cauza restructurării și re tehnologizării.

Acțiunea 45. Reducerea poluării.

Acțiunea 46. Elaborarea de planuri de furnizare de energie la nivel municipal.

Rezultate principale:



- Plan de IU;
- Plan de recuperare financiară;
- Plan de alimentare cu energie la nivel municipal;
- Program de pregătire pentru administrația publică locală.

Linia de acțiune 7: Definirea politicii de investiții pentru IU

Nu exista o soluție unica miracol pentru IU, ci un pachet de măsuri pornind de la consumator (izolare termica la clădiri, contorizare, robinete termostatate etc.) în amonte către distribuție (conducte preizolate, urmărirea și controlul pierderilor), transport (izolare conducte, puncte termice cu schimbatoare termice în plăci și dispozitive de urmărire și control sau chiar transferarea punctelor termice mai aproape de consumatori pentru a scurta lungimea rețelelor de distribuție) și generare (redimensionarea generării bazat pe scăderea consumului din cauza creșterii eficienței, o alegere mai buna a tehnologiei pentru a optimiza portofoliul de combustibil, etc.).

O analiza profunda a rețelei este necesară pentru stabilirea zonelor de prioritate pentru IU bazat pe densitatea de apartamente, configurația rețelei, etc. În plus, eficiența energetică generează reduceri de emisii de CO<sub>2</sub> care poate aduce mai multe fonduri pentru proiectele de investiție (prin mecanismele Protocolului Kyoto). De asemenea folosirea energiilor alternative trebuie să aibă o componentă separată în Planul de eficiența energetică. Pe aceeași linie, pentru a asigura beneficiile investiției, ca parte a politici locale se vor desemna zone prioritate pentru IU, și se vor elimina zonele neeficiente ale SCIU unde poate fi făcută schimbarea de tehnologie. Mai mult, în zonele de IU cu blocuri care au atât apartamente conectate la sistem cât și apartamente deconectate, implementarea tarifului cu două componente va acorda un termen de grație de doi ani pentru apartamentele deconectate de a decide reconectarea sau a începe să plătească oricum partea fixă. Aceasta măsura urmărește să crească reconectarea astfel ca să aducă densitatea de apartamente la nivel economic.

Definirea politicii de investiții pentru SCIU:

Acțiunea 47. Plan de acțiune pentru eficiența energetică.

Acțiunea 48. Adoptarea unui program de izolație termică a clădirilor.

Acțiunea 49. Optimizarea zonelor de IU.

Acțiunea 50. Reducerea costurilor de producere și distribuție a caldurii.

Acțiunea 51. Economisirea energiei primare și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Acțiunea 52. Reabilitarea și îmbunătățirea SCIU.

Acțiunea 53. Alocarea de fonduri guvernamentale pentru investiții urgente în proiecte de eficiența energetică.

Acțiunea 54. Plan de acțiune pentru surse de energie alternativă.

Acțiunea 55. Reducerea poluării.

Acțiunea 56. Elaborarea de planuri de furnizare de energie la nivel municipal.

Rezultate principale:

- Selectarea grupului de prioritate 1 al orașelor și pregătirea Planului de investiții la clienți (incluzând contoare, robinete termostatare, izolație termică etc.); Planul de investiții în rețele; Planul de investiții în generare; Planul de resurse financiare pentru fiecare oraș și lansarea investițiilor în această ordine;
- Selectarea zonelor prioritare pentru IU și pentru sisteme de încălzire alternative;
- Plan de eficiență energetică și energii alternative.

Linia de acțiune 8: Eliminarea impacturilor sociale negative

Diverse impacturi sociale pot fi luate în considerare când se implementează strategia de energie termică. Eliminarea subvențiilor către furnizorii de energie, combinată cu introducerea în tarife a componentei de serviciu datoriei după executarea investiției, poate produce impacturi sociale negative în special pentru clienții rezidențiali săraci.

Diverse măsuri pot fi luate în acest caz începând cu suportul guvernamental pentru investiția de economisire de energie la nivelul apartamentului, introducerea de tarife orientate social și, posibil, cote de ajutor pentru a ajunge în final la reducerea procentului cheltuielilor pentru energie în venitul familiei.

Un alt tip de impact este reprezentat de apariția somajului, care scade puterea de cumpărare a clienților SCIU și apariția de arierate. Aici vor trebui considerate două aspecte (i) restructurarea SCIU nu trebuie să conducă la distrugerea bruscă a ciclurilor economice (ex. închiderea minei adiacente din cauza închiderii CET din lipsa de clienți) și (ii) locurile de muncă distruse la generarea energiei, datorate creării unor unități mai eficiente și mai mici, vor trebui compensate cu locuri de muncă create datorită programelor de creștere a eficienței la consumatori.

Componenta de timp este de asemenea importantă: schimbarea sistemului de încălzire într-un oraș nu trebuie să fie discontinuă, ci bine pregătită, pentru a permite clienților să absoarbă șocul fără daune necesare și fără presiune inutilă asupra bugetelor locale.

Eliminarea impactului social negativ a restructurării sectorului IU:

Acțiunea 57. Eliminarea subvențiilor operaționale către furnizorul de IU.

Acțiunea 58. Sprijinirea măsurilor de economie de energie la consumatori.

Acțiunea 59. Introducerea tarifelor orientate social.

Acțiunea 60. Reasezarea ajutoarelor pentru încălzire acordate familiilor cu venituri reduse.

Acțiunea 61. Dezvoltarea unui program de scădere a procentului reprezentând cheltuielile pentru încălzire în venitul apartamentului la nivele acceptabile.

Rezultate principale:

- Decizie a Guvernului de eliminare a subvențiilor operaționale;

- Selectarea companiilor care trebuie sa fie închise și elaborarea planului de reorientare socială;
- Decizie a Guvernului asupra ajutoarelor către consumatorii rezidențiali saraci.

#### Linia de acțiune 9: Protecția mediului

Mediul trebuie sa constituie o componenta permanenta în strategia de IU. Pe lângă măsurile directe de reducere a poluarii, diverse alte acțiuni produc efecte benefice de mediu. Printre cele mai importante menționăm: structurarea portofoliului de combustibil pentru a minimiza poluarea, inclusiv folosirea surselor alternative; creșterea eficienței energetice ceea ce conduce la reducerea emisiilor poluante; sistemele de monitorizare a agenților poluanți. Utilizarea mecanismelor protocolului de la Kyoto poate usura finanțarea costurilor asociate acestor măsuri.

#### Protecția mediului:

Acțiunea 62. Stabilirea unui procent de energie alternativa pentru România.

Acțiunea 63. Implementarea combustibililor și tehnologiilor nepoluante.

#### Rezultate principale:

- Elaborarea unui plan de costuri și beneficii de mediu pentru investițiile în SCIU cu identificarea posibilităților de folosirea a finanțării prin mecanismele protocolului de la Kyoto.

