

8ep
ROMÂNIA
CONSILIUL JUDEȚEAN VÂLCEA

HOTĂRÂRE

PRIVIND: aprobarea Master Planului privind reabilitarea sistemului de încălzire centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea

Consiliul Județean Vâlcea, întrunit în ședința din data de 30 noiembrie 2009, la care participă un număr de 30 consilieri județeni din totalul de 32 în funcție;

Având în vedere Expunerea de motive a Președintelui Consiliului Județean Vâlcea înregistrată sub nr. 13944/ 20.11.2009;

Luând în considerare Raportul de specialitate al Direcției Programe și Relații Externe înregistrat la nr. 13945/ 20.11.2009;

În conformitate cu prevederile art. 44 din Legea finanțelor publice locale nr. 273/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale art. 91 alin. (1) litera "a" din Legea administrației publice locale nr. 215/ 2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile art. 8, alin. 2, lit. a și lit. h, din Legea nr. 51/ 2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 97 din Legea administrației publice locale nr. 215/ 2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 – Se aprobă Master Planul privind reabilitarea sistemului de încălzire centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea, realizat în cadrul „Asistenței tehnice pentru pregătirea portofoliului de proiecte – Termoficare PHARE CES 2006 / 018-147.04.03/08.03”.

Art. 2 – Master Planul prevăzut în anexa la prezenta hotărâre poate fi revizuit după aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a documentațiilor conexe, care însoțesc cererea de finanțare pentru proiectul „Retehnologizarea instalațiilor de termoficare urbană din S.C. CET GOVORA S.A. – Râmnicu Vâlcea, în vederea conformării la cerințele de mediu” în cadrul Programului Operațional Sectorial de Mediu, Axa Prioritară 3 „Reducerea poluării și minimizarea efectelor schimbărilor climatice prin reabilitarea sistemelor de încălzire urbană, vizând atingerea țintelor de eficiență energetică în zonele prioritare identificate”.

Art. 3 – Secretarul Județului Vâlcea, prin Compartimentul Cancelarie, va comunica prezenta hotărâre direcțiilor din aparatul de specialitate al Consiliului Județean Vâlcea, precum și S.C. CET GOVORA S.A. - Râmnicu Vâlcea, pentru a aduce la îndeplinire prevederile ei, și va asigura publicarea acesteia pe site-ul Consiliului Județean Vâlcea, precum și în Monitorul Oficial al județului Vâlcea.

Prezenta hotărâre a fost adoptată cu respectarea prevederilor art. 45 alin. (2) lit. d) coroborate cu cele ale art. 98 din Legea administrației publice locale nr. 215/2001, republicată, cu modificările și completările ulterioare, cu un număr de 31 voturi pentru, 0 voturi împotrivă și 0 abțineri.



**CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR AL JUDEȚULUI,**

[Signature]
Constantin DIRINEA

Râmnicu Vâlcea,

Nr. 156/ 30 noiembrie 2009

AC /AC / 4ex.

ANEXA

**MASTER PLAN PRIVIND REABILITAREA
SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE CENTRALIZATĂ DIN
MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA**

Cuprins

	Pag.
0 SINTEZA LUCRĂRII	10
0.1 INTRODUCERE	10
0.2 CONCEPȚIA MASTER PLANULUI	11
0.3 CONTEXTUL LEGAL, OBIECTIVE NAȚIONALE ȘI ȚINTE MUNICIPALE, STRATEGIA MUNICIPALĂ	15
0.4 SITUAȚIA EXISTENTĂ A SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ DIN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA	17
0.4.1 Date generale	17
0.4.2 Impactul de mediu generat de sistemul de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea	22
0.4.3 Cadrul legal, instituțional și operațional al funcționării sistemului de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea	23
0.4.4 Aspecte financiare relevante	28
0.5 DEFICIENȚE ACTUALE ALE SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ DIN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA	29
0.6 PROIECȚII PRIVIND NECESARUL DE ENERGIE TERMICĂ LA CONSUMATOR ȘI A CONSUMULUI ASIGURAT DIN SURSĂ	30
0.7 ANALIZA SCENARIILOR DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ	32
0.8 ANALIZA OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIILOR PROPUSE	38
0.8.1 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului I	39
0.8.2 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului II	43
0.8.3 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului III	43
0.8.4 Analiza comparativă a opțiunilor în cadrul scenariilor analizate	43
0.9 SCENARIUL ȘI OPȚIUNEA PROPUȘĂ	45
0.10 PLANUL DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG	45
0.11 SUPORTABILITATEA	48
0.12 PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITARE	50
0.13 PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI	52
1 INTRODUCERE	53
1.1 CADRUL ÎN CARE SE DESFĂȘOARĂ PROIECTUL	53
1.1.1 Cadrul general	53
1.1.2 Încredințarea proiectului	55
1.1.3 Entități implicate în proiect	55
1.1.4 Obiectivele proiectului	56
1.2 OBIECTIVUL GENERAL ȘI METODOLOGIA DE ELABORARE A MASTER PLANULUI	56
1.3 LOCALIZAREA PROIECTULUI	57
2 CONCEPȚIA MASTER PLANULUI	58
3 OBIECTIVE NAȚIONALE REFLECTATE ÎN OBIECTIVELE STRATEGIEI LOCALE DE TERMOFICARE	61
3.1 REZUMATUL CAPITOLULUI	61
3.2 OBIECTIVE NAȚIONALE PENTRU SISTEMELE DE ÎNCĂLZIRE CENTRALIZATE CU PRIVIRE LA PROTECȚIA MEDIULUI ȘI REFLECTAREA ACESTORA ÎN OBIECTIVELE STRATEGIEI LOCALE DE TERMOFICARE	61
3.3 COMPLEMENTARITATEA CU STRATEGIILE ȘI PLANURILE NAȚIONALE ȘI ALTE DOCUMENTE RELEVANTE	64
3.4 ANALIZA STRATEGIEI MUNICIPALE PRIVIND SISTEMUL DE TERMOFICARE	65

3.5 CONCLUZII.....	67
4 SITUAȚIA EXISTENTĂ A SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ DIN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA	69
4.1 REZUMATUL CAPITOLULUI	69
4.2 DATE GENERALE PRIVIND ZONA DE AMPLASARE A PROIECTULUI	69
4.2.1 <i>Date geografice, administrative și economice</i>	69
4.2.2 <i>Zone naturale protejate</i>	69
4.2.3 <i>Clima</i>	71
4.2.4 <i>Date geo-fizice</i>	72
4.2.5 <i>Calitatea mediului</i>	72
4.2.5.1 <i>Calitate aer</i>	72
4.2.5.2. <i>Calitate apă</i>	79
4.2.5.3. <i>Calitate sol</i>	83
4.2.6 <i>Zone sensibile</i>	85
4.3 DATE GENERALE PRIVIND ALIMENTAREA CU ENERGIE TERMICĂ ÎN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA... ..	87
4.4 SISTEMUL CENTRALIZAT DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ OPERAT DE SC ELECTROCENTRALE SA	88
4.4.1 <i>Prezentare generală</i>	88
4.4.2 <i>Necesarul actual de energie termică aferent sistemului centralizat de alimentare cu energie termică</i>	89
4.4.3 <i>Sursa sistemului centralizat de alimentare cu energie termică</i>	93
4.4.3.1 <i>Date generale</i>	93
4.4.3.2 <i>Echiparea actuală a sursei, caracteristici echipamente, mod de funcționare</i>	94
4.4.3.3 <i>Combustibilii utilizați</i>	96
4.4.3.4 <i>Asigurarea utilităților la centrală</i>	97
4.4.3.5 <i>Producții de energie termică și electrică și consumuri de combustibil</i>	99
4.4.4 <i>Rețele de transport a energiei termice</i>	101
4.4.5 <i>Rețele de distribuție a energiei termice</i>	103
4.4.6 <i>Puncte termice</i>	104
4.4.7 <i>Instalații la consumatori</i>	105
4.4.8 <i>Eficiența energetică în clădiri</i>	107
4.5 IMPACTUL DE MEDIU GENERAT DE SISTEMUL DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ DIN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA	109
4.5.1 <i>Prezentare generală</i>	109
4.5.2 <i>Emisii în aer, apă, sol</i>	109
4.5.2.1 <i>Emisii în aer</i>	109
4.5.2.2 <i>Emisii în apă</i>	111
4.5.2.3 <i>Emisii în sol</i>	115
4.5.3 <i>Zgomot</i>	116
4.5.4 <i>Deșeuri și gestionarea deșeurilor</i>	116
4.5.5 <i>Gestionarea substanțelor toxice și periculoase</i>	118
4.6 RESURSE ENERGETICE	119
4.6.1 <i>Resurse de energie primară în România</i>	119
4.6.2 <i>Potențialul resurselor regenerabile în județul Vâlcea</i>	122
4.7 PROFILUL SOCIO-ECONOMIC AL MUNICIPIULUI RÂMNICU VÂLCEA	124
4.7.1 <i>Profilul socio-economic al regiunii de dezvoltare Sud-Vest</i>	124
4.7.2 <i>Profilul socio-economic al județului Vâlcea</i>	128
4.7.3 <i>Profilul socio-economic al municipiului Râmnicu Vâlcea</i>	129

4.8 CADRUL LEGAL, INSTITUȚIONAL ȘI OPERAȚIONAL AL FUNCȚIONĂRII SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ ÎN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA	131
4.8.1 Cadrul administrativ general	132
4.8.2 Cadrul legislativ	137
4.8.3 Instituții în domeniul protecției mediului	140
4.8.4 Instituții în domeniul energiei	144
4.8.5 Prezentarea operatorului local de termoficare	146
4.8.6 Aspecte financiare relevante.....	153
4.9 SUFICIENȚA DATELOR	155
5 CONCLUZIILE ANALIZEI SITUAȚIEI ACTUALE. PROBLEMELE GENERATE DE SISTEMUL DE TERMOFICARE	156
5.1 REZUMAT	156
5.2 PROBLEME GENERATE DE SISTEMUL DE TERMOFICARE	156
6 PROIECȚII.....	158
6.1 REZUMATUL CAPITOLULUI	158
6.2 METODOLOGIE ȘI IPOTEZE DE LUCRU	158
6.3 PROIECȚII SOCIO-ECONOMICE	159
6.4 PROIECȚII PRIVIND NECESARUL DE ENERGIE TERMICĂ.....	170
6.4.1 Necesarul de energie termică la nivelul consumatorilor.....	170
6.4.2 Consumul de energie termică la nivelul sursei.....	172
6.5 CONCLUZII.....	176
7 ANALIZA SCENARIILOR DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ.....	177
7.1 REZUMATUL CAPITOLULUI	177
7.2 DEFINIREA SCENARIILOR.....	177
7.3 ANALIZA COMPARATIVĂ A AVANTAJELOR ȘI DEZAVANTAJELOR SCENARIILOR PROPUSE	178
7.4 ANALIZA COMPARATIVĂ MULTICRITERIALĂ	180
8 ANALIZA OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIILOR PROPUSE	184
8.1 REZUMATUL CAPITOLULUI	184
8.2 METODOLOGIE ȘI IPOTEZE DE LUCRU	184
8.2.1 Metodologie și ipoteze de lucru pentru analiza energetică	184
8.2.1.1 Conformarea cu cerințele privind protecția mediului	185
8.2.1.2 Conformarea cu cerințele BAT-BREF pentru IMA.....	186
8.2.1.3 Constrângeri privind emisiile de CO2.....	188
8.2.1.4 Alte principii de bază	189
8.2.2 Metodologie de lucru pentru analiza financiară și economică.....	190
8.2.2.1 Metodologie.....	190
8.2.2.2 Premise.....	193
8.2.2.3 Prețuri	194
8.2.2.4 Venituri	196
8.2.2.5 Cheltuieli anuale.....	196
8.3 ANALIZA OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIULUI I	197
8.3.1 Prezentarea opțiunilor în Scenariul I.....	197
8.3.2 Descrierea opțiunilor în Scenariul I.....	198
8.3.2.1 Scenariul I. Opțiunea 1	198
8.3.2.2 Scenariul I. Opțiunea 2.....	200
8.3.2.3 Scenariul I. Opțiunea 3.....	202

8.3.2.4	Scenariul I. Opțiunea 4.....	203
8.3.2.5	Scenariul I. Opțiunea 5.....	204
8.3.2.6	Scenariul I. Opțiunea 6.....	205
8.3.2.7	Scenariul I. Opțiunea 7.....	207
8.3.3	<i>Performanțe energetice și de mediu în Scenariul I</i>	208
8.3.4	<i>Valoarea investițiilor în Scenariul I</i>	209
8.3.5	<i>Analiza financiară în Scenariul I</i>	215
8.3.5.1	Evoluția prezumată a prețului energiei electrice livrate	215
8.3.5.2	Venituri anuale	219
8.3.5.3	Cheltuieli anuale.....	220
8.3.6	<i>Analiza economică în Scenariul I</i>	221
8.3.6.1	Identificarea și cuantificarea externalităților.....	221
8.3.6.2	Rezultatele analizei economice.....	222
8.3.7	<i>Opțiunea propusă în cadrul Scenariului I</i>	223
8.4	ANALIZA OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIULUI II	223
8.4.1	<i>Prezentarea opțiunilor în Scenariul II</i>	223
8.4.2	<i>Descrierea opțiunii în Scenariul II</i>	224
8.4.3	<i>Performanțe energetice și de mediu în Scenariul II</i>	224
8.4.4	<i>Investiții în Scenariul II</i>	225
8.4.5	<i>Analiza financiară în Scenariul II</i>	226
8.4.5.1	Evoluția prezumată a prețului energiei electrice livrate	226
8.4.5.2	Venituri anuale	227
8.4.5.3	Cheltuieli anuale.....	227
8.4.5.4	Rezultatele analizei financiare comparative	228
8.4.6	<i>Analiza economică în Scenariul II</i>	228
8.4.6.1	Identificarea și cuantificarea externalităților.....	228
8.4.6.2	Rezultatele analizei economice.....	228
8.5	ANALIZA OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIULUI III	229
8.5.1	<i>Prezentarea opțiunilor în Scenariul III</i>	229
8.5.2	<i>Descrierea opțiunii în Scenariul III</i>	229
8.5.3	<i>Performanțe energetice și de mediu în Scenariul III</i>	230
8.5.4	<i>Investiții în Scenariul III</i>	230
8.5.5	<i>Analiza financiară în Scenariul III</i>	230
8.5.5.1	Cheltuieli anuale.....	231
8.5.5.2	Rezultatele analizei financiare comparative	231
8.6	ANALIZA COMPARATIVĂ A OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIILOR ANALIZATE	231
8.7	SCENARIUL ȘI OPȚIUNEA OPTIMĂ PROPUȘĂ.....	233
8.8	CONCLUZII.....	233
9	PLANUL DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG	236
9.1	REZUMAT	236
9.2	CONTEXTUL PLANIFICĂRII.....	236
9.3	INVESTIȚII PE TERMEN LUNG	237
9.4	PARAMETRI DE BAZĂ ȘI PREDIMENSIONAREA	239
9.5	COSTURI UNITARE	242
9.6	COSTURI DE INVESTIȚII	242
9.7	COSTURI DE OPERARE, ÎNTREȚINERE ȘI ADMINISTRATIVE	242
9.8	PLANUL DE IMPLEMENTARE ȘI EȘALONAREA INVESTIȚIILOR.....	242
9.8.1	<i>Criterii pentru eșalonare</i>	242
9.8.2	<i>Planul de implementare și planul de eșalonare</i>	243

9.9	IMPACTUL MĂSURILOR PROPUSE.....	243
9.9.1	<i>Impactul asupra mediului</i>	243
9.9.2	<i>Impactul asupra sănătății publice</i>	253
9.9.3	<i>Impactul socio-economic</i>	253
9.9.4	<i>Securitatea alimentării</i>	253
9.10	ATINGEREA ȚINTELOR.....	254
9.11	CERINȚE INSTITUȚIONALE.....	255
9.12	CONCLUZII.....	256
10	SUPPORTABILITATEA.....	257
10.1	REZUMATUL CAPITOLULUI.....	257
10.2	METODOLOGIE.....	257
10.2.1	<i>Consumul mediu de căldură pe gospodărie</i>	257
10.2.2	<i>Costuri de exploatare</i>	258
10.2.3	<i>Venitul mediu disponibil al gospodăriilor din municipiul Râmnicu Vâlcea</i>	259
10.3	PREMISE.....	262
10.4	ANALIZA DE SUPORTABILITATE.....	263
10.5	ANALIZA DE SENSIBILITATE.....	264
10.6	ANALIZA DE RISC.....	265
11	PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITARE.....	267
11.1	REZUMATUL CAPITOLULUI.....	267
11.2	PRIORITIZAREA INVESTIȚIILOR PROPUSE.....	267
11.2.1	<i>Criterii</i>	267
11.2.2	<i>Descrierea măsurilor propuse</i>	269
11.3	INDICATORI CHEIE DE PERFORMANȚE.....	270
11.4	LISTA INVESTIȚIILOR PRIORITARE.....	270
11.5	CONCLUZII.....	271
12	PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	273

Anexe:

Anexa A – Schema termică de principiu a CET Govora	1 pag.
Anexa B – Bilanțul energiei termice si electrice	2 pag.
Anexa C – Planul sistemului de transport și distribuție a agentului termic.....	1 pag.
Anexa D – Cheltuieli anuale	9 pag.
Anexa E – Legislația în domeniul energiei și protecției mediului	8 pag.
Anexa F – Concepția opțiunilor analizate	8 pag.
Anexa G – Schema termica de principiu	7 pag.
Anexa H – Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunile analizate	7 pag.
Anexa I – Performanțe energetice și de mediu	9 pag.
Anexa J – Analiza financiară - scenariul de referință	2 pag.
Anexa K – Analiza financiară incrementală comparativă	33 pag.
Anexa L – Analiza economică incrementală comparativă	32 pag.
Anexa M – Costuri unitare	1 pag.
Anexa N – Eșalonarea investiției	9 pag.