#### Linia de acțiune 10: Constientizarea publicului

Decizia de schimbare a sistemului de încălzire este luată de fiecare consumator bazat pe cunoștințele sale, pe percepția calității serviciului și a capacităților de a controla consumul (factura). Am menționat cunoștințele consumatorilor ca un factor cheie de decizie. În multe cazuri însă, aceste cunoștințe lipsesc sau, mai periculos, sunt incomplete sau deformatate. Creșterea nivelului de constientizare a publicului devine în aceste situații o componenta cheie pentru implementarea strategiei de IU. Mijloacele de a realiza acest lucru variaza de la campanii periodice în mass media, la organizarea unor centre de servicii pentru consumatori pana la promovarea inițiativelor regionale. În final se cere crearea unei infrastructuri permanente de constientizare a publicului.

#### Constientizarea publicului:

Acțiunea 64. Executarea de campanii în mass media.

Acțiunea 65. Stabilirea infrastructurii tehnice și instituționale pentru informarea permanenta a publicului.

Acțiunea 66. Promovarea inițiativelor regionale.

#### Rezultate principale:

- Stabilirea centrelor de servicii și informare a consumatorilor în fiecare oraș.

## ANEXA 1

NOTA C.T.C.E. PIATRA NEAMT

Anexa 1 - se găsește în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 619 bis din 8 iulie 2004, la pag. 109-112. (a se vedea imaginea asociata)

## ANEXA 2

\*T\*

Situația apartamentelor din municipii racordate la sistemele centralizate de încălzire la data de 01.09.2003

---

Număr Nr. estimat de crt. JUDEȚUL apartamente se vor debransa	Număr total de apartamente existente	Număr de apartamente bransate la SCIU la 01.09.2003	Număr de apartamente debransate debransate pana la 01.09.2003	ce
1 ALBA 930	26977	8393	18584	
2 ARAD 0	40294	39200	1094	
3 ARGES 1100	84131	61017	23114	
4 BACAU 1580	81253	48661	32592	
5 BIHOR 400	60890	59832	1058	
6 BISTRITA-NASAUD 600	20500	14500	6000	
7 BOTOSANI 1300	47483	39555	7928	
8 BRAȘOV 3378	92905	69360	23545	
9 BRĂILA 500	60867	51867	9000	
10 BUZAU 2522	41603	30482	11121	
11 CARAS-SEVERIN 100	26300	10299	16001	
12 CALARASI 550	24677	6158	18519	

13	CLUJ	113637	82487	31150
8180				
14	CONSTANTA	127302	115616	11686
650				
15	COVASNA	11567	4030	7537
527				
16	DAMBOVITA	17600	13000	4600
2200				
17	DOLJ	85435	80940	4495
595				
18	GALAȚI	158772	124633	34139
964				
19	GIURGIU	22240	15227	7013
0				
20	GORJ	28783	9797	18986
790				
21	HARGHITA	23260	18977	4283
400				
22	HUNEDOARA	70018	44030	25988
19010				
23	IALOMITA	32538	23698	8840
12098				
24	IAȘI	101770	82845	18925
600				
25	ILFOV	0	0	0
0				
26	MARAMURES	7523	1632	5891
710				
27	MEHEDINTI	26787	26779	8
216				
28	MURES	57032	40226	16806
1800				
29	NEAMT	56000	22950	33050
1630				
30	OLT	32156	6950	25206
7				
31	PRAHOVA	69564	64264	5300
1400				
32	SATU MARE	34441	0	34441
0				
33	SALAJ	19687	7687	12000
1500				
34	SIBIU	36110	22550	13560
900				
35	SUCEAVA	57488	40846	16642
590				
36	TELEORMAN	31741	28228	3513
1740				
37	TIMIS	109762	102912	6850
1400				
38	TULCEA	20974	15145	5829
593				

39	VASLUI	58819	37636	21183
179				
40	VALCEA	35352	32946	2406
300				
41	VRANCEA	39769	32949	6820
1218				
42	MUN. BUCUREȘTI	602353	576882	25471
8800				
	TOTAL	2.696.360	2.115.186	581.174
81.957				

Situația contorizării la nivel de  
bransament (de imobil sau de scara) și la nivel  
individual la 31.03.2004

		Nr. total apartamente bransate, din		
care				
Nr. contor crt. individual	Denumire operator	Total	cu contor la bransament	cu
1	RAT Cluj	60.690	59.698	14
2	CET Brăila	51.876	41.057	0
3	CET Arad	35.780	4.510	0
4	Proditerm Bistrita	3.882	1.750	3.200
5	CET Targoviste	15.162	15.089	0
6	CET Zalau	19.275	9.156	19.275
7	CET Iași	89.142	2.357	111
8	CET Resita	26.300	21.986	
9	CET Timișoara	92.000	92.000	
10	CET Giurgiu	15.227	3.698	880
11	CET Botosani	22.245	10.900	600
12	CET Calafat	3.300	141	2.700
13	CET Oradea	55.975	55.675	0
14	CET Pitesti	47.926	47.922	0
15	ENET Focsani	29.438	639	19.356
16	CET Govora	33.516	33.516	9
17	CET Bacau	27.238	22.346	0
18	CET Vaslui	9.303	524	
19	CET Gurabarza	3.579	3.561	18
20	CET Ploiesti	61.223	61.223	
21	RAM Buzau	34.034	32.877	5.011
22	CET Brașov	54.295	47.200	
23	CET Onesti	9.931	9.668	9.931
24	CET Suceava	27.961	1.200	0







12	Bacau	CET BACAU	Steam boiler CRG 1870.00 (420	1985	Type
I	343	2009	2007 4 24 2009		
			t/h)		
13		CET BACAU	Steam boiler Babcock 100 t/h	2000	Type
I	76.5		0 2003		
14		CET Onesti	C 4 - Boiler 420 t/h TGM 85	1960	Type
I	286	2010	2 2 2010		
15		CET Onesti	C 5 - Boiler 420 t/h TGM 86	1964	Type
I	286	2010	2 2 2010		
16		CET Onesti	C 6 - Boiler 420 t/h TGM 84 A	1966	Type
I	286	2010	2 2 2010		
17	Bistri-	C.T.BISTRITA	Hot water boiler CAF no.1	1980	Type
I	116		0 2007		
	ta				
	Nasaud				
18			Hot water boiler CAF no.2	1981	Type
I	116		0 2007		
19			Steam boiler 105 to/h no.2	1981	Type
I	69.0		0 2007		
20			steam boiler 105 to/h no.3	1984	Type
I	69.0	2008	4 4 2008		
21	Braşov	SC CET	- Boiler 420 t/h, type CR 1244, no.	1983	Type
I	337	2007	2.5 2008 4 26.5 2011		
		BRAŞOV SA	1		
22		SC CET	- Boiler 420 t/h, type CR 1244,	1984	Type
I	337	2007	2.5 2011 4 26.5 2011		
		BRAŞOV SA	no.2		

23	I	133	SC CET BRAȘOV SA	Hot water boiler CAF 100 0 2015	1984	Type
24	I	Boto- 116 sani	SC TERMICA  2011 sa	Hot water boiler CAF 100 no. 1 2      2 2011	1978	Type
25	I	116	2011	Hot water boiler CAF 100 no. 2 2      2 2011	1979	Type
26	I	116	2011	Hot water boiler CAF 100 no. 3 2      2 2011	1981	Type
27	I	84	2011	Steam boiler no. 1 1      1 2011	1978	Type
28	I	84	2011	Steam boiler no.2 1      1 2011	1979	Type
29	I	Cluj 116	Regia  2005 Autonomă de Termoficare	Hot water boiler CAF 8 no.1 1      1 2005	1981	Type
30	I	116	2008	Hot water boiler CAF 8 no.2 1      1 2008	1981	Type
31	I	Caras 39.65 Severin	CET  2010 ENERGOTERM SA RESITA,	Boiler type I.P. 01 no. 1 4      2 2010	1966	Type
32	I	39.65		Boiler type I.P. 01 no. 2 2 2010	1965	Type

33		CET	Hot water boiler CAF 1	1964	Type
I	58	2007	2.5     2.5   2007		
		ENERGOTERM			
		SA RESITA,			
34		CET	Hot water boiler CAF 2	1973	Type
I	116	2008	2.5     2.5   2008		
		ENERGOTERM			
		SA RESITA,			
35		CET	Hot water boiler CAF 3	1978	Type
I	58	2009	2.5     2.5   2009		
		ENERGOTERM			
		SA RESITA,			
36	Dambo-	TERMICA	Hot water boiler CAF no 3	1977	Type
I	58.15	2009	2     2   2009		
	vita	Targoviste			
37	Giurgiu		Energetic steam boiler no.3 - 420	1986	Type
I	285	2010	2009	4   24   2010	t/h
		20			
38		TERMOELECTR	Industrial steam boiler no.1-		
1980	Type 1	72	2008	2     2   2008	
		ICA GIURGIU	105t/h		
39			Industrial steam boiler no.2 -	1980	Type
I	72	2008	2     2   2008		
			105t/h		
40			Industrial steam boiler no.5 -	1980	Type
I	72		2007	0   2007	

				105t/h		
I	41			Industrial steam boiler no.6 -		1980
		72			0	2007
				105t/h		
I	42	Salaj	S.C. Uzina	Industrial steam boiler no.1 -		1983
		85.4			0	2007
			Electrica	120t/h		
			Zalau			
I	43			Industrial steam boiler no.2 -		1983
		85.4		1.3	1.3	2011
				2009		
				120t/h		
I	44			Industrial steam boiler no.3 -		1985
		85.4		0.5	0.5	18
				2011	2011	2011
				15		
				2009		
				120t/h		
I	45			Industrial steam boiler no.4 -		1985
		85.4		0.5	0.5	18
				2011	2011	2011
				15		
				2009		
				120t/h		
I	46		S.C. Uzina	Hot water boiler CAF		1982
		230			0	2007
			Electrica			
			Zalau			
I	47		S.C. Uzina	Hot water boiler CAF2		1982
		83.7			0	2007
			Electrica			
			Zalau			

48		S.C. Uzina	Hot water boiler CAF 100 G	1982	Type
I	116.2	Electrica	0	2007	
		Zalau			
49		S.C. Uzina	Steam boiler C 105	1981	Type
I	723	2009	1	1	2009
		Electrica			
		Zalau			
50	Suceava	S.C.TERMICA	Boiler type CRG-1244, no. 1	1984	Type
I	296	20	2011	4	24
		S.A SUCEAVA			
51			Boiler type CRG-1244, no. 2	1984	Type
I	296	2011	4	4	2011
52		S.C.TERMICA	Boiler type PTVM - 50, no.3 + Hot	1974	Type
I	58		0	2015	
		S.A SUCEAVA	water boiler CAF-100, no. 4		
53		S.C.TERMICA	Steam boiler CR -105, no. 5	1982	Type
I	116		0	2015	
		S.A SUCEAVA			
54		S.C.TERMICA	Steam boiler CR -105, no.6	1982	Type
I	72		0	2015	
		S.A SUCEAVA			
55			Steam boiler CR -105, no.7	1983	Type
I	72		0	2015	
56	Vrancea		Hot water boiler CAF3	1976	Type
I	58	2007	0	0	2007

57			Hot water boiler CAF5						1980	Type
I	116.3						0	2007		
58			Hor water boiler CAF6						1981	Type
I	116.3		2007	4.5			4.5	2007		
59		SC ENET SA	Boiler CR1						1969	Type
I	18.5						0	2007		
60			Boiler CR2						1969	Type
I	18.5						0	2007		
61			Boiler CR3						1970	Type
I	18.5						0	2007		
62	Vaslui	SC TERMICA	Steam boiler K 1(40t/h)						1984	Type
I	28.51						0	2007		
		VASLUI SA								
63			Steam boiler K 2(40t/h)						1985	Type
I	28.51						0	2007		
64			Steam boiler K 3(40t/h)						1984	Type
I	28.51						0	2007		
65	Arges	CET GAVANA	Hot water boiler CAF 1						1968	Type
I	116		2004	2.5			2.5	2004		
66			Hot water boiler CAF 2						1970	Type
I	116		2004	2.5			2.5	2004		
67			Hot water boiler CAF 3						1971	Type
I	116		2004	2.5			2.5	2004		
68			Hot water boiler CAF 4						1979	Type
I	116		2004	2.5			2.5	2004		
69			Hot water boiler CAF 5						1964	Type
I	58		2004	2.5			2.5	2004		

70		CET PITESTI	Boiler no. 1 type C2-PG -boilers	1969	Type
I	204.6	2004	2.5   2.5	2004	
		SUD	group no.1		
71			Boiler no. 2 type C2-PG- boilers	1969	Type
I	204.6	2004	2.5   2.5	2004	
			group no.1		
72			Boiler no.3 type C2-PG- Boilers	1970	Type
I	204.6	2004	2.5   2.5	2004	
			group no.1		
73		CET PITESTI	Boiler no.4 type C4-PG-boilers	1973	Type
I	212.8	2004	2.5   2.5	2004	
		SUD	group no.2		
74			Boiler no.5 type C4-PG-Boilers	1974	Type
I	425.6	2004	2.5   2.5	2004	
			group no.2		
75			Boiler no.6 type C4-PG-Boilers	1975	Type
I	425.6	2004	2.5   2.5	2004	
			group no.2		
76	Prahova	SC	Steam boiler no.7-Group no. 2 -	1978	Type
I	286	2006	4   4	2006	
		TERMOELECTR	420 Vh		
		ICA PLOIESTI			
		sa;			
77			Steam boiler no..6-type TGM84B-	1973	Type
I	286	2005	4   4	2005	
			Group no. 2-420 t/h		