Evidența modificărilor documentului:

ABREVIERI

- AJOFM** - Agenția Județeană de Ocupare a Forței de Muncă
AM - Administrația Fondului pentru Mediu
ARPM - Agenția Regională de Protecția Mediului
APM - Agenția pentru Protecția Mediului
ANRE - Agenția Națională de Reglementare în domeniul Energiei
ANRSC - Agenția Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunale de Utilități Publice
AG – Adunarea Generală
AGA – Adunarea generală a asociațiilor
AFM - Administrația Fondului pentru Mediu
ANPM – Agenția Națională pentru Protecția Mediului
ANAR – Administrația Națională Apele Române
ADL – Advanced Distributed Learning
AIM – Autorizația integrată de mediu
BREF- BAT – Documentul de Referință asupra Celor mai Bune Tehnici Disponibile
BNR – Banca Națională Română
CES – Coeziune Economico-Socială
CSNR – Cadru Strategic Național de Referință
CA - Consiliul de administrație
CA – Cazan de abur
CAF- Cazan de apă fierbinte
CO – Monoxid de carbon
CET – Centrala electrică de termoficare
CE - Comisia Europeană
CFR – Caile Ferate Române
CIA - Costul Incremental Actualizat al energiei termice
C1,C2,C3 – Cazane
CCO – Consum chimic de Oxigen
CNSR – Cadru Național Strategic de Referință
CCE – Creșterea Competitivității Economice
CR – cazan recuperator
CUA - Costul Unitar Actualizat pentru energia termică.
SO4 – Sulfati
C6H6 – Benzen
COICOP - Classification of Individual Consumption by Purpose (Clasificarea consumului individual după destinație - clasificare standard pe destinații a cheltuielilor de consum)
DGMIS – Direcția Generală pentru Managementul Instrumentelor Structurale
INCD ECOIND – Institutul Național de Cercetare-dezvoltare pentru Ecologie Industrială
FC – Fondul de Coeziune
FEDR – Fondul European de Dezvoltare Regională
FSE – Fondul Social European
GES – gaze cu efect de seră
GNM – Garda Națională de Mediu
HAP – hidrocarburi aromatice policiclice
IDG – instalație desulfurare gaze de ardere
IMA – Instalație Mare de Ardere

IPPC – Prevenirea si Controlul Integrat al Poluarii mediului
ICIM – Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Protecția Mediului
INS - Institutul național de Statistica
ISD – Investițiile straine Directe
ISPE – Institutul de Studii si Proiectări Energetice
ITG – instalație cu turbină cu gaze
MMDD – Ministerul Mediului si Dezvoltarii Durabile (actualul MM)
MP – Master Plan
MMGA - Ministerul Mediului si Gospodarii Apelor (actualul MM)
MAPM - Ministerul Apelor si Protectiei Mediului
MM – Ministerul Mediului
MDLPL - Ministerul Dezvoltarii, Lucrarilor Publice si Locuintelor
NO2 – Bioxidul de azot
OPCP – Oficiul de plăți si Contractare PHARE
OI POS - Organismul Intermediar pentru Programul Operațional Sectorial
OUG - Ordonanță de Urgență
UE – Uniunea Europeana
UNFCCC – Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice
PIB – Produsul intern Brut
POS – Programe Operaționale Sectoriale
PM – Pulberi in suspensie
PNA - Planul Național de Alocare
POS – CCE – Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice
POR - Programul Operațional Regional
PDR - Planul de Dezvoltare Regională
PZU – Piața pentru Ziuă Următoare
PE – Piața pentru Echilibrare
PND - Planul Național de Dezvoltare
PNASC - Planul Național de Acțiune în domeniul Schimbărilor Climatice
PNRPE - Programul național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac
RIRE - Rata de Rentabilitate Economică
SRE - Surse regenerabile de energie
SNEGICA - Sistemul Național pentru Evaluarea și Gestionare Integrată a Calității Aerului
SNSC - Strategia națională a României privind schimbările climatice
SNCFR - Societatea Națională a Căilor Ferate Române
SACET- Sistem de Alimentație Centralizată cu Energie Termică
SEN - Sistemul Electroenergetic Național
SRM - Stație de Reglare și Măsurare
SO2 – bioxid de sulf
TA – turbină cu abur
VLE – Valoare Limită de Emisie
VNAF/C - Valoarea Financiară Netă Actualizată a Investiției
VNAE/C - Valoarea Netă Actualizată Economică

0 SINTEZA LUCRĂRII

0.1 Introducere

Scopul și obiectivele Master Planului

Prin transpunerea *acquis*-ului comunitar, România a acceptat și adoptat noi legi și standarde privind calitatea mediului. Implementarea acestor Directive reprezintă o schimbare radicală în politicile naționale și în modul de abordare a problematicii de mediu care va implica costuri investiționale consistente și pe termen lung.

Pentru reducerea disparităților între Statele Membre ale Uniunii Europene în ceea ce privește Produsul Intern Brut (PIB) pe cap de locuitor, pentru perioada 2007-2013, Uniunea Europeană urmărește promovarea politicii sale de coeziune economico-socială.

România, Stat Membru al Uniunii Europene de la 1 ianuarie 2007, va beneficia de asistența financiară din fondurile de post-aderare pentru implementarea unor proiecte care să contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare ale Uniunii Europene.

Programul Operațional Sectorial Mediu (POS Mediu) este unul din cele 7 programe operaționale elaborate în cadrul Obiectivului “Convergență” pentru perioada de programare 2007 – 2013. Obiectivul global al POS Mediu îl constituie protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile *acquis*-ului de mediu.

POS Mediu sprijină finanțarea investițiilor pentru Instalații Mari de Ardere (IMA) deținute de autoritățile locale, funcționale în cadrul sistemelor municipale de încălzire, cu scopul reducerii emisiilor de gaze la nivelul instalației și a îmbunătățirii eficienței energetice la nivel de instalație și rețea de distribuție, prin re tehnologizare și reducerea pierderilor de apă caldă.

Prezentul proiect “Asistență Tehnică pentru pregătirea portofoliului de proiecte – Termoficare” , Phare CES 2006/ 018-147.04.03/08.03 este finanțat prin Programul PHARE Național RO 2006/018-147, Sub-programul 4 - Coeziune Economico-Socială, Prioritatea E - “Sprijin acordat Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile pentru a funcționa ca Autoritate de Management și Organism Intermediar”, Sub-proiectul 8 – RO 2006/018-147.04.03/08.

Obiectivul prezentului document este de a elabora Master Planul (MP) pentru reabilitarea sistemului de încălzire centralizată în municipiul Râmnicu Vâlcea, acoperind întregul sistem respectiv producția, transportul și distribuția de energie termică către consumatori pe o perioadă de 20 ani.

Scopul elaborării Master Planului este de a identifica și prioritiza necesitățile investiționale, astfel încât să respecte – la cel mai mic cost – conformarea cu Directivele EC din sectorul de mediu, luând în considerare suportabilitatea investițiilor de către populație și capacitatea locală de implementare a proiectului

Localizarea proiectului

Municipiul Râmnicu Vâlcea este reședința județului Vâlcea. El se întinde pe o suprafață de 8 952 ha, din care 3 495,41 ha intravilan. Populația la 01.07.2008 era de 110 447 persoane. Densitatea populației la aceeași dată era de 1 252,8 locuitori/km². Județul Vâlcea este localizat în partea de sud-vest a României, în Regiunea de dezvoltare Sud-Vest.

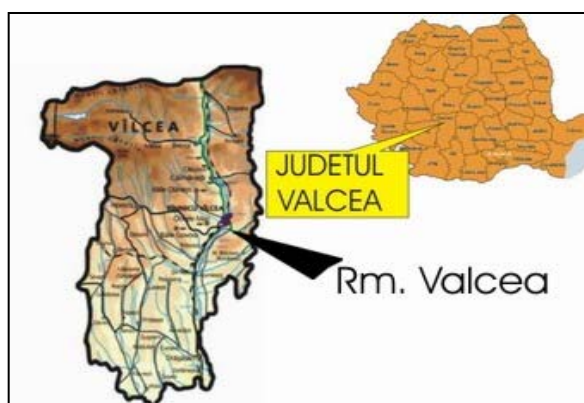


Figura 0.1.1: Localizarea Județului Vâlcea în România

Județul Vâlcea include 11 orașe (Râmnicu Vâlcea, Drăgășani, Călimănești, Brezoi, Horezu, Băile Olănești, Ocnele Mari, Băile Govora, Băbeni, Bălcești, Berbești) și 78 de comune.

Județul Vâlcea se bazează pe o economie prezentă în majoritatea sectoarelor cu preponderență în turism, industrie, agricultură, transporturi, comerț și servicii. În domeniul industriei se înregistrează succese semnificative în domeniul energetic, în industria lemnoasă, în industria constructoare de mașini, în industria ușoară, chimie și petrochimie. Un rol important în economia județului Vâlcea îl reprezintă turismul, datorită resurselor turistice naturale și a infrastructurii specifice.

0.2 Concepția Master Planului

Master Planul se elaborează pentru reabilitarea sistemului de termoficare urbană din municipiul Râmnicu Vâlcea, pentru perioada 2009-2029 (20 ani) , în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice.

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

Următorul pas în elaborarea master planului îl constituie analiza **situației actuale a sistemului de termoficare** din municipiul Râmnicu Vâlcea, evaluată în contextul unor date generale privind calitatea mediului, aspecte socio-economice la nivelul României și la nivelul municipiului, cadrul

legislativ, instituțional și de reglementare aferent domeniilor alimentării centralizate cu energie termică și protecției mediului.

Situația actuală a sistemului de termoficare este analizată, pe o perioadă istorică de 5 ani (2004 – 2008) din următoarele puncte de vedere:

- Impactul asupra mediului: evaluarea situației actuale din punct de vedere al neconformării cu valorile și cantitățile limită de emisii impuse
- Operatorul sistemului de termoficare: aspecte legale, instituționale, istoric, caracteristici sursă și rețele, performanțe din operare și financiare;
- Necesarul de energie termică anual și orar;
- Performanțe ale sistemului de termoficare: consumuri finale de energie, bilanțul energiei termice în sistemul de termoficare;
- Sursă: capacități existente, caracteristici tehnico-funcționale, starea tehnică (durata de viață, lucrări de reparații și modernizare executate), sistemul de mentenanță, combustibili utilizați, asigurarea utilităților, eficiența globală;
- Sistemul de transport și distribuție: istoricul dezvoltării, configurație, descriere tehnică, caracteristici tehnice și constructive, probleme în funcționare, lucrări realizate, nivelul pierderilor, lucrări de reabilitare în curs de implementare, nivelul contorizării, sistemul de monitorizare.
- Instalații la consumatori: gradul de contorizare la nivel de branșament, rețeaua interioară de alimentare cu apă caldă și agent termic încălzire (tip constructiv, mod de realizare, grad uzură, probleme în funcționare, lucrări executate, nivel contorizare individuală).
- Eficiența energetică în clădiri: tipul constructiv al clădirilor, vechimea, caracteristici din punct de vedere al performanțelor termice, aspecte privind reabilitarea termică;

Sunt evidențiate aspectele negative din punct de vedere al impactului asupra mediului care conduc la necesitatea efectuării unor lucrări de reabilitare/modernizare la nivelul sistemului de termoficare în vederea conformării acestuia cu țintele de reducere a emisiilor poluante asumate de România.

Următorul pas este constituit de **analiza evoluției cererii de energie termică** în următorii 20 de ani. Estimarea evoluției necesarului de energie termică este foarte importantă. Pe de o parte pe baza acestei estimări se poate lua o decizie strategică cu privire la menținerea sistemului centralizat, dacă acesta este viabil din punct de vedere al consumului viitor, sau dinpotrivă, înlocuirea acestuia cu surse zonale au individuale. Pe de altă parte, estimarea necesarului permite dimensionarea optimă a sursei centralizate, în situația în care menținerea sistemului centralizat este considerată optimă.

Estimarea evoluției necesarului de energie termică se realizează pornind de la situația existentă, corelat cu evoluția socio-economică. Evoluția necesarului de energie termică la nivelul consumatorilor pe perioada 2009-2029 are la bază premise precum: economia de energie, evoluția numărului de consumatori, efectele schimbărilor climatice.

Al treilea pas este constituit de **analiza obiectivelor naționale** pentru sistemele de încălzire centralizată cu privire la protecția mediului precum și a **țintelor municipale și a strategiei municipale privind sistemul de termoficare.**

În contextul concluziilor celor 3 pași (analiza situației actuale, proiecții, obiective naționale și municipale), se identifică opțiunile pentru alimentarea cu energie termică a consumatorilor din municipiul Râmnicu Vâlcea. Opțiunile sunt definite în cadrul a 3 **scenarii strategice de alimentare cu energie termică:**

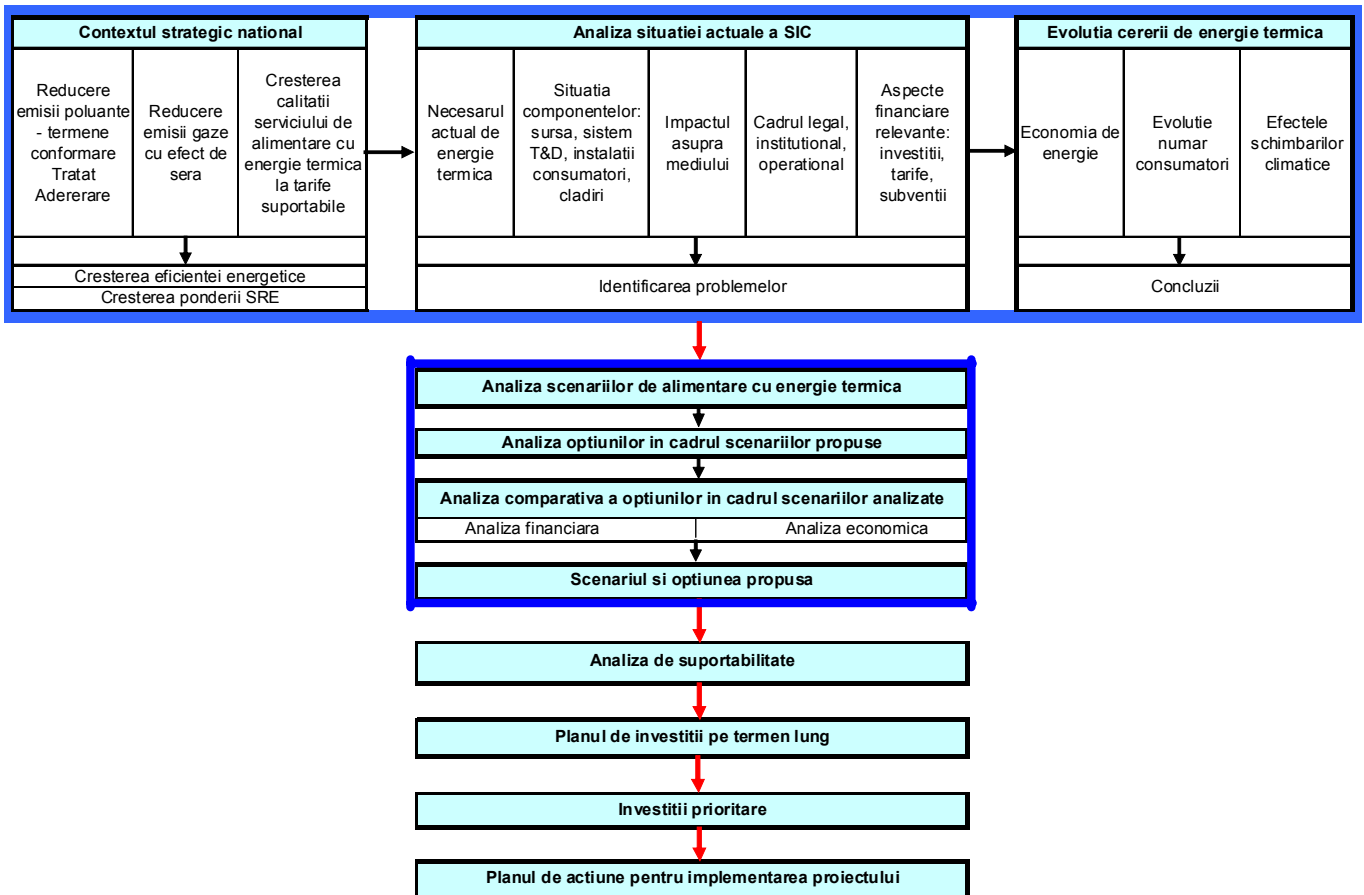
- **Scenariul I** - alimentare centralizată cu energie termică
- **Scenariul II** - alimentare descentralizată cu energie termică
- **Scenariul III** - alimentare individuală cu energie termică.

Determinarea scenariului optim privind alimentarea cu energie termică a consumatorilor se va realiza pe baza unei analize comparative multicriteriale, care va lua în considerare criteriile de mediu, sociale și economice.

Pentru fiecare scenariu se realizează o analiză tehnică și energetică și se estimează nivelul investițiilor necesare.

Pentru scenariile menționate se vor identifica **opțiuni viabile de echipare** a sistemului de alimentare cu energie termică pentru care se estimează nivelul investițiilor necesare și se elaborează **analiza financiară și economică a opțiunilor** în conformitate cu metodologia din „Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects – Structural Funds, Cohesion Fund and instrument for Pre-Accession” și “The New Programming Period 2007-2013. Guidance on the Methodology for Carrying out Cost-Benefit Analysis. Working Document No. 4”. Se utilizează metoda cost-beneficiu incrementală. Din analiza financiară rezultă opțiunea cea mai bună de dezvoltare a sistemului de termoficare.

Opțiunile rezultate ca optime în fiecare scenariu se compară între ele rezultând opțiunea cea mai bună de alimentare cu energie termică a consumatorilor din punct de vedere financiar și economic.



Pentru opțiunea cea mai bună se determină **planul de investiții pe termen lung**, se analizează impactul măsurilor propuse asupra mediului, sănătății publice, socio-economic și asupra securității alimentării, se analizează nivelul de atingere a țintelor cerințelor instituționale.

Se elaborează **analiza de suportabilitate**, în scopul stabilirii tarifului maxim ce poate fi suportat de populația beneficiară a serviciului de termoficare, tarif care să acopere atât costul de producere cât și valoarea investițiilor propuse a se realiza în modernizarea CET și a sistemului de termoficare aferent.

Deoarece investițiile cuprinse în **planul pe termen lung** au efecte diferite, se realizează prioritizarea acestora, astfel încât într-o primă etapă să fie realizate investițiile cu cel mai mare impact pozitiv asupra mediului.

În final, se propune **planul de acțiune** pentru implementarea proiectului, care cuprinde aspecte referitoare la pregătirea Aplicației și implementarea proiectului.

0.3 Contextul legal, obiective naționale și ținte municipale, strategia municipală

Se prezintă obiectivele naționale relevante pentru sistemele de încălzire centralizată și transpunerea acestora în obiectivele strategiei locale de termoficare.

Se au în vedere următoarele obiective naționale, care se aplică și la nivel local:

- Obligațiile de mediu asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE:

În cadrul Tratatului de Aderare la UE, România și-a asumat angajamente prin Planul de Implementare al Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți din Instalațiile Mari de Ardere (IMA), obținând perioade de tranziție eşalonate până în 2013, pe categorii de poluanți emiși în atmosferă (SO₂, NO_x, pulberi), respectiv 2017 pentru reducerea suplimentară a emisiilor de oxizi de azot.

Aceste perioade de tranziție evidențiază faptul că IMA respective au un efect semnificativ asupra calității aerului, fiind necesară implementarea de măsuri de reducere a emisiilor poluante și că nivelul investițiilor necesare este dificil a fi suportat de beneficiar.

Țintele municipale au în vedere protecția mediului prin respectarea termenelor de conformare pentru IMA din cadrul sistemului de alimentare centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea, astfel:

Denumire IMA	Substanță poluantă	VLE (mg/Nm ³)	Anul conformării cu VLE
IMA 3	SO ₂	1320	după 31.12.2011
	NO _x	590	după 31.12.2011
	Pulberi	94	după 31.12.2010

Nerespectarea termenului de conformare are drept consecință închiderea instalațiilor populația nemaiputând beneficia de serviciul public de încălzire, cu efecte negative asupra stării de bine și sănătății.

- Obiectivele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră:

Se au în vedere atât angajamentele asumate sub Protocolul de la Kyoto prin ratificarea căruia, prin Legea nr.3/2001, România s-a angajat să-și reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 8% față de nivelul anului 1989, în timpul primei perioade de angajament, 2008-2012, cât și obiectivul UE, obligatoriu pentru Statele Membre, cu privire la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020 față de anul 1990. Pentru instalațiile sub incidența Directivei 2003/87/CE privind schema europeană de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (ETS), extinsă și modificată prin Directiva 2009/29/CE, emisiile trebuie să fie în anul 2020 cu 21% sub nivelul celor din anul 2005.

IMA din cadrul sistemului de alimentare centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea este sub incidența prevederilor Directivei 2003/87/CE și generează o cantitate importantă de emisii de gaze cu efect de seră, cu efect negativ asupra schimbărilor climatice.

- Obiectivele privind creșterea eficienței energetice:

Primul Plan național de acțiune pentru eficiență energetică 2007-2010 stabilește, în baza prevederilor Directivei nr. 2006/32/CE, ținta intermediară pentru România pentru anul 2010 de reducere a consumului de energie finală cu 4,5 % din consumul mediu în perioada 2001-2005 și ținta finală pentru anul 2016 de reducere cu 13,5% din consumul mediu în perioada 2001-2005.

- Obiectivele naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate:

Strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate stipulează necesitatea respectării prevederilor Directivelor Uniunii Europene privind calitatea serviciilor de încălzire urbană și protecția mediului precum și producerea și distribuția competitivă a energiei termice, la prețuri accesibile utilizatorilor.

Master Planul este elaborat și în conformitate cu prevederile altor documente strategice naționale relevante pentru sectorul termoficare, respectiv:

- Strategia energetică pentru România în perioada 2007-2020 – prin care se stipulează necesitatea dezvoltării durabile prin creșterea eficienței energetice, promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile, promovarea producerii de energie electrică și termică în centrale cu cogenerare de înaltă eficiență, reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător.
- Strategia Națională pentru Protecția Atmosferei
- Planul național de dezvoltare 2007-2013
- Planul de Dezvoltare Regională (PDR) 2007-2013 pentru Regiunea de Dezvoltare Sud-Est
- Strategia națională pentru eficiență energetică
- Programul național de termoficare 2006-2015, căldură și confort.

Unul dintre elementele prioritare ale strategiei energetice îl constituie îmbunătățirea eficienței energetice. Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră la realizarea siguranței alimentării, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor poluante.

Strategia de alimentare cu căldură a municipiului Râmnicu Vâlcea elaborată în anul 2008 și cuprinde:

- analiza sistemului existent de alimentare centralizată cu căldură, inclusiv alimentarea cu abur a consumatorilor industriali de pe platforma industrială Govora;
- analiza resurselor energetice accesibile pe termen mediu și lung;
- studiu de piață locală de energie termică pe termen mediu și lung;

- legislația în domeniu;
- identificarea soluțiilor optime de asigurare a încălzirii în municipiu;
- evaluarea efortului investițional și analiza tehnico-economică comparativă a soluțiilor propuse.

Elaborarea strategiei a avut drept **obiective**:

- creșterea eficienței energetice
- reducerea poluării mediului, cu posibilitatea de control și de reducere a noxelor inclusiv a emisiilor de gaze cu efect de seră și îndeplinirea obligațiilor de mediu asumate de România conform Tratatului de Aderare la Uniunea Europeană;
- obținerea unui preț al energiei termice suportabil pentru populație;

0.4 Situația existentă a sistemului de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea

Municipiul Râmnicu Vâlcea este reședința județului Vâlcea, având o populație de aproximativ 110.447 locuitori.

Agricultura joacă un rol minor în economia municipiului Râmnicu Vâlcea, în timp ce industria ocupă un loc major cu o ușoară creștere a contribuției spre anul 2007, urmată de o creștere minoră a numărului de angajați.

0.4.1 Date generale

SC CET Govora SA, este titularul al activității de termoficare urbană, furnizând energie termică sub formă de apă fierbinte pentru încălzire și apă caldă de consum consumatorilor din municipiul Râmnicu Vâlcea (apartamente, instituții publice, servicii).

Structura consumatorilor din municipiul Râmnicu Vâlcea alimentați din sistemul de termoficare este următoarea:

- a) populația care locuiește în blocuri de locuințe (condominii) și în locuințe individuale (case);
- b) instituții și alți consumatori social-culturali;
- c) agenți economici și unități asimilate acestora.

Structura energiei termice sub formă de apă fierbinte, vândute (facturate), după tipul consumatorilor, în anii 2004-2008

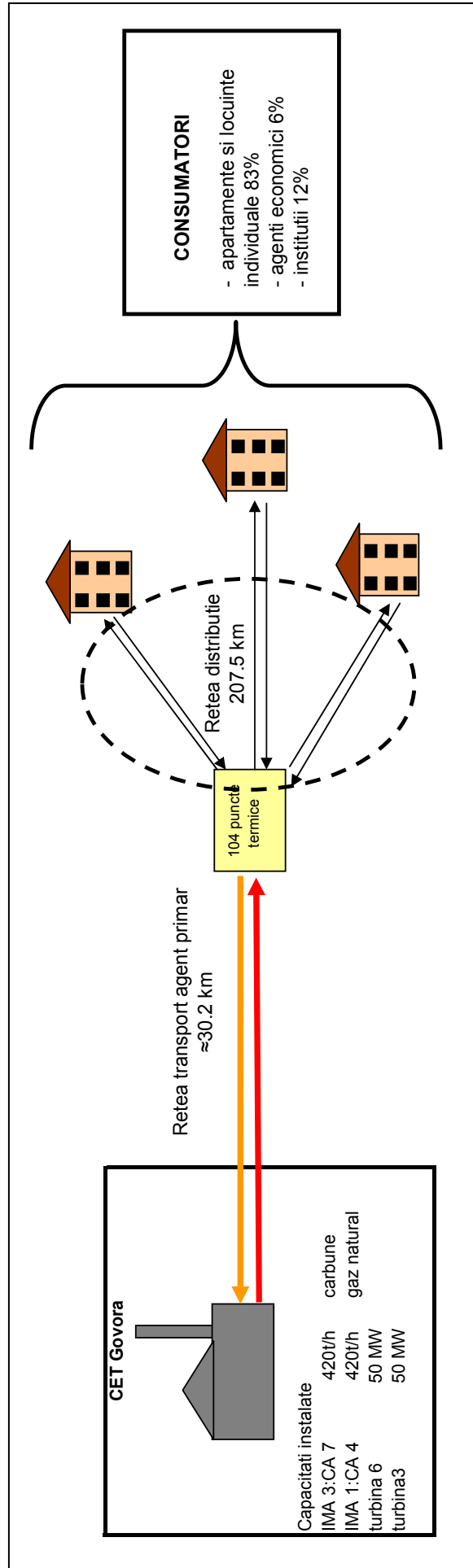
Nr	Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
----	--------------	----	------	------	------	------	------

Structura energiei termice sub formă de apă fierbinte vândute, după tipul consumatorilor							
- apartamente	Gcal/an	235.995	241.204	229.796	231.121	226.074	
- instituții publice	Gcal/an	28.231	28.985	29.745	31.645	32.590	
- servicii	Gcal/an	17.549	18.389	16.979	15.737	15.187	

În principiu, un sistem de alimentare centralizată cu energie termică, are următoarele componente principale:

- sursa de producere a energiei termice
- rețele termice primare - asigură transportul energiei termice
- punctele termice – asigură transferul energiei termice între agentul primar și agentul secundar
- rețele termice secundare – asigură distribuția energiei termice către consumatorul final
- consumatorul final.

În cadrul acestora, SC CET Govora SA a concesionat și asigură operarea ansamblului SAC, până la nivelul consumatorilor – clădirile acestora. În figura următoare este reprezentat schematic sistemul de alimentare centralizată cu energie termică al municipiului Râmnicu Vâlcea:



Energia termică sub formă de apă fierbinte produsă în **sursă** (agent primar), este transportată prin **rețelele termice primare** până la **punctele termice**. La nivelul punctelor termice are loc schimbul de căldură între agentul primar și cel secundar care este distribuit prin intermediul **rețelelor termice secundare** la **consumatorii finali**.

Sursa de energie termică

Profilul sursei centralizate CET GOVORA este:

- cazane de abur energetic de 420t/h (140 bar, 530 grdC) și anume:
 - cazanul nr.7 (IMA 1) cu funcționare pe lignit (combustibil suport: păcură, gaze naturale);
 - cazanul nr.4 (IMA 3) - funcționare pe gaze naturale, păcură;
- Turbine cu abur:
 - TA 6: DKUL 50 MW - contrapresiune
 - TA 3: DSL 50 MW – condensatie

Cazanele de abur C4 și C7 funcționează pe bară colectoare, atât pe partea de abur viu, de apă de alimentare și de apă dedurizată și demineralizată, cât și pe partea de abur 13 bar.

Este de menționat că barele de abur de 35 bar și 13 bar, ca și bara de apă demineralizată, sunt realizate sub forma unor bare colectoare duble.

Sistemul de transport și distribuție

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

Sistemul de transport al energiei termice este o rețea bitubulară de tip arborescent, având o lungime de traseu de aprox. 30,2 km, din care 17,9 km (59%) amplasată subteran în canale nevizitabile și 12,3 km (41%) amplasată suprateran. Pierderile de căldură în sistemul de transport sunt în prezent de 12%.

În stațiile de transformare a energiei termice (punctele termice), energia termică este adusă la parametrii de debit, temperatură și presiune necesari la punctele de utilizare. Energia termică este transferată de la agentul termic primar la cel secundar (agent termic pentru încălzire și apă caldă de consum) prin intermediul schimbătoarelor de căldură.

În municipiul Râmnicu Vâlcea sunt racordate la sistem un număr de 104 puncte termice, din care 38 de puncte termice concesionate de CET Govora ca operator, restul aparținând consumatorilor alimentați.

Rețelele de distribuție sunt sisteme arborescente, având o lungime totală de 207,5 km, din care 65,542 km traseu pentru conductele de încălzire (bitubular) și de 76,417 km traseu pentru conductele de apă caldă de consum (monofilar).

Pierderile de căldură în sistemul de transport sunt în prezent de 19,82%.

Instalații la consumatori

În prezent, consumatori finali beneficiari ai serviciului de alimentare centralizată cu căldură din municipiul Râmnicu Vâlcea sunt:

- 29.791 apartamente (din 33.376 - total apartamente construite în oraș), reprezentând 595 de blocuri și 1.890 scări de bloc, grupate în 656 asociații de proprietari;
- 111 locuințe individuale (case) - dintre care 27 au punct termic propriu, fiind alimentate din sistemul de transport, iar celelalte sunt legate la punctele termice centralizate, fiind alimentate din sistemul de distribuție
- instituții și alți consumatori social-culturali (școli, grădinițe, cămine, creșe, biserici, unități militare, spitale, policlinici, Teatrul, Casa de copii)
- agenți economici.

În orașul Râmnicu Vâlcea, gestiunea livrării agentului termic la nivel de branșament consumator/scară de bloc pentru consumatorii racordați la sistemul centralizat s-a realizat în proporție de **100%**, prin montarea la fiecare scară de bloc a contoarelor de energie termică pe circuitele de încălzire și apă caldă de consum.

Instalațiile interioare de încălzire au fost concepute pentru a funcționa cu debit constant. În prezent, în 1671 de apartamente s-au montat robinete termostatici la corpurile de încălzire, pentru reglarea debitului de agent termic. Pe conductele de branșament nu sunt însă montate regulatoare de presiune diferențială și nici robinete de echilibrare.

În orașul Râmnicu Vâlcea, 1671 apartamente sunt dotate cu repartitoare de costuri, iar în ce privește dotarea cu debitmetre pentru măsurarea consumului individual de apă caldă de consum, aceasta este realizată în proporție de **100%**.

Eficiența energetică în clădiri

În orașul Râmnicu Vâlcea, fondul locativ este vechi, construit în cea mai mare parte înainte de 1989. Clădirile colective (blocurile de locuințe) se caracterizează printr-o eficiență energetică scăzută, întrucât nu s-au realizat lucrări majore de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor.

Deși a existat această preocupare, până în acest an nu s-a realizat reabilitarea termică a nici unei clădiri. În unele cazuri, proprietarii apartamentelor și-au izolat pereții exteriori sau și-au instalat ferestre termoizolante. Aceste măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice au fost individuale și sporadice, nu s-a avut în vedere ansamblul clădirii, eliminarea punților termice, termoizolarea plașeelor peste subsoluri și a celor peste ultimul nivel (terasă), măsuri de prevenire a apariției condensului, refacerea fațadelor. Abia în acest an au fost alocate fonduri pentru reabilitarea termică a 11 blocuri de locuințe, prin Programul național multianual privind creșterea performanței energetice la blocurile de locuințe.

0.4.2 Impactul de mediu generat de sistemul de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea

Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea generează emisii de substanțe poluante în aer, respectiv emisii de NO_x , emisii de SO_2 și pulberi rezultate din arderea combustibilului în IMA (C7) din cadrul sursei.

De asemenea datorită existenței eficienței scăzute în sursa de producere de energie și în sistemul de transport și distribuție se generează o cantitate mai mare de emisii de CO_2 decât cea normală, cu impact negativ asupra schimbărilor climatice.