78				Steam boiler no.5-type TGM84B-	1973	Type
I	286		2003	4   4   2003		
				Group no. 2-420 t/h		
79		SC		Hot water boiler CAF 1-type C4P-	1969	Type
I	116			0   2007		
		TERMOELECTR		Group no.4		
		ICA PLOIESTI				
		SA				
80				Hot water boiler CAF 2 -type C4P-	1969	Type
I	116			0   2007		
				Group no.4		
81				CAI 5105 t/h	1982	Type
I	72			0   2007		
82				Hot water boiler CAF 6 - type C4P	1970	Type
I	116			0   2007		
				- Group no. 4-100 gcal/h		
83	Teleor-	SC TERMA		Hot water boiler CAF 5M	1983	Type
I	56.5		2009	2   2   2009		
	man	serv				
84		SC TURNU SA		Hot water boiler CAF 1 type PTMV	1970	Type
I	58		2010	2   2   2010		
		TURNU				
		MAGURELE				
85		SC TURNU SA		Hot water boiler CAF 2 type PTMV	1982	Type
I	58		2010	2   2   2010		
		TURNU				



		MAGURELE					
I	86	Timis	S.C.	Hot water boiler CAF 1-type		1963	Type
		58.1	2007	2.5	2.5	2007	
			TERMO CET		PTVM1-CET CENTRU		
			2002 sa				
I	87		S.C.	Hot water boiler CAF 2-type		1969	Type
		58.1	2008	2.5	2.5	2008	
			TERMO CET		PTVM1-CET CENTRU		
			2002 SA				
I	88		S.C.	Hot water boiler CAF 3		1973	Type
		116,3	ANR	0.2	0.2	2006	
			TERMO CET				
			2002 SA				
I	89		S.C.	Hot water boiler CAF 4		1977	Type
		116.3	2011	2.5	2.5	2011	
			TERMO CET				
			2002 SA				
I	90		S.C.	Hot water boiler CAF 5-type CAF 4		1981	Type
		116.3	2011	2.5	2.5	2011	
			TERMO CET				
			2002 SA.				
I	91		S.C.	Steam boiler CA 1 - CET SUD -		1981	Type
		81.4	6.66	2.5	1.33	10.5	
		2011	2011	2011	2011	2011	
			TERMO CET		100 t/h		
			2002 SA				

92		S.C.	Steam boiler CA 2- CET SUD -	1981	Type						
I	81.4	2011	6.66	2011	2.5	2011	1.33	10.5	2011		
			TERMO CET								
			2002 SA								
93		S.C.	Steam boiler CA 3- CET SUD -	1981	Type						
I	81.4	2011	6.66	2011	2.5	2011	1.33	10.5	2011		
			TERMO CET								
			2002 SA								
94		S.C.	Hot water boiler CAF 1 CET SUD	1984	Type						
I	116.3	2010	10		2.5	2005	2	14.5	2010		
			TERMO CET								
			2002 SA								
95		S.C.	Hot water boiler CAF 2 CET SUD	1985	Type						
I	116	2010	10		2.5	2005	2	14.5	2010		
			TERMO CET								
			002 SA								
96	Bihor	S.C.	Steam group boilers no. 1	1966	Type						
I	127		2008		5			5	2008		
			ELECTROCENT								
			RALE ORADEA								
			S.A.								
97			Steam group boilers no. 2	1966	Type						
I	127		2009		5			5	2009		
98			Steam group boilers no. 3	1968	Type						
I	269		2010		10			10	2010		
99			Steam group boilers no. 4	1971	Type						
I	300	2010	15		2010	2		17	2010		

100				Steam group boilers no.5						1976	Type	
I	300	2011	15			2011	2	17	2011			
101				Steam group boilers no. 6						1987	Type	
I	269	2011	15			2011	2	17	2011			
102	Tulcea	Consiliul		Hot water boiler CAF 2							Type	
I	58		2010	2					2	2010		
		Local										
		Tulcea										
103	Buzau	REGIA		Hot water boiler no. 1						1987	Type	
I	116		2009	2					2	2009		
		AUTONOMĂ										
		MUNICIPALA										
		R.A.M.										
		BUZAU										
104				Hot water boiler no. 2						1987	Type	
I	116		2009	2					2	2009		
105	Iași	S.C."										
I	94	CET IAȘI"		Steam boiler no. 1 - RO 120-120					0	2007	1965	Type
		S.A. -										
		CET Iași										
106				Steam boiler no. 2- RO 120 -120						1965	Type	
I	94								0	2007		
107				Steam boiler no. 3- R0120- 120						1966	Type	
I	94								0	2007		

								t/h		
108		S.C.								
I	283	"CET IAȘI"	2011	3		3	2011	420 t/h	1970	Type
		S.A. -								
		CET Iași I								
109										
I	283		2011	3		3	2011	420 t/h	1976	Type
110		S.C.								
I	116	"CET IAȘI"	2011	4		3	2011	Gcal/h	1963	Type
		S.A.								
		CET Iasil								
111										
I	116		2011	4		3	2011	Gcal/h	1963	Type
112										
I	116		2011	4		3	2011	Gcal/h	1968	Type
113										
I	116		2011	4		3	2011	Gcal/h	1971	Type
114		S.C. "C.E.T.								
I	305	IAȘI" S.A.-	2010	10	2011	2	12	2011	1981	Type
								t/h		

		CET Iași II,								
115	305	2010	S.C."C.E.T. 10 IAȘI" SA-CET Iași II	Boiler no. 2 type CR 1244 2011	2	12	2011	420	1981	Type
116	Valcea	285	S.C C.E.T. GOVORA S.A.	Boiler no.3		0	2003		1973	Type
117		285		Boiler no.4		0	2003		1976	Type
118		285	2010	S.C. C.E.T. GOVORA SA	Boiler CR 1244 no. 5 2009	4	24	2010	1986	Type
119		285	2011		Boiler CR 1244 no. 6 2011	2	12	2011	1987	Type
120		285	2011	S.C. C.E.T. GOVORA SA	Steam boiler type CR 1244 no. 7 2011	2	12	2011	1981	Type
121	Brăila	142	2011	SC CET SA BRĂILA	Boiler 21 4		4	2011	1966	Type
122		142	2011		Bolier 22 4		4	2011	1966	Type
123		142	2010	SC CET SA BRĂILA	Boiler 23 4		4	2010	1966	Type