Emisiile poluante de la IMA (C7) se suprapun peste alte emisii poluante aferente celorlalți poluatori din oraș, evaluarea calității aerului prezentând nivelurile concentrațiilor de poluanți la limita pragului de evaluare.

În conformitate cu Ordinul MMGA nr. 349/ 2007 privind aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 4 Sud – Vest Oltenia în liste, conform Ordinului MAPM 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România, încadrarea localității Râmnicu Vâlcea din punct de vedere a calității aerului este următoarea:

- ✓ **SO_2 : Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- ✓ **NO_2/NO_x : Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- ✓ **Pulberi în suspensie (PM10): Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- ✓ **CO: Lista 3 – Sublista 3.3**, zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare;

Emisiile poluante afectează starea de sănătate a populației.

HG nr. 541/2003 cu modificările din **HG nr. 322/2005** este principala reglementare care guvernează sectorul producerii energiei, privind limitarea emisiilor de poluanți (SO_2 , NO_x și pulberi) în aer de la centrale mari, cu puterea termică egală sau mai mare de 50 MW_t , pentru orice tip de combustibil (solid, lichid sau gazos).

În conformitate cu legislația în vigoare și cu condițiile prevăzute în AIM deținută, IMA nr. 3 are perioade de tranziție pentru conformarea cu VLE stabilite pentru SO_2 , termenul de conformare

fiind 31.12.2011, NO_x, termenul de conformare fiind 31.12.2011; pulberi, termenul de conformare fiind 31.12.2010, VLE care trebuie respectate de IMA 3 sunt următoarele:

Denumire IMA	Substanță poluantă	VLE (mg/Nm ³)	Anul conformării cu VLE
IMA 3	SO ₂	1320	după 31.12.2011
	NO _x	590	după 31.12.2011
	Pulberi	94	după 31.12.2010

În anul 2008, emisiile anuale de substanțe poluante generate de funcționarea IMA 3 și concentrațiile de substanțe poluante din gazele de ardere evacuate au fost următoarele:

Denumire IMA	Puterea termică nominală	Tip poluant	Emisii anuale 2008 (t)		Concentrații de substanțe poluante în gazele de ardere
			Emisii generate	Emisii țintă	Valoare (mg/Nm ³)
IMA 3 (C 7)	293	SO ₂	11654	21407	6000÷8000
		NO _x	1236	1990	250÷700
		Pulberi	897	2220	200÷300

Pentru IMA 3 se constată că nu au fost depășite emisiile țintă pentru nici unul dintre poluanții reglementați.

În ceea ce privește emisiile de substanțe poluante, în gazele de ardere valorile monitorizate au depășit VLE pentru toți poluanții reglementați.

0.4.3 Cadrul legal, instituțional și operațional al funcționării sistemului de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea.

Sistemul de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se află în proprietatea exclusivă a Consiliului Județean Vâlcea.

Consiliul județean este autoritatea administrației publice locale, constituită la nivel județean, pentru coordonarea activităților consiliilor comunale și orașenești, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean. Acesta este compus din consilieri aleși prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, în condițiile stabilite de Legea privind alegerile locale. Consiliul județean se alege pentru un mandat de 4 ani, care poate fi prelungit, prin lege organică, în caz de război sau catastrofă.

Potrivit Legii nr. 215/2001, consiliul județean, ca autoritate deliberativă a administrației publice locale constituită la nivel județean, îndeplinește următoarele atribuții principale:

- adoptă strategii, prognoze și programe de dezvoltare economico-socială a județului sau a unor zone din cuprinsul acestuia pe baza propunerilor primite de la consiliile locale, dispune, aprobă și urmărește, în cooperare cu autoritățile administrației publice locale comunale și orășenești interesate, măsurile necesare, inclusiv cele de ordin financiar, pentru realizarea acestora;
- aprobă bugetul propriu al județului, împrumuturile, virările de credite și modul de organizare a rezervei bugetare;
- administrează domeniul public și domeniul privat al județului;
- hotărăște asupra privatizării societăților comerciale;
- aprobă documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și condițiile legii;
- analizează propunerile făcute de autoritățile administrației publice locale comunale și orășenești, în vederea elaborării de prognoze și programe de dezvoltare economico-socială sau pentru refacerea și protecția mediului înconjurător;

Serviciile de utilități publice locale sunt reglementate prin Legea **nr.51/2006** a serviciilor comunitare de utilitati publice, modificată și completată prin **OUG nr.13/2008** pentru modificarea și completarea **Legii nr. 51/2006** și a **Legii nr.241/2006** a serviciului de alimentare cu apă și de canalizare.

Serviciile de utilități publice sunt totalitatea activităților de utilitate și interes public general, desfășurate la nivelul comunelor, orașelor, municipiilor sau județelor sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul satisfacerii cerințelor comunităților locale, prin care se asigură următoarele utilități:

- alimentarea cu apă;
- canalizarea și epurarea apelor uzate;
- colectarea, canalizarea și evacuarea apelor pluviale;
- **producția, transportul, distribuția și furnizarea de energie termică în sistem centralizat;**
- salubritatea localităților;
- iluminatul public;
- administrarea domeniului public și privat al unităților administrativ-teritoriale, precum și altele asemenea.

Serviciul public de alimentare cu energie termică este reglementat de **legea 325/2006**. Conform acestei legi, în asigurarea serviciului public de alimentare cu energie termică autoritățile administrației publice locale au, în principal, următoarele atribuții:

- asigurarea continuității serviciului public de alimentare cu energie termică;
- elaborarea anuală a programului propriu în domeniul energiei termice, corelat cu programul propriu de eficiență energetică

- înființarea unui compartiment energetic în cadrul aparatului propriu, în condițiile legii;
- asigurarea calității serviciului public de alimentare cu energie termică;
- aprobarea, în condițiile legii, a prețului local pentru populație;
- asigurarea resurselor necesare serviciului public de alimentare cu energie termică, pe termen lung;
- asigurarea siguranței în funcționare a serviciului public de alimentare cu energie termică;

În conformitate cu prevederile acestei legi, gestionarea serviciului public de alimentare centralizată cu energie termică se poate face direct sau prin delegare.

Astfel, la nivelul municipiului Râmnicu Vâlcea, acest serviciu este concesionat de SC CET Govora SA. În baza contractului de concesiune nr **9692/15.05.2002**. S.C. CET Govora S.A. este constituită legal ca societate comercială pe acțiuni, cu unic acționar Județul Valcea și administrat de Consiliul Județean Valcea.

Documentele de constituire a SC CET Govora SA sunt:

1. HG 759/2.12.2007 Hotărârea Guvernului României privind înființarea Societății Comerciale SC CET Govora SA Râmnicu Valcea prin reorganizarea Filialei Electrocentrale Govora din cadrul Regiei Autonome de electricitate RENEL;
2. HG 1005/2002 Hotărârea Guvernului României privind transferul cu titlu gratuit a pachetului integral de acțiuni al Societății Comerciale CET Govora,, – SA Râmnicu Valcea în proprietatea privată a județului Valcea și în administrarea Consiliului Județean Valcea

Contractul de concesiune prevede clauze referitoare la :

- Obiectul contractului (art.1) îl constituie concesionarea serviciului public de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice și a apei calde de consum în zona aferentă punctelor termice specificate din municipiul Râmnicu Valcea și la agenții economici; producerea energiei electrice și lucrări de extindere și reabilitare în Perimetrul de Distribuție;
- Durata contractului (art. 4) este de 25 de ani începând cu data de 1.06.2002. Contractul de concesiune poate fi prelungit pentru o perioadă egală cu cel mult jumătate din durata sa inițială prin acordul părților exprimat cu cel puțin 6 luni înainte de expirare.

Contractul de concesiune prevede obligații atât pentru concedent cât și pentru concesionar.

Concedentul trebuie :

- să pună la dispoziția concesionarului exclusivitatea folosinței instalațiilor, utilajelor și imobilelor care fac obiectul contractului de concesiune, în stare de funcționare cu tot inventarul de spațiu , echipament industrial, mijloace fixe și obiecte de inventar pe bază de proces verbal de predare-primire;

- să accepte lucrările propuse de concesionar, care au scop refacearea și modernizarea instalațiilor , sau mărirea randamentului punctelor termice , în conformitate cu legislația și reglementările în vigoare, precum și cu progresul tehnic;
- să controleze nodul de îndeplinire a angajamentelor asumate de concesionar în cadrul contractului de concesiune ;

Concesionarul trebuie :

- să asigure exploatarea eficientă în regim de continuitate și permanență a activității ce constituie obiectul concesiunii , potrivit obiectivelor stabilite de concedent, prin Caietul de Sarcini;
- să exploateze în mod direct , fără intermediari, activitatea ce face obiectul concesiunii; în caz contrar aceasta sa va face numia cu acrdul Primăriei Municipiului Râmnicu Vâlcea ;
- să crească eficiența activității prin mijloace de organizare , investiții , politică de personal ;
- să respecte și să crească nivelul calității producției și a serviciilor prestate ;
- să respecte Regulamentul de Funcționare al Serviciului Public Producere, transport și distribuție agent termic și a.c.c. aprobat prin hotărârea consiliului local.

Contractul de concesiune prevede și o serie de clauze specifice referitoare la :

- servicii și prestații asigurate de către concesionar ;
- producerea și distribuția energiei termice ;
- furnizarea utilităților ;
- conducerea tehnică a instalațiilor ;
- execuția lucrărilor de reparații curente și capitale ,înlocuiri și modernizări ;
- facturare și incasare directă ;
- condiții tehnice ;
- programul de funcționare al instalațiilor .

Concesionarul este autorizat să perceapă de la beneficiari contravaloarea serviciilor prestate la tarifele stabilite în conformitate cu dispozițiile legale.

Tariful prezentat la data negocierii pentru apă fierbinte (inclusiv tariful de distribuție) este de 874293 lei/ Gcal, tarif aprobat de ANRE prin Decizia nr. 41/22.01.2002.

Contractul de concesiune mai prevede și un set de indicatori anuali de performanță, obligații privind protecția mediului, cât și clauze financiare și de asigurări.

Indicatorii de performanță în baza contractului de concesiune a serviciului public de termoficare urbană , a Legii 325/2006 privind serviciul public de termoficare sunt conținuți în Regulamentul Serviciului Public de Alimentare cu Energie Termică în Municipiul Râmnicu Vâlcea (întocmit în baza Ordinului 91/20.03.2007 al ANRSC),

aprobat prin HCL 84/27.03.2008, și se referă la :

- indicatori de performanță anuali pentru serviciul de producere a energiei termice;
- indicatori de performanță pentru serviciile de transport și distribuție a energiei termice;
- indicatori de performanță pentru serviciul de furnizare a energiei termice;

Responsabilitatea finanțării investițiilor pentru sistemul de încălzire urbană revine conform contractului de concesiune atât operatorului cât și Municipality. În perioada 2004-2007 prin OUG 48/2004, s-a finanțat de către Guvern și Consiliul Local sub formă nerambursabilă reabilitarea sistemului de termoficare. Începând cu anul 2008, prin HG 381/2008 aceasta se realizează prin cofinanțare 30-50%/70-50% de către Guvern și Consiliile Locale .

Responsabilitatea finanțării investițiilor de mediu revine conform atât operatorului cât și Consiliului Județean Vâlcea care este proprietarul 100% al acțiunilor CET Govora SA.

Statut legal

Administrarea serviciului public de termoficare a fost atribuit de Consiliul Local Râmnicu Vâlcea prin procedură de licitație urmată de negociere cu singurul ofertant către operatorul SC CET Govora SA prin contractul de concesiune înregistrat cu nr 9692/15.05.2002 la Primăria Râmnicu Vâlcea, în baza:

- HCL 45/27.04.2001 – privind începerea procedurii de negociere directă pentru concesiunea serviciului public „Producerea și distribuirea energiei și apei calde pentru consum ” ;
- HCL 36/2002 – privind concesiunea serviciului public “Producerea, transportul și distribuirea energiei termice și a apei calde pentru consum ” în Municipiul Râmnicu Vâlcea și reorganizarea „SC TERMORIM SA ” ;
- Legea 219/1998 – privind regimul concesiunilor ;
- Legea 215/2001 – privind administrația publică ;
- Hotărârea Guvernului nr. 216/1999.

Structura organizațională

S.C. CET Govora S.A. este organizată pe departamente și compartimente, conduse de șefi de departament, respectiv compartiment, aflați în subordinea directorilor, care asigură conducerea operativă a societății, pe principalele funcțiuni care asigură realizarea obiectivelor de bază ale activității societății.

Deoarece SC CET Govora SA Rm Valcea are ca activitate principală producerea în cogenerare de energie termică sub forma de abur industrial și apa fierbinte pentru termoficarea mun Rm Valcea, activitatea de producere în cogenerare a energiei termice sub forma de abur a fost

separata de restul activitatii prin infiintarea sucursalei „CET Govora Rm Valcea sucursala Industrie Rm Valcea”. Structura organizationala incluzind acesta sucursala este in curs de realizare pentru a fi supusa aprobarii

Elementele actuale implementate sunt :

- evidentierea patrimoniala separata
- evidenta contabila separata (balante si cont de profit si pierderi separat)
- organigramasi regulamentul de functionare

Subordonarea activităților este clară, astfel:

- Secțiile principale de producție (combustibil, cazane, turbine, chimica, electrica, laboratoare) sunt subordonate directorului productie;
- Sectorul tehnic, investitii, metrologie, calitate, mediu sunt subordonate directorului tehnic calitate;
- Secțiile distribuție energie termică sunt subordonate directorului termoficare urbana;

0.4.4 Aspecte financiare relevante

Famiile și persoanele singure cu venituri reduse, care utilizează pentru încălzirea locuinței energie termică furnizată în sistem centralizat, beneficiază de ajutor lunar pentru încălzirea locuinței prin compensarea procentuală a valorii efective a facturii la energie termică conform OUG 57/2006.

Consiliile locale aprobă din bugetele locale ajutoare pentru încălzirea locuinței peste cele stabilite în condițiile OUG 57/2006, cu respectarea tranșelor de venituri. Limitele de venituri pentru acordarea ajutorului lunar pentru încălzirea locuinței se corectează în funcție de evoluția prețurilor și se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

Venitul mediu disponibil la nivelul anului 2008 pentru gospodăriile din municipiul Rm. Valcea este de 1737,56 lei/lună.

Aceste venituri reprezintă baza de calcul a indicatorilor de suportabilitate pentru anul 2008.

Costurile de exploatare au un impact direct și semnificativ asupra indicatorilor de suportabilitate, datorită faptului că fundamentarea tarifelor locale pentru serviciul public de alimentare cu energie termică se face pe baza costurilor de exploatare.

Evoluția structurii costurilor de exploatare înregistrată în ultimii ani a evidențiat o creștere a ponderii costurilor fixe și o scădere a ponderii costurilor variabile, în principal ca urmare a scăderii cantității de energie termică furnizată.

Principalele categorii de costuri sunt reprezentate de către costurile cu combustibilul și cele cu personalul

Costurile cu combustibilul au înregistrat creșteri în ultimii ani, în principal ca urmare a creșterii prețurilor unitare ale acestuia, fie în contextul alinierii prețurilor naționale la cele internaționale, fie

ca urmare a creșterii prețurilor acestora pe piața internațională, dar și a creșterii accelerate a prețurilor de transport (în cazul cărbunelui).

Costurile cu personalul au crescut ca urmare a creșterilor salariale (situație generală înregistrată în sectorul de servicii municipale din România în ultimii ani), creșteri care însă nu au fost corelate cu restructurări și creșteri ale productivității muncii.

Costul actual al energiei termice produsă de SC GOVORA SA Rm. Vâlcea este de 184,73 lei/Gcal (inclusiv TVA).

0.5 Deficiențe actuale ale sistemului de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea

Activitatea industrială are un impact semnificativ asupra mediului prin emisiile de poluanți în aer, apă, sol prin generarea de deșeuri prin consumul nerațional de energie.

Sectorul energetic reprezintă o sursă de poluare importantă, ca urmare a utilizării combustibililor. Din arderea combustibililor pentru producerea de energie în instalațiile mari de ardere rezultă în principal următorii poluanți în atmosferă: NO_x, SO₂, pulberi.

În contextul aderării la Uniunea Europeană, a fost transpusă în legislația românească și este în curs de implementare Directiva 2001/80/EC privind Instalațiile Mari de Ardere.

Impactul sectorului energetic asupra mediului, care reprezintă o sursă importantă de poluare, a fost evaluat și s-au obținut perioade de realizare a conformității la normele europene în domeniu, perioade de tranziție pentru fiecare instalație mare de ardere.

În conformitate cu legislația în vigoare și cu condițiile prevăzute în AIM deținută, IMA nr. 3 are perioade de tranziție pentru conformarea cu VLE stabilite pentru SO₂, termenul de conformare fiind 31.12.2011, NO_x, termenul de conformare fiind 31.12.2011; pulberi, termenul de conformare fiind 31.12.2010.

Echipamentele principale instalate în sursă au o vechime peste 20 de ani și prezintă eficiență scăzută comparativ cu eficiența de proiect sau cu cea a instalațiilor din generații tehnologice noi, ceea ce conduce la creșterea nivelului de emisii poluante, inclusiv de CO₂, cu efect asupra schimbărilor climatice.

Conductele de transport și distribuție sunt uzate fizic și moral și necesită reabilitare.

Obligativitatea conformării cu cerințele privind protecția mediului impune utilizarea unor tehnologii moderne și eficiente de producere a energiei.

Din analiza situației existente rezultă că, în prezent, sistemul centralizat de încălzire urbană analizat se confruntă cu următoarele dificultăți:

- randamente energetice scăzute la producerea de agent termic;
- pierderi energetice mari în sistemul de transport și distribuție, cca. 30% din căldura produsă în sursă;

- existența în componența sursei de producere a energiei termice a Instalațiilor Mari de Ardere, care utilizează combustibili fosili –cărbune, ceea ce a condus la depășirea VLE pentru toți poluanții (SO₂, Nox, pulberi)
- impactul negativ al acestor IMA asupra calității aerului din cauza inexistenței sistemelor de reținere a poluanților la sursă; emisiile de substanțe poluante în aer provenite de la aceste IMA reprezintă cea mai importantă parte a emisiilor totale de SO₂, NOx în zonele urbane și au un impact negativ asupra sănătății umane și mediului.
- imposibilitatea autorităților locale de a asigura finanțarea necesară realizării investițiilor de mediu necesare pentru respectarea termenelor de conformare angajate.

0.6 Proiecții privind necesarul de energie termică la consumator și a consumului asigurat din sursă

Evoluția necesarului de energie termică are la bază următoarele elemente:

- Economia de energie, prin:
 - Programul de reabilitare termică a clădirilor de locuit;
 - Alte măsuri de economisire a energie (contorizare, robinete termostactice, etc);
- Evoluția numărului de consumatori:
 - Deconectări și reconectări.
 - Consumatori noi în perioada 2009-2029;
- Efectele schimbărilor climatice.

Efectul reabilitării termice a clădirilor de locuit este cuantificat în cadrul prezentei documentații la o valoare medie de 25 % pentru reducerea necesarului de energie termică pentru încălzire. Întrucât acest proces este la început în momentul de față la noi în țară și efectele lui sunt cunoscute punctual doar în câteva localități, în documentație au fost luați în considerare și indici din literatura de specialitate pentru lucrări de acest tip. Valoarea rezultată reprezintă o medie pe apartament pe perioada de analiză.

În acest an, prin Programul național multianual privind creșterea performanței energetice la blocurile de locuințe au fost alocate fonduri pentru reabilitarea termică a 11 blocuri de locuințe din municipiul Râmnicu Vâlcea. Conform celor agreeate cu reprezentanții Primăriei municipiului Râmnicu Vâlcea, în perioada de analiză s-a considerat reabilitarea termică a unui număr de 11 blocuri pe an, apreciere realistă în contextul crizei economice actuale.

Deconectări și reconectări

În prezent, la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică sunt racordate un număr de 29.791 apartamente, din totalul de 33.376 de apartamente construite în oraș. În decursul anilor, debranșările înregistrate la apartamente s-au situat în jurul a circa 5% din total.

În consecință, odată cu eficientizarea sistemului, care va conduce la o mai mare siguranță în alimentarea cu căldură, și odată cu introducerea la toți consumatorii a contorizării individuale, este de așteptat ca numărul debransărilor să scadă semnificativ, iar cel al rebransărilor să crească (această tendință s-a manifestat deja în anii 2007 și 2008).

Această estimare se bazează și pe evoluția ascendentă a prețului gazelor naturale și pe importanța crescândă care se acordă problemelor de mediu, siguranței persoanelor și bunurilor publice și private. Operatorul CET Govora și Primăria municipiului Râmnicu Vâlcea se așteaptă ca un număr de 1.000 de apartamente să solicite rebransarea. De asemenea, Casa de Cultură a Sindicatelor (Bd. T. Vladimirescu) se va rebransa la sistem.

La determinarea proiecției privind necesarul de energie termică au fost luate în calcul următoarele ipoteze:

- toate instituțiile publice vor fi racordate la sistemul centralizat de alimentare cu căldură (prin rebransarea celor care s-au debransat și prin bransarea celor nou construite)
- stimularea rebransării la sistemul de termoficare.
- stabilizarea pieței - Conform Legii 325/2006 - Legea serviciului public de alimentare cu energie termică, secțiunea 2, articolul 8i, zona alimentată în sistem centralizat poate fi declarată ca zonă unitară de încălzire.

conectarea de noi consumatori, conform planurilor de dezvoltare ale municipalității

Efectele schimbărilor climatice

În România, față de creșterea temperaturii medii anuale globale de 0,6 °C pe perioada 1901-2000, media anuală a înregistrat o creștere de 0,3 °C. Pe perioada 1901-2006 creșterea a fost de 0,5 °C față de 0,74 °C la nivel global (1906-2005).

Având în vedere cele de mai sus, se consideră în Master Plan, pentru municipiul Râmnicu Vâlcea, o creștere a temperaturii medii cu cca. 0,5 °C, pe perioada 2009-2029.

Aceasta va conduce la reducerea necesarului pentru încălzire mediu anual pe perioada de analiză cu cca. 2%.

Pierderi în sistemul de transport și distribuție

Pierderile de căldură în rețelele de transport și distribuție sunt mari, aprox. 30%, ca și pierderile de agent termic. În anul 2011 va începe un program intensiv de reabilitare a rețelelor de transport și distribuție a căldurii, care va dura 8 ani. La încheierea lucrărilor, pierderile de căldură în rețelele primare și secundare se vor reduce de la aprox. 30% în prezent la 15%.

Evoluția necesarului de energie termică la consumator este prezentată astfel:

Anul	Necesarul la consumator	Pierderi STD
	Gcal/an	Gcal/an
2009	495171	129997
2029	304710	37936

Evoluția sarcinii termice orare necesare a fi asigurată din sursa de producere în perioada 2009-2029 este prezentată astfel:

Anul	Încălzire		Apă caldă de consum		Total	
	Gcal/h	MWt	Gcal/h	MWt	Gcal/h	MWt
2009	138,7	161,3	27,0	31,4	165,6	192,7
2029	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2

Dimensionarea sursei se va realiza în baza sarcinii termice care trebuie asigurate începând cu anul finalizării investiției în sursă, corelat și cu evoluția sarcinii termice în anii următori.

0.7 Analiza scenariilor de alimentare cu energie termică

Scenariile care vor fi analizate sunt definite pentru întregul sistem de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea: sursă (în sursă există și Instalații Mari de Ardere - pentru care este necesară conformarea la mediu), sistemul de transport și distribuție.

Scenariile sunt fundamentate pe date de funcționare (înregistrări orare) realizate în ultimii ani, cu luarea în considerare a reducerii pierderilor în sistemul de transport și distribuție.

Sunt definite scenarii comparative, în sistem de alimentare centralizată, descentralizată și individuală, care sunt adaptate municipiului Râmnicu Vâlcea pornind de la particularitățile acestuia.

Scenariile analizate au fost definite luând în considerare toate prevederile directivelor UE și legislației naționale, în vigoare, precum și strategiile naționale, regionale și locale, referitoare la sectorul energetic, protecția mediului (îmbunătățirea factorilor de mediu) și de dezvoltare socio-economică.

Scenariile definite pentru sistemul de alimentare din municipiul Râmnicu Vâlcea, sunt:

Scenariul I - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem centralizat

Concepția acestui scenariu constă în:

- reducerea poluării mediului prin utilizarea drept combustibil a gazului natural, în echipamente moderne, cu eficiență ridicată și a resurselor regenerabile, respectiv biomasa
- optimizarea livrării de energie termică vara dintr-o capacitate dimensionată conform necesarului și cu eficiență ridicată
- utilizarea unora dintre echipamentele existente prin prevederea de lucrări de reabilitare și conformare la cerințele privind protecția mediului
- menținerea în funcțiune a sistemului de transport și distribuție și realizarea de lucrări de reabilitare în vederea reducerii pierderilor la nivelul acestora cu consecințe directe asupra reducerii consumului de combustibil și implicit a reducerii emisiilor de substanțe poluante.

Scenariul I: Alimentare cu energie termică în sistem centralizat	
Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea poluării mediului prin producerea energie termice într-o singură sursă, amplasată la limita municipiului; - Posibilitatea controlului emisiilor poluante prin înălțimea adecvată a coșului de fum; - Utilizarea surselor regenerabile de energie - biomasa; - Optimizarea livrării de energie termică vara dintr-o capacitate dimensionată conform necesarului și cu eficiență ridicată; - Utilizarea unora dintre echipamentele existente; - Utilizarea infrastructurii existente prin menținerea în funcțiune a sistemului de transport și distribuție existent. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sunt necesare investiții pentru conformarea la normele de mediu privind emisiile de SO₂, NO_x și pulberi ale capacităților existente, existând termene de conformare asumate, care trebuie respectate. - Sunt necesare investiții pentru reabilitarea / modernizarea capacităților din sursă, care au o eficiență scăzută. - Sunt necesare investiții pentru realizarea unui grup nou pe biomasa - Sunt necesare investiții în sistemul de transport și distribuție, unde pierderile de energie termică sunt mai mari decât cele normale.

Scenariul II - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem descentralizat

Definirea scenariului privind modul de alimentare descentralizat a pornit de la existența infrastructurii dezvoltate de-a lungul timpului pentru sistemul centralizat, având în vedere necesitatea de a nu afecta populația din municipiu prin lucrările de reconfigurare a sistemului.

Astfel, în cazul alimentării descentralizate cu energie termică, se consideră că CET Govora se închide și se prevede realizarea de centrale termice de zonă în cea mai acceptabilă variantă privind impactul asupra populației.

Combustibilul de bază pentru centralele de zonă va fi gazul natural.

Scenariul II: Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat	
Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> - Pentru amplasarea centralelor termice de zonă se au în vedere punctele termice existente, dintre care o parte vor fi transformate în centrale termice; - Se reduc pierderile în sistemul de transport. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea centralelor termice va implica lucrări majore în rețeaua de distribuție a gazelor naturale precum și în rețelele de alimentare cu apă, canalizare și în rețelele electrice; - Este necesară dezafectarea echipamentelor și instalațiilor existente în sursă și renaturarea terenului; - Va crește nivelul poluării în municipiu, prin aceste surse de poluare amplasate în zonele de locuit. Poluarea aferentă acestor surse se va suprapune peste celelalte surse de poluare din interiorul municipiului (cum ar fi traficul urban). - Este necesară reabilitarea și redimensionarea sistemului de distribuție.

Scenariul III - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem individual

În acest caz se consideră sistarea funcționării CET Govora, populația urmând a-și monta centrale de apartament pe gaze naturale.

Scenariul III: Alimentare cu energie termică în sistem individual	
Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> - Nu mai sunt necesare investiții în IMA pentru conformare la mediu; - Nu mai sunt necesare investiții pentru reabilitarea / modernizarea sursei existente; - Nu mai sunt necesare investiții pentru reabilitarea sistemului de transport și distribuție. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplasarea uni număr mare de surse de poluare în municipiu. Acestea se suprapun peste celelalte surse de poluare din interiorul municipiului (cum ar fi traficul urban) și afectează sănătatea populației; - Este necesară dezafectarea echipamentelor și instalațiilor existente în sursă și renaturarea terenului; - Impact social negativ, prin forțarea unui număr mare de locuitori să investească în centrale de apartament; - Impact estetic negativ, prin scoaterea pe peretele clădirilor a unui număr mare de coșuri; - Sunt necesare investiții majore în rețeaua de distribuție a gazelor naturale.

În vederea comparării celor trei scenarii de alimentare cu energie termică, se realizează o analiză multicriterială, în baza următoarelor criterii:

- **Criterii de mediu:**
 - Reducerea de emisii de CO₂ raportată la energia echivalentă produsă
 - Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe

- **Criterii sociale:** aspecte sociale, estimându-se procentual nivelul impactului scenariului asupra populației, și anume:
 - Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației
 - Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației
- **Criterii financiare:**
 - Nivelul investiției

Etapele analizei multicriteriale elaborate sunt următoarele:

- Stabilirea unui coeficient de importanță pentru fiecare criteriu (sub formă procentuală), astfel încât suma acestora să fie egală cu 100%. Procentele de importanță „nominal” sunt următoarele:

Nr	Criteriu	Procent de importanță „nominal”
1	Criterii de mediu	50%
1.1	Reducerea de emisii de CO ₂ raportată la energia echivalentă produsă	25%
1.2	Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe	25%
2	Criterii sociale	30%
2.1	Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației	15%
2.2	Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației	15%
3	Criterii financiare	20%
3.1	Nivelul investiției	20%
	Total	100%

- Acordarea unui punctaj, în domeniul 0-10, cifra 10 fiind asociată cu îndeplinirea totală a obiectivului criteriului respectiv. Se ierarhizează scenariile. Fiind 3 scenarii, scenariul cu cel mai mic grad de îndeplinire a obiectivului criteriului primește 3 puncte, iar scenariul cu cel mai mare grad de îndeplinire a obiectivului criteriului primește 10 puncte.
- Determinarea importanței, pentru fiecare criteriu, pentru fiecare scenariu analizat. Se determină prin efectuarea produsului dintre coeficientul de importanță acordat și punctajul acordat, raportat la punctajul maxim (10 puncte).
- Determinarea punctajului total, obținut de fiecare scenariu analizat, prin însumarea rezultatelor pentru fiecare criteriu.
- Ierarhizarea scenariilor analizate funcție de punctajul total.

Având în vedere aceste aspecte, s-au evaluat scenariile de alimentare cu energie termică astfel:

Criteriul 1.1 - Reducerea de emisii de CO₂ raportată la energia echivalentă produsă

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

S-a acordat punctajul maxim 10 (zece) deoarece în acest caz se produce energie electrică în cogenerare în centrale electrice cu eficiența energetică ridicată (randamente de 80%).

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Chiar dacă se produce energie electrică în cogenerare, cantitatea de energie electrică produsă în cogenerare este mai mică decât în cazul alimentării în sistem centralizat. Pentru echivalarea soluțiilor se consideră că diferența de energie termică se produce în Sistemul Energetic Național cu randamente mai mici decât în cele de cogenerare. Prin urmare emisiile de CO₂ în acest scenariu sunt mai mari și i se acordă 7 (șapte) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Nu se produce deloc energie electrică. Pentru echivalare, se consideră că energia electrică se produce în centralele existente cu randamente de (30-40)% , astfel emisiile de CO₂ vor fi și mai mari. Acestui scenariu i se acordă punctajul minim, 3 (trei) puncte.

Criteriul 1.2 - Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

S-a acordat punctajul maxim 10 (zece) deoarece în acest caz se produce energie electrică și energie termică în sursă unică cu posibilitatea monitorizării emisiilor. Amplasarea sursei de energie în afara zonei locuibile conduce la reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe.

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Sursele fiind localizate în oraș (4 centrale de zonă) se acordă 7 (șapte) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Considerând că în fiecare apartament se va monta câte o centrală termică, rezultă o creștere a poluării, datorită multitudinii de surse de poluare amplasate în zonele de locuit. Astfel s-a acordat punctajul minim 3 (trei) puncte.

Criteriul 2.1 - Impactul realizării lucrărilor de investiție asupra populației

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

S-a acordat punctajul cel mai bun 8 (opt) deoarece în acest scenariu lucrările de investiție pentru realizarea sursei se desfășoară în afara orașului, impactul asupra populației fiind minim.

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Sursele fiind localizate în oraș (11 centrale de zonă) va fi nevoie de intervenții în zona locuită, se acordă 5 (cinci) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Din punct de vedere al impactului realizării lucrărilor asupra populației, în acest scenariu acesta este minim, montarea centralelor individuale afectând doar cvartalul unde se realizează lucrările. Totuși, fiind nevoie de redimensionarea rețelei de alimentare cu gaze naturale, există un impact negativ asupra populației datorită lucrărilor necesare pentru realizarea acesteia. Prin urmare se acordă 7 (șapte) puncte.

Criteriul 2.2 - Impactul costului investiției

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

S-a acordat punctajul maxim 10 (zece) deoarece, prin utilizarea unei părți din structura existentă valoarea investiției este mai mică și costul investiției îl suportă municipalitatea

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Costul investiției îl suportă municipalitatea și se acordă 10 (zece) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Costurile aferente investițiilor (centrale termice individuale) fiind acoperite integral de consumator (populație) se acordă punctajul minim 3 (trei) puncte.

Criteriul 3.1 – Nivelul investiției

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

Valoarea investiției este mai mare decât cea din scenariul III, și se acordă 7 (șapte) puncte

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Valoarea investiției este cea mai mare dintre cele trei scenarii și se acordă 5 (cinci) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Valoarea investiției este cea mai mică, fiind pe primul loc se acordă punctajul maxim 10 (zece) puncte.

Scenariul optim este acela care obține punctajul total maxim.