				100 Gcal/h	
I	9	Arad 116 2006	CET ARAD	Hot water boiler no. 4 100 Gcal/h	1977 Tipe
I	10	Arad 116 2006	CET ARAD	Hot water boiler no. 5 100 Gcal/h	1977 Tipe
I	11	Arad 116 2007	CET ARAD	Hot water boiler no. 6 100 Gcal/h	1980 Tipe
I	12	Bacau 343 2009	CET BACAU	Steam boiler CRG 1870.00 (420 t/h)	1985 Tipe
I	13	Bacau 76,5 2003	CET BACAU	Steam boiler Babcock 180 t/h	2000 Tipe
I	14	Bacau 286 2010	CET Onesti	C 4 - Boiler 420 t/h TGM 85	1960 Tipe
I	15	Bacau 286 2010	CET Onesti	C 5 - Boiler 420 t/h TGM 86	1964 Tipe
I	16	Bacau 286 2010	CET Onesti	C 6 - Boiler 420 t/h TGM 84 A	1966 Tipe
I	17	Bistri- 116 2007 ta	C.T. Bistrita	Hot water boiler CAF no. 1	1980 Tipe



18	Bistri-			Hot water boiler CAF no. 2	1981	Type
I	116	2007				
	ta					
18	Bistri-			Hot water boiler CAF no. 2	1981	Type
I	116	2007				
	ta					
19	Bacau			Steam boiler 105 to/h no. 2	1981	Type
I	69,0	2007				
20	Bacau			Steam boiler 105 to/h no. 3	1984	Type
I	69,0	2008				
21	Braşov	S.C. CET		Boiler 420 t/h, type	1983	Type
I	337	2011				
		Braşov SA		CR 1244, no. 1		
22	Braşov	S.C. CET		Boiler 420 t/h, type	1984	Type
I	337	2011				
		Braşov SA		CR 1244, no. 2		
23	Braşov	SC. CET		Hot water boiler CAF no. 1	1980	Type
I	133	2015				
		Braşov SA				
24	Boto-	S.C.		Hot water boiler CAF no. 1	1978	Type
I	116	2011				
	sani	TERMICA SA				
25	Boto-			Hot water boiler CAF no. 2	1979	Type
I	116	2011				
	sani					
26	Boto-			Hot water boiler CAF no. 3	1981	Type
I	116	2011				





42	Salaj	SC Uzina Electr	Industrial steam boiler no. 1 - 120 t/h	1983	Type
I	85,4	2007			
43	Salaj		Industrial steam boiler no. 2 - 120 t/h	1983	Type
I	85,4	2011			
44	Salaj		Industrial steam boiler no. 3 - 120 t/h	1985	Type
I	85,4	2011			
45	Salaj		Industrial steam boiler no. 4 - 120 t/h	1985	Type
I	85,4	2011			
46	Salaj	S.C. Uzina Electrica Zalau	Hot water boiler CAF	1982	Type
I	230	2007			
47	Salaj	S.C. Uzina Electrica Zalau	Hot water boiler CAF 2	1982	Type
I	83,7	2007			
48	Salaj	S.C. Uzina Electrica Zalau	Hot water boiler CAF 100 G	1982	Type
I	116,2	2007			
49	Salaj	S.C. Uzina Electrica	Steam boiler C 105	1981	Type
I	72,3	2009			

		Zalau						
I	50	Suceava	S.C. Termica	Boiler type CRG - 1244, no. 1			1984	Type
		296	2011					
			SA Suceava					
I	51	Suceava		Boiler type CRG - 1244, no. 2			1984	Type
		296	2011					
I	52	Suceava	S.C. Termica	Boiler type PTVM - 50, no. 3 +			1974	Type
		58	2015					
			SA Suceava	Hot water boiler CAF -100, no.4				
I	53	Suceava	S.C. Termica	Steam boiler CR - 105, no. 5			1982	Type
		116	2015					
			SA Suceava					
I	54	Suceava	S.C. Termica	Steam boiler CR - 105, no. 6			1982	Type
		72	2015					
			SA Suceava					
I	55	Suceava		Steam boiler CR - 105, no. 5			1983	Type
		72	2015					
I	56	Vrancea		Hot water boiler CAF 3			1976	Type
		58	2007					
I	57	Vrancea		Hot water boiler CAF 5			1980	Type
		116,3	2007					
I	58	Vrancea		Hot water boiler CAF 6			1980	Type
		116,3	2007					

59	Vrancea	SC ENET SA	Boiler CR 1	1969	Type
I	18,5	2007			
60	Vrancea		Boiler CR 2	1969	Type
I	18,5	2007			
61	Vrancea		Boiler CR 3	1970	Type
I	18,5	2007			
62	Vaslui	S.C. Termica	Steam boiler K 1 (40t/h)	1984	Type
I	28,51	2007			
		VASLUI SA			
63	Vaslui		Steam boiler K 2 (40t/h)	1985	Type
I	28,51	2007			
64	Vaslui		Steam boiler K 3 (40t/h)	1984	Type
I	28,51	2007			
65	Arges	CET GAVANA	Hot water boiler CAF 1	1968	Type
I	116	2004			
66	Arges		Hot water boiler CAF 2	1970	Type
I	116	2004			
67	Arges		Hot water boiler CAF 3	1971	Type
I	116	2004			
68	Arges		Hot water boiler CAF 4	1979	Type
I	116	2004			
69	Arges		Hot water boiler CAF 5	1964	Type
I	58	2004			
70	Arges	CET PITESTI	Boiler no. 1 type C2-PG	1969	Type
I	204,6	2004			
		SUD	boiler group no. 1		

71	Arges		Boiler no. 2 type C2-PG	1969	Type
I	204,6	2004	boiler group no. 1		
72	Arges		Boiler no. 3 type C2-PG	1970	Type
I	204,6	2004	boiler group no. 1		
73	Arges	CET PITESTI	Boiler no. 4 type C4-PG	1973	Type
I	212,8	2004	SUD boiler group no. 2		
74	Arges		Boiler no. 5 type C4-PG	1974	Type
I	425,6	2004	boiler group no. 2		
75	Arges		Boiler no. 6 type C4-PG	1975	Type
I	425,6	2004	boiler group no. 2		
76	Prahova	S.C. Termo-	Steam boiler no. 7 -	1978	Type
I	286	2006	ELECTRICA Grup no. 2 - 420 t/h		
		PLOIESTI SA			
77	Prahova		Steam boiler no. 6 - type	1973	Type
I	286	2006	TGM84B - no. 2 - 420 t/h		
78	Prahova		Steam boiler no. 5 - type	1973	Type
I	286	2006	TGM84B - no. 2 - 420 t/h		
79	Prahova	SC TERMO-	Hot water CAF 1 - type	1969	Type
I	116	2007			