		Criteriul 1.1	Criteriul 1.2	Criteriul 2.1	Criteriul 2.2	Criteriul 3.1	Total
		Reducere emisii CO2 raportata la energia echivalenta produsa	Reducere poluare distribuita	Impactul realizarii lucrarilor de investitie asupra populatiei	Impactul costului investitie	Nivel investitie	
		25%	25%	15%	15%	20%	
Alimentare centralizată	Punctaj acordat	10	10	8	10	7	45
	Importanta	25%	25%	12%	15%	14%	91%
Alimentare descentralizată	Punctaj acordat	7	7	5	10	5	34
	Importanta	17%	17%	8%	15%	10%	67%
Alimentare individuală	Punctaj acordat	3	3	7	3	10	26
	Importanta	8%	8%	10%	5%	20%	51%

Se constată că, în urma evaluării scenariilor, cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, **scenariul de alimentare centralizată cu energie termică rezultă optim**.

0.8 Analiza opțiunilor in cadrul scenariilor propuse

În cadrul fiecărui scenariu se determină cele mai fezabile opțiuni.

Aceste opțiuni se definesc luând în considerare următoarele elemente de bază:

- Conformarea cu cerințele privind protecția mediului, atât prin îndeplinirea obligațiilor de conformare asumate (prevederea de tehnologii pentru reducerea emisiilor de NOx), cât și prin reducerea poluării mediului prin utilizarea unor tehnologii moderne și eficiente de producere a energiei termice
- Conformarea cu cerințele BREF-BAT și cu prevederile legislației UE și naționale privind domeniul energetic și al protecției mediului. În principiu, acestea se referă la creșterea eficienței energetice, în special prin utilizarea cogenerării
- Disponibilitatea combustibililor
- Nivelul emisiilor de CO₂ și implicațiile schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră
- Caracteristicile tehnologiilor
- Alegerea unor tehnologii cu costuri de investiții și costuri de operare suportabile

- Posibilitățile de implementare locală
- Capacitatea operatorului de a opera tehnologii complexe.

0.8.1 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului I

În urma corelării situației actuale a sistemului de termoficare, a proiecțiilor privind necesarul de energie termică în următorii 20 de ani și a obiectivelor naționale și municipale, în cadrul **Scenariului I Alimentarea centralizată** cu energie termică s-au conturat șapte opțiuni de echipare a sursei de producere, și anume:

Opțiunea 1

În CET Govora se mențin în funcțiune capacitățile existente, și anume cazanul de abur nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune, gaze naturale și păcură. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va vor instala surse noi: ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionat pentru necesarul mediu de vară și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, care vor acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Opțiunea 2

În CET Govora se mențin în funcțiune capacitățile existente, și anume cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, păcură. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala surse noi: 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ce vor acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Opțiunea 3

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala surse noi:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) tip ASF, cu funcționare pe lignit
- CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale și ITG 15MWe + CR 20MWt (dimensionate pentru necesarul mediu de vară), care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă

Opțiunea 4

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala de capacități noi performante:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) tip ASF, cu funcționare pe lignit și
- 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ce vor asigura corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Opțiunea 5

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala surse noi:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) cu funcționare pe gaze naturale
- ITG 15MWe + CR 20MWt (dimensionate pentru necesarul mediu de vară), care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă

Opțiunea 6

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala de capacități noi performante:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) cu funcționare pe gaze naturale
- 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară) ce vor asigura corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Opțiunea 7

În CET Govora se mențin în funcțiune capacitățile existente, și anume cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala de capacități noi performante:

- cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensatie și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară.

Opțiunile rezultate vor fi ierarhizate pe baza analizei cost-beneficiu financiară a investiției.

Rezultatele analizei financiare comparative sunt prezentate în tabelul următor:

	VNAF/C (mii euro)	CIA (euro/Gcal)	CUA (euro/Gcal)	Ierarhizare
Opțiunea 1	-88424.58	22.00	86.48	4
Opțiunea 2	-32010.24	7.72	70.81	2
Opțiunea 3	-121127.8	29.21	91.69	6
Opțiunea 4	-78709.63	19.59	84.06	5
Opțiunea 5	-128765.28	32.04	96.51	7
Opțiunea 6	-77632.38	19.32	83.79	3
Opțiunea 7	-630.09	0.16	64.63	1

Din analiza indicatorilor prezentați mai sus reiese faptul că **Opțiunea 7** a obținut cei mai buni indicatori de performanță financiară.

Pentru cele șapte opțiuni definite mai sus s-a realizat și o analiză economică în cadrul căreia se iau în considerare externalități care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu care nu au fost considerate în cadrul analizei financiare, pentru că nu generează venituri sau cheltuieli la nivelul proiectului. Astfel au fost identificate următoarele efecte economice rezultate în urma implementării lucrărilor de investiții propuse în cadrul fiecărei opțiuni analizate:

- creșterea producției agricole datorită reducerii emisiilor de NO_x și SO₂ prin evitarea formării ploilor acide (SO₂) și inhibării procesului de creștere și fructificare (NO_x)
- reducerea efectului de încălzire globală determinat de reducerea emisiilor de CO₂
- reducerea costurilor de întreținere a clădirilor prin reducerea emisiilor de NO_x și SO₂
- reducerea costurilor cu sănătatea datorită reducerii emisiilor echivalente de CO₂

Necesitatea analizei economice rezidă din faptul că avem nevoie de un instrument cu care să măsurăm impactul economic, social și de mediu al proiectului. Astfel, dacă indicatorii de performanță economică ai proiectului sunt pozitivi (VNAE>0, RIRE> rata de actualizare socială), atunci proiectul merită să fie cofinanțat din fonduri nerambursabile.

Cea mai mare parte a efectelor economice benefice menționate nu pot fi cuantificate cu suficientă acuratețe, prin urmare acestea nu pot fi monetizate.

Totuși, în cadrul studiului „Externalities of Energy: Extension of accounting framework and Policy Applications” finanțat de CE, este calculată și cuantificată valoarea pagubelor atribuite diverselor emisii poluante la nivel global. Astfel, la nivelul EU – 15, pentru evacuarea în atmosferă a unei tone de CO₂ echivalent, valoarea pagubelor a fost estimată la circa 19 EUR/tCO₂ la nivelul anului 2000, ceea ce înseamnă circa 24,7 EUR/tCO₂ la nivelul anului 2009. Pentru o tonă de NO_x evacuată în atmosferă, valoarea pagubelor a fost estimată la circa 2908 EUR/tNO_x la nivelul anului 2000, respectiv 3795 EUR/tNO_x la nivelul anului 2009, în timp ce pentru o tonă de SO₂ această pagubă a fost estimată la circa 2939 EUR/tSO₂, la nivelul anului 2000, respectiv 3835 EUR/tSO₂ la nivelul anului 2009. Pentru o tonă de pulberi valoarea pagubelor a fost estimată la 11723 EUR/t (PM10) și 19539 EUR/t (PM2,5), la nivelul anului 2000, respectiv 15299 EUR/t (PM10) și 25498 EUR/t (PM2,5), la nivelul anului 2009. Aceste valori sunt estimări pentru întregul

lanț de producere a energiei electrice și termice. Aplicând aceste estimări pentru România, valoarea pagubelor produse de evacuarea în atmosferă a poluanților menționați se estimează astfel: **19,5 EUR/tCO₂**, 528 EUR/tSO₂, **523 EUR/tNO_x**, 2108 EUR/t_{PM10} și 3514 EUR/t_{PM2,5}.

Acest lucru ne îndreptățește să spunem că, datorită reducerii cantităților de emisii prin implementarea proiectului comparativ cu opțiunea de bază (situația existentă), pot fi cuantificate economiile de cheltuieli care se realizează pentru fiecare opțiune în parte.

Aplicând aceste economii la calculul economic, se determină valoarea netă actualizată economică (VNAE) și rata de rentabilitate economică (RRE) pentru fiecare opțiune, conform tabelului de mai jos:

	VNAE (mii euro)	RRE	Reducere emisii CO ₂ tCO ₂ /an	Reducere emisii SO ₂ tSO ₂ /an	Reducere emisii NO _x tNO _x /an
Opțiunea 1	24939,55	9,49%	186633	13258	228
Opțiunea 2	86336,86	17,86%	232442	13258	213
Opțiunea 3	20611,5	7,96%	344675	13429	379
Opțiunea 4	50958,85	10,62%	394265	13431	361
Opțiunea 5	26722,19	10,63%	406722	13576	381
Opțiunea 6	84276,4	21,07%	450020	13576	363
Opțiunea 7	125029,8	21,32%	262454	13279	249

Ca urmare a acestei analize financiare și economice **Scenariul I - Alimentare cu energie termică în sistem centralizat** va fi definit astfel: CET Govora SA va fi sursa unică de producere a energiei termice pentru consumatorii din municipiul Râmnicu Vâlcea și va fi echipată cu cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură, în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala de capacități noi performante:

- cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensare și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară.

0.8.2 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului II

În urma analizei situației locale, a proiecțiilor privind necesarul de energie termică în următorii 20 de ani și a obiectivelor naționale și municipale, în cadrul **Scenariului II Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat** a fost considerată o singură opțiune, viabilă din punct de vedere tehnico – economic.

Această opțiune presupune sistarea alimetării cu căldură din CET Govora și construirea a patru centrale noi de zonă după cum urmează:

I: MAI 9 MWe și CAF 70 MW/h (60Gcal/h);

II: MAI 3 MWe și CAF 41MW/h (35 Gcal/h);

III: MAI 3 MWe și CAF 41MW/h (35 Gcal/h);

IV: CAF 23,26MW /h (20 Gcal/h)

În paralel cu realizarea acestor centrale este necesară extinderea rețelelor de distribuție de gaze naturale.

0.8.3 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului III

În cazul scenariului III se consideră o singură opțiune respectiv sistarea funcționării CET Govora, populația urmând a-și monta centrale de apartament pe gaze naturale.

0.8.4 Analiza comparativă a opțiunilor în cadrul scenariilor analizate

Scenariile analizate au fost definite luând în considerare toate prevederile directivelor UE și legislației naționale, în vigoare, precum și strategiile naționale, regionale și locale, referitoare la sectorul energetic, protecția mediului și dezvoltarea socio-economică.

Scenariul I - Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

CET Govora SA va fi sursa unică de producere a energiei termice pentru consumatorii din municipiul Râmnicu Vâlcea și va fi echipată cu cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură , în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala de capacități noi performante:

- cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensare și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară.

Scenariul II - Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

CET Govora se închide și se prevede realizarea de centrale termice de zonă în cea mai acceptabilă variantă privind impactul asupra populației.

Combustibilul de bază pentru centralele de zonă va fi gazul natural.

Scenariul III - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem individual

În acest caz se consideră sistarea funcționării CET Govora, populația urmând a-și monta centrale de apartament pe gaze naturale.

Pentru a determina scenariul cel mai bun din punct de vedere al costului energiei termice livrate și a suportabilității s-a efectuat analiza financiară comparativă a scenariilor.

Analiza reflectă impactul financiar al lucrărilor efectuate în cele trei scenarii.

În cazul analizei financiare, efectele pozitive asupra mediului sunt datorate cantității de emisii de gaze cu efect de seră redusă, deoarece cantitatea mai mică de emisii de CO₂ în cazul funcționării pe gaze naturale (combustibil cu impact minim asupra mediului), cuantificată într-un număr mai mic de certificate de emisii de gaze cu efect de seră necesar a fi achiziționate în cadrul ETS, și în creșterea eficienței energetice.

Rezultatele analizei comparative sunt prezentate în tabelul următor:

	VNAF/C (mii euro)	CIA (euro/Gcal)	CUA (euro/Gcal)	Ierarhizare
Scenariul I	-630.09	0.16	64.63	1
Scenariul II	-96614.35	24.04	88.51	2

	VNAE (mii euro)	RRE	Reducere emisii CO ₂ tCO ₂ /an	Reducere emisii SO ₂ tSO ₂ /an	Reducere emisii NO _x tNO _x /an
Scenariul I	125029,8	21,32%	262454	13279	249
Scenariul II	43902,07	11,24%	333790	13426	-391

Din analiza indicatorilor prezentați mai sus reiese faptul că **Scenariul I** a obținut cei mai buni indicatori de performanță financiară și economică, este pe primul loc.

S-a considerat pentru analiză și scenariul în care se presupune că serviciul de alimentare cu energie termică nu se mai asigură de către municipalitate, fiecare apartament fiind dotat cu centrală termică individuală, costurile aferente fiind acoperite integral de consumatorul final.

În urma analizei elaborate, pentru **Scenariul III**, rezultă un CUA pentru energia termică livrată dintr-o centrală individuală de circa 99,35 euro/Gcal. Comparativ cu **Scenariul I**, se observă un CUA mai mare pentru energia termică livrată din centrale individuale. Prin urmare, în **Scenariul III** - asigurarea necesarului de energie termică din centrale individuale, consumatorul ar trebui să suporte un cost mai mare decât în **Scenariul I**.

Astfel, **Scenariul I** - este mai avantajos și decât **Scenariul III**.

0.9 Scenariul și opțiunea propusă

Se constată că, în urma evaluării scenariilor cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, rezultă optim **Scenariul I – Opțiunea 7**, care rezultă cel mai bun și din punct de vedere al analizei financiare și economice.

Având în vedere aceste aspecte, se propune detalierea analizei în cadrul Studiului de fezabilitate pentru **Scenariul I – Opțiunea 7**.

Acest scenariu presupune alimentarea cu energie termică în continuare în sistem centralizat. Echiparea sursei de producere a energiei termice fiind următoarea:

Echipamente noi:

- cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensatie și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară.

Echipamente existente:

- cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu.
- Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură , în rezervă rece.
- TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se vor efectua lucrări de reabilitare ale sistemul de transport și distribuție a energiei termice, în vederea reducerii pierderilor la cca. 15% .

0.10 Planul de investiții pe termen lung

Îmbunătățirea pe termen lung a performanțelor alimentării centralizate cu energie termică în municipiul Râmnicu Vâlcea, din punct de vedere al impactului asupra mediului, creșterii eficienței

energetice și asigurării suportabilității prețului energiei termice pentru populație se realizează luând în considerare respectarea angajamentelor asumate de România în domeniul protecției mediului prin Tratatul de Aderare, transpuse în termenele de conformare și nivelul emisiilor aferente SC CET Govora SA.

Investițiile propuse în **Scenariul I – Opțiunea 7** sunt conforme cu obiectivele POS Mediu. Se respectă obiectivul global al acestui program, de protecție și îmbunătățire a calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile *acquis*-ului de mediu, prin servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului “poluatorul plătește”.

Măsurile propuse în **Scenariul I – Opțiunea 7** și investițiile aferente sunt prezentate sintetic în tabelul următor.

LUCRĂRI DE INVESTIȚII		VALOARE
		MII EURO
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49,400
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5,000
	Instalație de desulfurare (2011)	26,200
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000
	Instalații termoficare urbană	1,800
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400
3	Sursă nouă pe biomasă CA1x50 t/h + 1TAx 10 MWe	24,000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	73,400
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24,528
	Puncte termice	1,242
	Rețele de distribuție	28,736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507
	TOTAL OPȚIUNEA 7	127,907
	TOTAL OPȚIUNEA 7 ÎN PREȚURI CURENTE	142,636

Investiția totală este de **127907 mii Euro**, exclusiv TVA.

Criteriile pentru eşalonarea investițiilor sunt următoarele:

- Criteriile principale sunt termenele de conformare pentru Instalațiile Mari de Ardere
- Alte criterii generale considerate sunt următoarele:
 - Termenele prevăzute pentru obiectivele naționale și țintele municipale ;
 - Capacitatea beneficiarului de a implementa investițiile;
 - Capacitatea beneficiarului de a opera facilitățile;
 - Capacitatea de cofinanțare a beneficiarului;
 - Capacitatea consumatorilor de a plăti pentru serviciile îmbunătățite și voința acestora de a plăti.
- Eşalonarea investițiilor în sistemul de transport și distribuție este agreată cu autoritatea locală și operator, și ține seama de mărimea sistemului de transport și distribuție și de volumul de lucrări practic posibil a fi realizat într-un oraș de mărimea municipiului Râmnicu Vâlcea, fără a afecta major traficul și starea de bine a populației;

Eşalonarea investițiilor pentru Opțiunea 7

LUCRĂRI DE INVESTIȚII		VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49,400									
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5,000	5,000								
	Instalație de desulfurare (2011)	26,200	6,550	19,650							
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000	9,000	5,000							
	Instalații termoficare urbană	1,800	1,800								
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400	2,400								
			24,750	24,650							
3	Sursă nouă pe biomasă CA1x50 t/h + 1TAx 10 MWe	24,000	12,000	12,000							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	73,400	36,750	36,650							
4	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Retele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Retele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 7	127,907	36,750	43,463	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 7 ÎN PREȚURI CURENTE	142,636	37,887	46,573	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Având în vedere termenul foarte apropiat pentru conformarea nivelului de pulberi cu cel reglementat (2010), este practic imposibilă realizarea acestei conformări în cadrul prezentului proiect.

Astfel, propunem ca SC CET Govora SA să realizeze , în cel mai scurt timp posibil, aceasta investiție din fonduri proprii.

Efectele fiecărei lucrări de investiții propuse în Scenariul I sunt prezentate în tabelul următor.

Nr.	Măsura	Efect
-----	--------	-------

crt		
1	Retehnologizare electrofiltre (2010)	Reducerea emisiilor de pulberi , respectarea termenului din Tratatul de Aderare și conformarea cu cerințele legislației de mediu
2	Instalație de desulfurare (2011)	Reducerea emisiilor de SO ₂ , respectarea termenului din Tratatul de Aderare și conformarea cu cerințele legislației de mediu
3	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	Reducerea emisiilor de NO _x , respectarea termenului din Tratatul de Aderare și conformarea cu cerințele legislației de mediu. Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO ₂
4	Reabilitare EPA -2 buc	Îmbunătățirea consumului propriu de energie electrică
5	Sursă nouă pe biomasă CA 50 t/h + TA 10 MWe	Utilizarea surselor regenerabile. Reducerea emisiilor de CO ₂
6	Rețele de transport	Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO ₂
7	Rețele de distribuție	Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO ₂
8	Puncte termice	Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO ₂

RISCURI PRIVIND IMPLEMENTAREA

Nu se estimează riscuri privind implementarea investiției. Municipality derulează deja proiecte cu finanțare europeană.

Operatorul derulează proiecte de reabilitare a sistemului de distribuție.

În sursă, operatorul a derulat proiecte majore de modernizare a echipamentelor principale, și a derulat lucrări importante de reparații capitale.

Riscuri privind operarea și mentenanța

Nu se estimează riscuri privind operarea și mentenanța. Operatorul are experiență în operarea de capacități mari (nivel 50 MWt), noile echipamente fiind similare ca și tehnologie, dar de capacități mai mici față de cele existente.

0.11 Suportabilitatea

În Master Plan, analiza de suportabilitate are drept scop stabilirea tarifului maxim ce poate fi suportat de populația beneficiară a serviciului de termoficare, tarif care să acopere atât costul de producere cât și valoarea investițiilor propuse a se realiza în modernizarea CET și a sistemului de termoficare aferent.

Venitul mediu disponibil la nivelul anului 2008 pentru gospodăriile din municipiul Rm. Valcea este de 1737,56 lei/lună.

Aceste venituri reprezintă baza de calcul a indicatorilor de suportabilitate pentru anul 2008. Pentru următorii ani, venitul mediu disponibil al gospodăriilor la nivel local a fost calculat prin ajustarea venitului aferent anului 2008 cu următorii factori:

- inflația aferentă fiecărui an
- creșterea Produsului Intern Brut (PIB) în termeni reali.

Evoluția venitului mediu net disponibil pentru gospodăriile din municipiul Rm. Vâlcea este următoarea:

Anul	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Venit mediu pe gospodărie (lei/lună)	1737,56	1870,05	2026,5	2206,4	2404,2	2612,2

Un posibil scenariu pentru gândirea unei politici de suportabilitate ar putea fi următorul:

- Stabilirea unui nivel pentru prețul local de referință (PLR) până la un nivel al indicelui de suportabilitate de 8%
- Menținerea nivelului subvenției suportată de la bugetul de stat la nivelul anului 2008
- Menținerea nivelului subvenției unitare pentru diferențele de preț, asigurată de Autoritatea Publică Locală la nivelul din anul 2008.

În baza premiselor prezentate în capitolul anterior, componența prețului (exclusiv TVA) pentru energia termică livrată populației municipiului Rm. Vâlcea ce va putea fi încasată de operator este prezentată în tabelul următor:

Specificație	Preț energie termică (lei/Gcal)	Preț energie termică (euro/Gcal)
PLR	128,71	30,77
Subvenție bugetul de stat	29,40	7,03
Subvenție bugetul local	171,54	28,42
TOTAL	329,66	66,22

Costul unitar actualizat (CUA) pentru energia termică livrată în cazul scenariilor analizate sunt prezentate în tabelul următor:

Specificație	U.M	Preț energie termică (exclusiv TVA)
--------------	-----	-------------------------------------

Scenariul I	euro/Gcal	64,34
Scenariul II	euro/Gcal	88,51
Scenariul III	euro/Gcal	99,35

Având în vedere cele prezentate anterior, se poate spune că prețul maxim ce poate fi încasat de către operator pe unitatea de energie termică livrată populației este mai mic decât CUA în oricare dintre scenariile analizate. Prin urmare, pentru ca SC CET Govora S.A. să nu înregistreze pierderi, este nevoie ca diferența de preț să fie subvenționată.

Acest lucru se poate realiza prin subvenții acordate din fonduri structurale pentru executarea lucrărilor de modernizare a centralei.

Diferența între prețul maxim ce poate fi încasat și costul real pentru fiecare dintre scenariile analizate (exclusiv TVA) necesar a fi acoperită, este prezentată în tabelul următor:

Specificație	U.M.	Scenariul I	Scenariul II
PLR	euro/Gcal	30,77	30,77
Subvenție bugetul de stat	euro/Gcal	29,40	29,40
Subvenție bugetul local	euro/Gcal	28,42	28,42
Preț maxim ce poate fi încasat	euro/Gcal	43,52	43,52
CUA după modernizare	euro/Gcal	64,35	88,51
Diferența de cost ce trebuie acoperită	euro/Gcal	20,83	44,99

Din rezultatele prezentate rezultă ca în Scenariul I, diferența între prețul maxim ce poate fi încasat și costul real (exclusiv TVA) necesar a fi acoperită este mai mică.

Un alt element de care trebuie să se țină seama este reprezentat de limitarea comercială privind costul încălzirii cu centrale individuale de apartament, în cazul cărora au rezultat următorii indici de suportabilitate, în sensul procentului din venitul mediu pe gospodărie ce trebuie alocat acoperirii costurilor cu asigurarea energiei termice:

- 18% dacă ținem seama de amortizarea investiției în centrala termică de apartament
- 15,5% dacă nu ținem seama de amortizarea investiției în centrala termică de apartament.

0.12 Programul de investiții prioritare

Investițiile propuse pentru cofinanțarea UE constituie prima etapă a unui plan de investiții pe termen lung care conduce la deplina conformare cu cerințele Directivelor UE și obiectivele strategiilor naționale în domeniul protecției mediului și al creșterii eficienței energetice.

Deoarece investițiile cuprinse în planul pe termen lung au efecte diferite, în acest capitol se prezintă prioritizarea acestora, astfel încât într-o primă etapă să fie realizate investițiile cu cel mai mare impact pozitiv asupra mediului și eficienței energetice.

Programul de investiții are în vedere:

- Termenele de conformare la cerințele Directivelor relevante de mediu;
- Suportabilitatea măsurilor propuse;
- Capacitatea locală de implementare.

Sunt definite 2 nivele de prioritate:

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

Investițiile propuse, nivelul de prioritate, costul investiției și perioada de implementare sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt	Măsura	Nivel de prioritate
1	Arzător cu NOx redus la cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit	1
2	Instalație desulfurare gaze de ardere cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit	1
3	Retehnologizare electrofiltre C7 de 420 t/h pe lignit	1
4	Reabilitare EPA -2 buc	1
5	Instalații termoficare urbană	1
6	Grup cogenerare pe biomasa format din cazan de abur de 50 t/h și turbină cu abur de 10 MW	2
7	Reabilitare rețele primare	2
8	Reabilitare rețele secundare	2
9	Reabilitare puncte termice	2

Investiții prioritare propuse pentru cofinanțare din fonduri UE, prin POS Mediu-Axa Prioritară 3, în perioada 2010-2013, sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt	Măsura	Nivel prioritate	Investiția (1000 Euro)	Perioada de implementare
1	Retehnologizare electrofiltre (2010)	1	5,000	2010
2	Instalație de desulfurare (2011)	1	26,200	2010-2011
3	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	1	14,000	2010-2011
4	Instalații termoficare urbană	1	1,800	2010
5	Reabilitare EPA	1	2,400	2010
	Total		49,400	

0.13 Planul de acțiune pentru implementarea proiectului

Planul de acțiune pentru implementarea proiectului cuprinde toate aspectele referitoare la pregătirea Aplicației și implementarea proiectului.

Planul de acțiune este elaborat ținând seama de cerințele legale, administrative, instituționale și de mediu conform legislației UE și naționale.

De asemenea, Planul de acțiune este astfel elaborat încât să fie respectate termenele de conformare pe parte de mediu.

În Planul de acțiune sunt prevăzute activitățile necesare, perioada de derulare, termenele de finalizare și entitățile responsabile.

Nr. crt	Activitate	Perioada de derulare	Termen de finalizare	Entitate responsabilă
1	Elaborare Studiu de fezabilitate	August – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
2	Derularea procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului	Septembrie – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
3	Elaborare Analiza instituțională	August – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
4	Elaborare Analiza Cost Beneficiu	Septembrie – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
5	Pregătirea Aplicației	Octombrie – Noiembrie 2009	23 Noiembrie 2009	Consultantul
6	Evaluarea aplicației	Decembrie 2009 – Martie 2010	31 Martie 2010	Uniunea Europeana
7	Documentații de atribuire și documente contractuale	Octombrie – Noiembrie 2009	30 Noiembrie 2009	Consultant
8	Contractare realizare investitii	Ianuarie – Mai 2010	31 Mai 2010	Municipalitatea
9	Implementare investitii	2010 - 2013	31 Decembrie 2013	Municipalitatea

1 INTRODUCERE

1.1 Cadrul în care se desfășoară proiectul

1.1.1 Cadrul general

În contextul aderării României la UE, politica națională de dezvoltare a țării se va racorda din ce în ce mai strâns la politicile, obiectivele, principiile și reglementările comunității în domeniu, în vederea asigurării unei dezvoltări socio-economice de tip european.

Prin transpunerea *acquis*-ului comunitar, România a acceptat și adoptat noi legi și standarde privind calitatea mediului. Implementarea acestor Directive reprezintă o schimbare radicală în politicile naționale și în modul de abordare a problematicii de mediu care va implica costuri investiționale consistente și pe termen lung.

România a adoptat o serie de documente strategice sectoriale și norme cu scopul de a lua în considerare principiile dezvoltării durabile. Aceste strategii naționale includ prevederile/recomandările și concluziile Strategiilor europene pentru o dezvoltare durabilă (Lisabona și Goteborg), precum și obligațiile incluse în cel de-al 6-lea Program de Acțiune pentru Mediu al Uniunii Europene, privind conservarea, protecția și îmbunătățirea calității mediului, protejarea sănătății populației și utilizarea durabilă a resurselor naturale.

Pentru reducerea disparităților între Statele Membre ale Uniunii Europene în ceea ce privește Produsul Intern Brut (PIB) pe cap de locuitor, pentru perioada 2007-2013, Uniunea Europeană urmărește promovarea politicii sale de coeziune economico-socială, prin realizarea a trei obiective care să contribuie la o dezvoltare armonioasă a diferitelor sale regiuni:

- Convergența
- Competitivitatea regională și ocuparea forței de muncă
- Cooperarea teritorială europeană

Aceste obiective vor fi realizate prin alocarea unui sprijin financiar acordat Statelor Membre prin Instrumentele Structurale:

- Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR),
- Fondul Social European (FSE) și
- Fondul de Coeziune (FC).

România, Stat Membru al Uniunii Europene de la 1 ianuarie 2007, va beneficia de asistența financiară din fondurile de post-aderare pentru implementarea unor proiecte care să contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare ale Uniunii Europene.

Documentele strategice principalele care prefigurează dezvoltarea României în perioada 2007-2013 sunt:

- Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND)
- Cadrul Strategic Național de Referință (CSNR)
- Programele Operaționale Sectoriale/Programul Operațional Regional (POS/POR)

Programul Operațional Sectorial Mediu (POS Mediu) este unul din cele 7 programe operaționale elaborate în cadrul Obiectivului “**Convergență**” pentru perioada de programare 2007 – 2013.

Programul a fost elaborat în conformitate cu cea de-a treia prioritate a Planului Național de Dezvoltare 2007–2013 – “*Protecția și îmbunătățirea calității mediului*”, precum și cu Prioritatea 1 a Cadrelui Strategic Național de Referință – “*Dezvoltarea infrastructurii de bază la standarde europene*”. POS Mediu conține elemente esențiale pentru implementarea cu succes a PND și a CSNR în domeniul protecției mediului, obiectivul de bază constituindu-l promovarea dezvoltării durabile a întregii țări.

POS Mediu este astfel conceput încât să fie baza și totodată un catalizator pentru o economie mai competitivă și o dezvoltare regională mai echilibrată. Programul se bazează pe obiectivele și prioritățile politicilor de mediu și de dezvoltare a infrastructurii ale Uniunii Europene, reflectând atât obligațiile internaționale ale României, cât și interesele specifice naționale.

POS Mediu continuă programele de dezvoltare a infrastructurii de mediu la nivel național. Aceste programe au fost inițiate în cadrul asistenței de pre-aderare prin programele PHARE și ISPA.

Obiectivul global al POS Mediu îl constituie protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile *acquis*-ului de mediu. Obiectivul constă în reducerea decalajului existent între Uniunea Europeană și România privind infrastructura de mediu, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ. Aceasta ar trebui să se concretizeze în servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului “poluatorul plătește”.

Obiectivele specifice ale POS Mediu sunt:

- Îmbunătățirea calității și a accesului la infrastructura de apă și apă uzată, prin asigurarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare în majoritatea zonelor urbane până în 2015 și stabilirea structurilor regionale eficiente pentru managementul serviciilor de apă/apă uzată;
- Dezvoltarea sistemelor durabile de management al deșeurilor prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe până în 2015;
- Reducerea impactului negativ asupra mediului și diminuarea schimbărilor climatice cauzate de sistemele de încălzire urbană în cele mai poluate localități până în 2015;
- Protecția și îmbunătățirea biodiversității și a patrimoniului natural prin sprijinirea managementului ariilor protejate, inclusiv prin implementarea rețelei Natura 2000;
- Reducerea riscului de producere a dezastrelor naturale cu efect asupra populației, prin implementarea măsurilor preventive, în cele mai vulnerabile zone, până în 2015.

Distincția între intervențiile din sectorul de energie, între POS Mediu și POS Competitivitate, se bazează pe categoria beneficiarilor finali. Sprijinul financiar acordat pentru aceasta măsură în cazul POS Mediu va fi axat pe proiecte propuse de public, sectorul municipal sau operatori de servicii publice.

Pentru reabilitarea sistemelor urbane de încălzire în zonele fierbinți (hot-spot), operațiunile eligibile a fi finanțate sunt:

- Introducerea BAT (cele mai bune tehnici disponibile) pentru reducerea emisiilor de SO₂, NO_x și pulberi

- Reabilitarea boilerelor și a turbinelor
- Introducerea unui sistem îmbunătățit de contorizare
- Reabilitarea depozitelor de zgură și cenușă neconforme
- Reabilitarea rețelelor de distribuție a apei calde și a căldurii (inclusiv reproiectarea rețelelor dacă acest lucru este justificat din motive de cost-eficiență)
- Asistență tehnică pentru pregătirea proiectului, elaborarea studiilor de opțiuni, managementul, supervizarea lucrărilor și publicitatea proiectului, inclusiv campanii de conștientizare a publicului.

POS Mediu sprijină finanțarea investițiilor pentru Instalații Mari de Ardere (IMA) deținute de autoritățile locale, funcționale în cadrul sistemelor municipale de încălzire, cu scopul reducerii emisiilor de gaze la nivelul instalației și a îmbunătățirii eficienței energetice la nivel de instalație și rețea de distribuție, prin re tehnologizare și reducerea pierderilor de apă caldă.

Totalul financiar alocat pentru POS Mediu este de 458 537 288 euro, din care 229 268 644 euro este acoperit prin finanțare de către Comunitate.

Prezentul proiect **“Asistență Tehnică pentru pregătirea portofoliului de proiecte – Termoficare”** cu număr Phare CES 2006/ 018-147.04.03/08.03 este finanțat prin:

Programul PHARE Național RO 2006/018-147, Sub-programul 4 - Coeziune Economico-Socială, Prioritatea E - “Sprijin acordat Ministerului Mediului și Dezvoltării Durabile pentru a funcționa ca Autoritate de Management și Organism Intermediar”, Sub-proiectul 8 – RO 2006/018-147.04.03/08.

1.1.2 Încredințarea proiectului

Data începerii proiectului este 30 noiembrie 2008, iar perioada de execuție trebuie să se încadreze până cel târziu 30 noiembrie 2009, contractor fiind S.C.Institutul de Studii și Proiectări Energetice S.A..

Autoritatea de Contractare este reprezentată de Oficiul de Plăți și Contractare PHARE (OPCP) – Ministerul Finanțelor Publice.

Autoritatea de Implementare este Ministerul Mediului (MM), prin Direcția Generală pentru Managementul Instrumentelor Structurale (DGMIS). Ministerul Mediului va fi reprezentat în cadrul proiectului de un Manager de Proiect.

Beneficiarul proiectului este Ministerul Mediului prin DGMIS în calitate de Autoritate de Management pentru POS Mediu, respectiv Direcția Programe Evaluare.