		ELECTRICA PLOIESTI SA	C4P Group no.4		
80	Prahova		Hot water CAF 2 - type	1969	Type
I	116	2007	C4P Group no.4		
81	Prahova		CAI 5 105 t/h1	1982	Type
I	72	2007			
82	Prahova		Hot water CAF 6 - type CAP -	1970	Type
I	116	2007	Group no. 4 - 100 gcal/h		
83	Teleor-	SC TERM SERV	Hot water boiler CAF 5M	1983	Type
I	56,5	2009			
	man				
84	Teleor-	SC TURNU SA	Hot water boiler CAF 1	1970	Type
I	58	2010	type PTMV		
	man	TURNU			
		MAGURELE			
85	Teleor-	SC TURNU SA	Hot water boiler CAF 2	1982	Type
I	58	2010	type PTMV		
	man	TURNU			
		MAGURELE			
86	Timis	SC TERMOCET	Hot water boiler CAF 1-	1963	Type
I	58,1	2007	type PTMV PTVM1 -CET		
		2002 SA			
			CENTRU		



87	Timis	SC TERMO CET	Hot water boiler CAF 2-						1969	Type
I	58,1	2008	2002 SA	type PTMV PTVM1 -CET						
				CENTRU						
88	Timis	SC TERMO CET	Hot water boiler CAF 3						1973	Type
I	116,3	2006	2002 SA							
89	Timis	SC TERMO CET	Hot water boiler CAF 4						1977	Type
I	116,3	2011	2002 SA							
90	Timis	SC TERMO CET	Hot water boiler CAF 5-						1981	Type
I	116,3	2011	2002 SA	type CAF 4						
91	Timis	SC TERMO CET	Steam boiler CA 1 - CET	SUD					1981	Type
I	81,4	2011	2002 SA	100 t/h						
92	Timis	SC TERMO CET	Steam boiler CA 2 - CET	SUD					1981	Type
I	81,4	2011	2002 SA	100 t/h						
93	Timis	SC TERMO CET	Steam boiler CA 3 - CET	SUD					1981	Type
I	81,4	2011	2002 SA	100 t/h						
94	Timis	SC TERMO CET	Hot boiler CAF 1 - CET	SUD					1984	Type
I	116,3	2010	2002 SA							
95	Timis	SC TERMO CET	Hot boiler CAF 2 - CET	SUD					1985	Type
I	116	2010								

		2002 SA						
96	Bihor	SC ELECTRO-	Steam	group-boilers	no. 1		1965	Type
I	127	2008						
		CENTRALE						
		ORADEA SA						
97	Bihor		Steam	group-boilers	no. 2		1966	Type
I	127	2009						
98	Bihor		Steam	group-boilers	no. 3		1968	Type
I	269	2010						
99	Bihor		Steam	group-boilers	no. 4		1971	Type
I	300	2010						
100	Bihor		Steam	group-boilers	no. 5		1975	Type
I	300	2011						
101	Bihor		Steam	group-boilers	no. 6		1987	Type
I	269	2011						
102	Tulcea	Consiliul	Hot	water boiler	CAF 2			Type
I	58	2010						
		Local						
		Tulcea						
103	Buzau	REGIA	Hot	water boiler	no. 1		1987	Type
I	116	2009						
		AUTONOMĂ						
		MUNICIPALA						
		R.A.M. Buzau						

104	Buzau			Hot water boiler no. 2		1987	Type
I	116	2009					
105	Iași	SC "CET IAȘI		Steam boiler no. 1 - RO		1965	Type
I	94	2007	S.A. - CET	120- 120 t/h			
			IAȘI I				
106	Iași			Steam boiler no. 2 - RO		1965	Type
I	94	2007		120- 120 t/h			
107	Iași			Steam boiler no. 3 - RO		1966	Type
I	94	2007		120- 120 t/h			
108	Iași	SC "CET IAȘI		Steam boiler no. 4 -		1970	Type
I	283	2011	S.A. - CET	CPG 420- 420 t/h			
			IAȘI I				
109	Iași			Steam boiler no. 5 -		1976	Type
I	283	2011		CPG 420- 420 t/h			
110	Iași	SC "CET IAȘI		Hot water boiler no. 1		1970	Type
I	116	2011	S.A. - CET	CPG 420- 420 t/h			
			IAȘI I				
111	Iași			Hot water boiler no. 2		1963	Type
I	116	2011		CAF 2 100 Gcal/h			

112	Iași			Hot water boiler no. 3	1968	Type
I	116	2011		CAF 3 100 Gcal/h		
113	Iași			Hot water boiler no. 4	1971	Type
I	116	2011		CAF 4 100 Gcal/h		
114	Iași	SC "CET IAȘI		Boiler no. 1 type CR	1981	Type
I	305	2011	S.A. - CET	1244 420 t/h		
			IAȘI II			
115	Iași	SC "CET IAȘI		Boiler no. 2 type CR	1981	Type
I	305	2011	S.A. - CET	1244 420 t/h		
			IAȘI II			
116	Valcea	SC CET		Boiler no. 3	1973	Type
I	285	2003	GOVORA SA			
117	Valcea			Boiler no. 4	1976	Type
I	285	2003				
118	Valcea	SC CET		Boiler CR 1244 no. 5	1986	Type
I	285	2010	GOVORA SA			
119	Valcea			Boiler CR 1244 no. 6	1987	Type
I	285	2011				
120	Valcea	SC CET		Steam boiler type CR 1244 no. 7	1981	Type
I	285	2011				

			GOVORA SA			
121	Brăila	SC CET	Boiler 21		1966	Type
I	142	2011				
		SA BRĂILA				
122	Brăila		Boiler 22		1966	Type
I	142	2011				
123	Brăila	SC CET	Boiler 23		1966	Type
I	142	2010				
		SA BRĂILA				
124	Brăila		Boiler 24		1966	Type
I	142	2009				
125	Brăila	SC CET	Boiler 42 type Vulcan		1983	Type
I	85	2007				
		SA BRĂILA				

#### ANEXA 4

GRAFICUL  
de modernizare al instalațiilor mari de ardere din  
subordinea autorităților publice locale

					Anul
Nomi-					auto
nal					
No	Județ	Unitate			
riza	Insta-	ther-			
					rii
lacion	mal				sau
type	powet				
			Cazare		
			Valoare de investiție		

(MW)	pentru BAT - mil. EURO										al
											pune
											rii
											in
											func
											tiu
											ne
Tip instalare											
An	con-	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
for-	mare										
1	Arad	CET ARAD									1981
I	403	2011							4	20	Type
2	Arad	CET ARAD -									1981
I	80	2011	CET LIGNIT							0,275+	Type
										0,275	
3	Arad										1961
I	80	2011								0,275+	Type
										0,275	
4	Arad	CET ARAD									1964
I	57	2007				0,5					Type

I	5	Arad	CET ARAD	Boiler type TKTI - 73 t/h	1966	Type
		73	2007	0,5		
I	6	Arad	CET ARAD	Hot water boiler no. 1	1964	Type
		116	2007	0,4		
				100 Gcal/h		
I	7	Arad	CET ARAD	Hot water boiler no. 1	1963	Type
		116	2007	0,4		
				100 Gcal/h		
I	8	Arad	CET ARAD	Hot water boiler no. 3	1971	Type
		116	2005	3		
				100 Gcal/h		
I	9	Arad	CET ARAD	Hot water boiler no. 4	1977	Type
		116	2006	3		
				100 Gcal/h		
I	10	Arad	CET ARAD	Hot water boiler no. 5	1977	Type
		116	2006	3		
				100 Gcal/h		
I	11	Arad	CET ARAD	Hot water boiler no. 6	1980	Type
		116	2007	7		
				100 Gcal/h		
I	12	Bacau	CET BACAU	Steam boiler CRG	1985	Type
		343	2009	1870.00 (420 t/h)		
			4	20		
I	13	Bacau	CET BACAU	Steam boiler Babcock	2000	Type
		76,5	2003	180 t/h		

14	Bacau	CET Onesti	C 4 - Boiler 420 t/h TGM 85	1960	Type
I	286	2010	2		
15	Bacau	CET Onesti	C 5 - Boiler 420 t/h TGM 86	1964	Type
I	286	2010	2		
16	Bacau	CET Onesti	C 6 - Boiler 420 t/h TGM 84 A	1966	Type
I	286	2010	2		
17	Bistri-	C.T.	Hot water boiler CAF no. 1	1980	Type
I	116	2007			
	ta	Bistrita			
18	Bistri-		Hot water boiler CAF no. 2	1981	Type
I	116	2007			
	ta				
19	Bistri-		Steam boiler 105 to/h no. 2	1981	Type
I	69,0	2007			
	ta				
20	Bistri-		Steam boiler 105 to/h no. 3	1984	Type
I	69,0	2008	4		
	ta				
21	Braşov	S.C. CET	Boiler 420 t/h, type	1983	Type
I	337	2011	2,5 4 20		
		Braşov SA	CR 1244, no. 1		
22	Braşov	S.C. CET	Boiler 420 t/h, type	1984	Type
I	337	2011	2,5 20+4		
		Braşov SA	CR 1244, no. 2		
23	Braşov	SC. CET	Hot water boiler CAF 100	1984	Type
I	133	2015			
		Braşov SA			



24	Boto-	S.C.	Hot water boiler CAF 100 no. 1	1978	Type
I	116 2011	TERMICA SA			
	sani				2
25	Boto-		Hot water boiler CAF 100 no. 2	1979	Type
I	116 2011				
	sani				2
26	Boto-		Hot water boiler CAF 100 no. 3	1981	Type
I	116 2011				
	sani				4
27	Boto-		Steam boiler no. 1	1978	Type
I	84 2011				
	sani				1
28	Boto-		Steam boiler no. 2	1979	Type
I	84 2011				
	sani				1
29	Cluj	Regia	Hot water boiler CAF 8 no. 1	1981	Type
I	116 2005	Autonomă de			
		Termoficare			1
30	Cluj		Hot water boiler CAF 8 no. 2	1981	Type
I	116 2008		1		
31	Caras	CET	Boiler type I.P. 01 no.1	1966	Type
I	39,65 2010	Energoterm	2		
	Severin	SA Resita			

32	Caras		Boiler type I.P.	01 no.2	1965	Type
I	39,65	2010		2		
	Severin					
33	Caras	CET	Hot water boiler CAF 1		1964	Type
I	58	2007				
	Severin	Energoterm	2,5			
		SA Resita				
34	Caras	CET	Hot water boiler CAF 2		1973	Type
I	116	2008				
	Severin	Energoterm	2,5			
		SA Resita				
35	Caras	CET	Hot water boiler CAF 3		1978	Type
I	58	2009				
	Severin	Energoterm	2,5			
		SA Resita				
36	Dambo-	Termica	Hot water boiler CAF no. 3		1977	Type
I	58,15	2009				
	vita	Targoviste	2			
37	Giurgiu		Energetic steam boiler	4 20	1986	Type
I	285	2010				
			no. 3 - 420 t/h			
38	Giurgiu	TERMO-	Industrial steam boiler			
I	72	2008	no. 1 - 105 t/h	2	1980	Type
		ELECTRICA				
		GIURGIU				

39	Giurgiu		Industrial steam boiler						
I	72	2008		no. 2 - 105 t/h				2	1980   Type
40	Giurgiu		Industrial steam boiler						
I	72	2007		no. 5 - 105 t/h					1980   Type
41	Giurgiu		Industrial steam boiler						
I	72	2007		no. 6 - 105 t/h					1980   Type
42	Salaj	SC Uzina Electrica Zalau	Industrial steam boiler						
I	85,4	2007		no. 1 - 120 t/h					1983   Type
43	Salaj		Industrial steam boiler						
I	85,4	2011		no. 2 - 120 t/h				1,3	1983   Type
44	Salaj		Industrial steam boiler						
I	85,4	2011		no. 3 - 120 t/h				0,5   2,5	1985   Type
45	Salaj		Industrial steam boiler						
I	85,4	2011		no. 4 - 120 t/h				0,5   15+   2,5	1985   Type
46	Salaj	S.C. Uzina Electrica Zalau	Hot water boiler CAF						
I	230	2007							1982   Type

47	Salaj	S.C. Uzina	Hot water boiler CAF 2	1982	Type
I	83,7	2007	Electrica		
		Zalau			
48	Salaj	S.C. Uzina	Hot water boiler CAF 100 G	1982	Type
I	116,2	2007	Electrica		
		Zalau			
49	Salaj	S.C. Uzina	Steam boiler C 105	1981	Type
I	72,3	2009	Electrica		
		Zalau	1		
50	Suceava	S.C. Termica	Boiler type CRG - 1244, no. 1	1984	Type
I	296	2011	SA Suceava	20+4	
51	Suceava		Boiler type CRG - 1244, no. 2	1984	Type
I	296	2011		4	
52	Suceava	S.C. Termica	Boiler type PTVM - 50, no. 3 +	1974	Type
I	58	2015	SA Suceava	Hot water boiler CAF -100, no.4	
53	Suceava	S.C. Termica	Steam boiler CR - 105, no. 5	1982	Type
I	116	2015	SA Suceava		
54	Suceava	S.C. Termica	Steam boiler CR - 105, no. 6	1982	Type
I	72	2015	SA Suceava		

55	Suceava		Steam boiler CR - 105, no. 7	1983	Type
I	72	2015			
56	Vrancea		Hot water boiler CAF 3	1976	Type
I	58	2007			
57	Vrancea		Hot water boiler CAF 5	1980	Type
I	116,3	2007			
58	Vrancea		Hot water boiler CAF 6	1981	Type
I	116,3	2007	4,8		
59	Vrancea	SC ENET SA	Boiler CR 1	1969	Type
I	18,5	2007			
60	Vrancea		Boiler CR 2	1969	Type
I	18,5	2007			
61	Vrancea		Boiler CR 3	1970	Type
I	18,5	2007			
62	Vaslui	S.C. Termica	Steam boiler K 1 (40t/h)	1984	Type
I	28,51	2007			
		VASLUI SA			
63	Vaslui		Steam boiler K 2 (40t/h)	1985	Type
I	28,51	2007			
64	Vaslui		Steam boiler K 3 (40t/h)	1984	Type
I	28,51	2007			
65	Arges	CET GAVANA	Hot water boiler CAF 1	1968	Type
I	116	2004	2,5		
66	Arges		Hot water boiler CAF 2	1970	Type
I	116	2004	2,5		



		ELECTRICA PLOIESTI SA	Grup no. 2 - 420 t/h 4		
77	Prahova		Steam boiler no. 6 - type	1973	Type
I	286	2005	TGM84B - Grup no. 2 - 420 t/h 4		
78	Prahova		Steam boiler no. 5 - type	1973	Type
I	286	2003	4 TGM84B - Grup no. 2 - 420 t/h		
79	Prahova	SC TERMO- ELECTRICA PLOIESTI SA	Hot water boiler CAF 1 - type C4P Group no.4	1969	Type
I	116	2007			
80	Prahova		Hot water boiler CAF 2 - type C4P Group no.4	1969	Type
I	116	2007			
81	Prahova		CAI 5 105 t/h1	1982	Type
I	72	2007			
82	Prahova		Hot water boiler CAF 6 - type C4P - Group no. 4 - 100 gcal/h	1970	Type
I	116	2007			
83	Teleor-	SC TERM SERV	Hot water boiler CAF 5M 2	1983	Type
I	56,5	2009			
	man				
84	Teleor-	SC TURNU SA	Hot water boiler CAF 1 type PTMV	1970	Type
I	58	2010			
	man	TURNU			
					2

			MAGURELE						
I	85	Teleor- 58 2010	SC TURNU SA TURNU MAGURELE	Hot water boiler CAF 2 type PTMV	2			2	1982 Type
I	86	Timis 58,1 2007	SC TERMOCET 2002 SA	Hot water boiler CAF 1- type PTVM1 -CET	2,5			CENTRU	1963 Type
I	87	Timis 58,1 2008	SC TERMOCET 2002 SA	Hot water boiler CAF 2- type PTVM1 -CET	2,5			CENTRU	1969 Type
I	88	Timis 116,3 2006	SC TERMOCET 2002 SA	Hot water boiler CAF 3 0,2					1973 Type
I	89	Timis 116,3 2011	SC TERMOCET 2002 SA	Hot water boiler CAF 4				2,5	1977 Type
I	90	Timis 116,3 2011	SC TERMOCET 2002 SA	Hot water boiler CAF 5- type CAF 4				2,5	1981 Type
I	91	Timis 81,4 2011	SC TERMOCET 2002 SA	Steam boiler CA 1 - CET 100 t/h	SUD			6,66+ 2,5+ 1,33	1981 Type

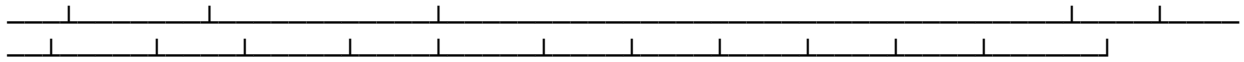


92	Timis	SC TERMO CET	Steam boiler CA 2 - CET	SUD	1981	Type
I	81,4	2011	2002 SA	100 t/h	6,66+	
					2,5+	
					1,34	
93	Timis	SC TERMO CET	Steam boiler CA 3 - CET	SUD	1981	Type
I	81,4	2011	2002 SA	100 t/h	6,66+	
					2,6+	
					1,35	
94	Timis	SC TERMO CET	Hot water boiler CAF 1 - CET	SUD	1984	Type
I	116,3	2010	2002 SA	2,5+	10	
				2		
95	Timis	SC TERMO CET	Hot water boiler CAF 2 - CET	SUD	1985	Type
I	116	2010	2002 SA	2,5+	10	
				2		
96	Bihor	SC ELECTRO-	Steam group-boilers no. 1		1966	Type
I	127	2008	CENTRALE	5		
			ORADEA SA			
97	Bihor		Steam group-boilers no. 2		1966	Type
I	127	2009		8		
98	Bihor		Steam group-boilers no. 3		1968	Type
I	269	2010		30		
99	Bihor		Steam group-boilers no. 4		1971	Type
I	300	2010		15+2		
100	Bihor		Steam group-boilers no. 5		1975	Type
I	300	2011		15+2		



		IAȘI I							
109	Iași			Steam boiler no. 5 -				1976	Type
I	283	2011		CPG 420- 420 t/h			3		
110	Iași	SC "CET IAȘI		Hot water boiler no. 1				1963	Type
I	116	2011	S.A. - CET	CAF 1 - 100 Gcal/h			3		
			IAȘI I						
111	Iași			Hot water boiler no. 2				1963	Type
I	116	2011		CAF 2-100 Gcal/h			3		
112	Iași			Hot water boiler no. 3				1968	Type
I	116	2011		CAF 3-100 Gcal/h			3		
113	Iași			Hot water boiler no. 4				1971	Type
I	116	2011		CAF 4-100 Gcal/h			3		
114	Iași	SC "CET IAȘI		Boiler no. 1 type CR				1981	Type
I	305	2011	S.A. - CET	1244 420 t/h			10   2		
			IAȘI II						
115	Iași	SC "CET IAȘI		Boiler no. 2 type CR				1981	Type
I	305	2011	S.A. - CET	1244 420 t/h			10   2		
			IAȘI II						

116	Valcea	SC CET	Boiler no. 3	1973	Type
I	285	2003			
		GOVORA SA			
117	Valcea		Boiler no. 4	1976	Type
I	285	2003			
118	Valcea	SC CET	Boiler CR 1244 no. 5	1986	Type
I	285	2010	4 20		
		GOVORA SA			
119	Valcea		Boiler CR 1244 no. 6	1987	Type
I	285	2011		10+2	
120	Valcea	SC CET	Steam boiler type CR 1244 no. 7	1981	Type
I	285	2011		10+2	
		GOVORA SA			
121	Brăila	SC CET	Boiler 21	1966	Type
I	142	2011		4	
		SA BRĂILA			
122	Brăila		Boiler 22	1966	Type
I	142	2011		4	
123	Brăila	SC CET	Boiler 23	1966	Type
I	142	2010		4	
		SA BRĂILA			
124	Brăila		Boiler 24	1966	Type
I	142	2009		4	
125	Brăila	SC CET	Boiler 42 type Vulcan	1983	Type
I	85	2007			
		SA BRĂILA			



\*ST\*

-----