1.1.3 Entități implicate în proiect

Entitățile implicate în proiect sunt:

- Ministerul Mediului, respectiv Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Sectorial Mediu 2007-2013;
- Organismele Intermediare pentru Programul Operațional Sectorial Mediu 2007-2013;
- Operatorii de servicii de termoficare din localitățile selectate (CET-uri);
- Beneficiarii Finali/Autorități ale administrației publice locale: Consilii Județene, Consiliile Locale, primării, conform Legii nr. 215/2001, cu modificările și completările ulterioare;
- Ministerul Administrației și Internelor, responsabil pentru monitorizarea globală a serviciilor municipale din România și pentru dezvoltarea de strategii și politici de îmbunătățire a calității serviciilor publice;
- Autoritatea Națională de Reglementare a Serviciilor Publice Municipale, responsabilă pentru stabilirea legislației și a politicii naționale în domeniul utilităților publice în România.

1.1.4 Obiectivele proiectului

Obiectivul general al proiectului este îmbunătățirea calității vieții în România reflectată în calitatea factorilor de mediu și starea de sănătate a populației, ca urmare a investițiilor în infrastructură impuse de politica de coeziune economico-socială a Uniunii Europene pentru atingerea obiectivul „convergență”.

Obiectivele specifice:

- Îndeplinirea angajamentelor impuse României prin Tratatul de Aderare și implementarea acquis-ului comunitar aferent sectorului de mediu;
- Creșterea capacității de absorbție a României prin pregătirea unui portofoliu de 5 Aplicații pentru investiții în sectorul de termoficare, finanțabile din Fondul de Coeziune în cadrul Programului Operațional Sectorial de Mediu 2007-2013;
- *Definirea unor programe de investiții pe termen lung* (Master Plan-uri), pentru investițiile din municipalitățile beneficiare, conform priorităților din Axa 3 - POS Mediu;
- Sprijinirea Beneficiarilor finali – autorități publice locale – prin pregătirea unui portofoliu de proiecte viabile, finanțabile din Fondul de Coeziune, în domeniul sistemelor de încălzire municipală.
- Întărirea capacității instituționale a autorităților centrale (Ministerul Mediului, în calitate de Autoritate de Management) și regionale (cele 8 Organisme Intermediare) desemnate a coordona, gestiona și implementa fondurile comunitare de post-aderare alocate României în perioada de programare 2007-2013 prin POS Mediu, pentru sectorul termoficare;
- Sprijinirea autorităților de mediu centrale (Autoritatea de Management pentru POS Mediu), regionale (8 Organisme Intermediare) și locale (Beneficiarii finali/administrația publică locală) prin transferul de experiență și date/informații necesare în pregătirea de proiecte viitoare și implementarea / monitorizarea acestora, ca urmare a organizării de activități de instruire profesională și schimburi de experiență.

1.2 Obiectivul general și metodologia de elaborare a Master Planului

Obiectivul prezentului document este de a elabora Master Planul (MP) pentru sistemul de încălzire centralizată în municipiul Râmnicu Vâlcea, acoperind întregul sistem inclusiv producția, transportul și distribuția de energie termică către consumatori pe o perioadă de 20 ani, etapizat pe termen scurt (2010-2013), mediu (2014-2020) și termen lung (2021-2029).

Scopul elaborării Master Planului este de a identifica și prioritiza necesitățile investiționale, astfel încât să respecte – la cel mai mic cost – conformarea cu Directivele CE din sectorul de mediu, luând în considerare suportabilitatea investițiilor de către populație și capacitatea locală de implementare a proiectului.

Master Planul reprezintă documentul suport pentru justificarea necesității finanțării investițiilor pentru reabilitarea / modernizarea sistemului de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea.

1.3 Localizarea proiectului

Municipiul Râmnicu Vâlcea este reședința județului Vâlcea, România. Este situat în zona centrală a județului.

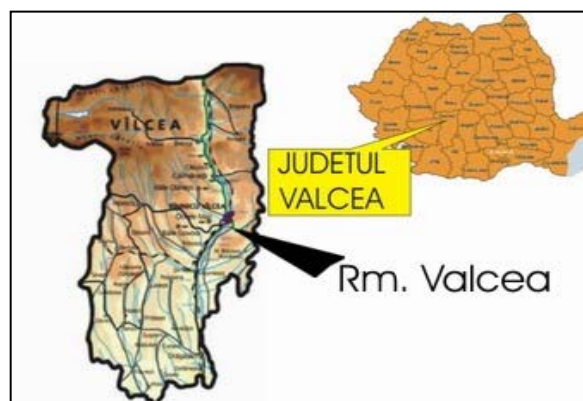


Figura 1.1: Localizarea Municipiului Râmnicu Vâlcea în România

Județul Vâlcea este localizat în partea de sud-vest a României, în Regiunea de dezvoltare Sud-Vest. Regiunea de dezvoltare Sud-Vest este alcătuită din 5 județe: Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea. Este numită uneori și Regiunea de dezvoltare Sud-Vest Oltenia pentru că este alcătuită în proporție de 82,4% din regiunea istorică Oltenia.

Județul Vâlcea include 11 orașe (Râmnicu Vâlcea, Drăgășani, Călimănești, Brezoi, Horezu, Băile Olănești, Ocnele Mari, Băile Govora, Băbeni, Bălcești, Berbești) și 78 de comune.

Municipiul Râmnicu Vâlcea se află în zona colinară a Carpaților Meridionali, la o altitudine medie de 250 m, pe malul drept al râului Olt, la confluența acestuia cu râul Olănești. Municipiul Râmnicu Vâlcea se întinde pe o suprafață de 8952 ha, din care 3495,41 ha intravilan. Populația la 01.07.2008 era de 110 447 persoane. Densitatea populației la aceeași dată era de 1 252,8 locuitori/km².

2 CONCEPȚIA MASTER PLANULUI

Master Planul se elaborează pentru reabilitarea sistemului de termoficare urbană din municipiul Râmnicu Vâlcea, pentru perioada 2009-2029 (20 ani) , în scopul conformării la legislația de mediu și creșterii eficienței energetice.

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

Următorul pas în elaborarea master planului îl constituie analiza **situației actuale a sistemului de termoficare** din municipiul Râmnicu Vâlcea, evaluată în contextul unor date generale privind calitatea mediului, aspecte socio-economice la nivelul României și la nivelul municipiului, cadrul legislativ, instituțional și de reglementare aferent domeniilor alimentării centralizate cu energie termică și protecției mediului.

Situația actuală a sistemului de termoficare este analizată, pe o perioadă istorică de 5 ani (2004 – 2008) din următoarele puncte de vedere:

- Impactul asupra mediului: evaluarea situației actuale din punct de vedere al neconformării cu valorile și cantitățile limită de emisii impuse
- Operatorul sistemului de termoficare: aspecte legale, instituționale, istoric, caracteristici sursă și rețele, performanțe din operare și financiare;
- Necesarul de energie termică anual și orar;
- Performanțe ale sistemului de termoficare: consumuri finale de energie, bilanțul energiei termice în sistemul de termoficare;
- Sursă: capacități existente, caracteristici tehnico-funcționale, starea tehnică (durata de viață, lucrări de reparații și modernizare executate), sistemul de mentenanță, combustibili utilizați, asigurarea utilităților, eficiența globală;
- Sistemul de transport și distribuție: istoricul dezvoltării, configurație, descriere tehnică, caracteristici tehnice și constructive, probleme în funcționare, lucrări realizate, nivelul pierderilor, lucrări de reabilitare în curs de implementare, nivelul contorizării, sistemul de monitorizare.
- Instalații la consumatori: gradul de contorizare la nivel de branșament, rețeaua interioară de alimentare cu apă caldă și agent termic încălzire (tip constructiv, mod de realizare, grad uzură, probleme în funcționare, lucrări executate, nivel contorizare individuală).
- Eficiența energetică în clădiri: tipul constructiv al clădirilor, vechimea, caracteristici din punct de vedere al performanțelor termice, aspecte privind reabilitarea termică;

Sunt evidențiate aspectele negative din punct de vedere al impactului asupra mediului care conduc la necesitatea efectuării unor lucrări de reabilitare/modernizare la nivelul sistemului de termoficare în vederea conformării acestuia cu țintele de reducere a emisiilor poluante asumate de România.

Următorul pas este constituit de **analiza evoluției cererii de energie termică** în următorii 20 de ani. Estimarea evoluției necesarului de energie termică este foarte importantă. Pe de o parte pe baza acestei estimări se poate lua o decizie strategică cu privire la menținerea sistemului centralizat, dacă acesta este viabil din punct de vedere al consumului viitor, sau dinpotrivă, înlocuirea acestuia cu surse zonale au individuale. Pe de altă parte, estimarea necesarului permite dimensionarea optimă a sursei centralizate, în situația în care menținerea sistemului centralizat este considerată optimă.

Estimarea evoluției necesarului de energie termică se realizează pornind de la situația existentă, corelat cu evoluția socio-economică. Evoluția necesarului de energie termică la nivelul consumatorilor pe perioada 2009-2029 are la bază premise precum: economia de energie, evoluția numărului de consumatori, efectele schimbărilor climatice.

Al treilea pas este constituit de **analiza obiectivelor naționale** pentru sistemele de încălzire centralizată cu privire la protecția mediului precum și a **țintelor municipale și a strategiei municipale privind sistemul de termoficare**.

În contextul concluziilor celor 3 pași (analiza situației actuale, proiecții, obiective naționale și municipale), se identifică opțiunile pentru alimentarea cu energie termică a consumatorilor din municipiul Râmnicu Vâlcea. Opțiunile sunt definite în cadrul a 3 **scenarii strategice de alimentare cu energie termică**:

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

Determinarea scenariului optim privind alimentarea cu energie termică a consumatorilor se va realiza pe baza unei analize comparative multicriteriale, care va lua în considerare criteriile de mediu, sociale și economice.

Pentru fiecare scenariu se realizează o analiză tehnică și energetică și se estimează nivelul investițiilor necesare.

Pentru scenariile menționate se vor identifica **opțiuni viabile de echipare** a sistemului de alimentare cu energie termică pentru care se estimează nivelul investițiilor necesare și se elaborează **analiza financiară și economică a opțiunilor** în conformitate cu metodologia din „Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects – Structural Funds, Cohesion Fund and instrument for Pre-Accession” și “The New Programming Period 2007-2013. Guidance on the Methodology for Carrying out Cost-Benefit Analysis. Working Document No. 4”. Se utilizează metoda cost-beneficiu incrementală. Din analiza financiară rezultă opțiunea cea mai bună de dezvoltare a sistemului de termoficare.

Opțiunile rezultate ca optime în fiecare scenariu se compară între ele rezultând opțiunea cea mai bună de alimentare cu energie termică a consumatorilor din punct de vedere financiar și economic.

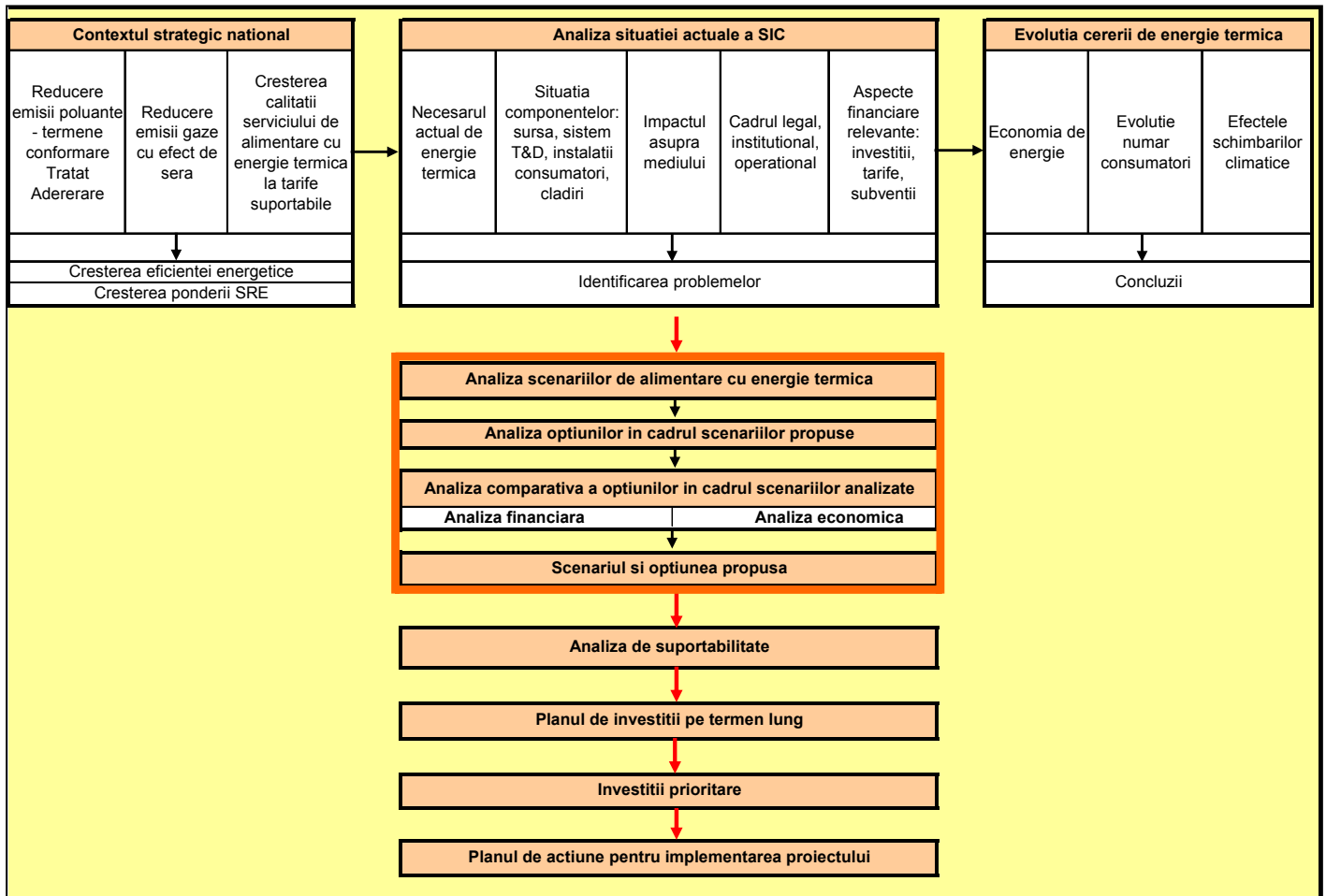


Figura 2.1: Schema logică a MasterPlanului

Pentru opțiunea cea mai bună se determină **planul de investiții pe termen lung**, se analizează impactul măsurilor propuse asupra mediului, sănătății publice, socio-economic și asupra securității alimentării, se analizează nivelul de atingere a țintelor cerințelor instituționale.

Se elaborează **analiza de suportabilitate**, în scopul stabilirii tarifului maxim ce poate fi suportat de populația beneficiară a serviciului de termoficare, tarif care să acopere atât costul de producere cât și valoarea investițiilor propuse a se realiza în modernizarea CET și a sistemului de termoficare aferent.

Deoarece investițiile cuprinse în **planul pe termen lung** au efecte diferite, se realizează prioritizarea acestora, astfel încât într-o primă etapă să fie realizate investițiile cu cel mai mare impact pozitiv asupra mediului.

În final, se propune **planul de acțiune** pentru implementarea proiectului, care cuprinde aspecte referitoare la pregătirea Aplicației și implementarea proiectului.

3 OBIECTIVE NAȚIONALE REFLECTATE ÎN OBIECTIVELE STRATEGIEI LOCALE DE TERMIFICARE

3.1 Rezumatul capitolului

Sectorul energetic trebuie să facă față principalelor provocări care se manifestă la nivel intern și global: securitatea alimentării cu energie, creșterea competitivității economice și reducerea impactului asupra mediului înconjurător. Pentru a face față acestor provocări, au fost elaborate strategii, planuri și programe naționale.

Capitolul 3 prezintă obiectivele naționale relevante pentru mediu și sistemele de încălzire centralizată și reflectarea acestora în obiectivele strategiei locale de termoficare. Se au în vedere obligațiile de mediu asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE, angajamentele asumate și obiectivele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, obiectivele privind creșterea eficienței energetice, creșterea ponderii surselor regenerabile și alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate.

3.2 Obiective naționale pentru sistemele de încălzire centralizate cu privire la protecția mediului și reflectarea acestora în obiectivele strategiei locale de termoficare

Obligațiile de mediu asumate de România în cadrul Tratatului de Aderare la UE

Instalațiile Mari de Ardere (IMA) din România generează emisii poluante (SO₂, NO_x, pulberi) mai mari decât limitele admise. În cadrul Tratatului de Aderare la UE, România și-a asumat angajamente prin Planul de Implementare al Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți din IMA, care este anexă a Documentului de Poziție Complementar pentru Capitolul 22 – Mediu.

România a obținut perioade de tranziție eșalonate până în 2013, pe categorii de poluanți emiși în atmosferă - dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x) și pulberi, respectiv 2017 pentru reducerea suplimentară a emisiilor de oxizi de azot, pentru anumite instalații care intră sub incidența Directivei 2001/80/CE privind reducerea anumitor poluanți provenind de la IMA.

Perioadele de tranziție pentru fiecare categorie de poluant și pentru fiecare IMA sunt cuprinse în HG 322/2005 care modifică și completează HG 541/2003 (privind stabilirea unor măsuri privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere, cu modificările și completările ulterioare).

Perioadele de tranziție obținute evidențiază, pe de o parte, faptul că IMA cu perioade de tranziție au un efect semnificativ asupra calității aerului, fiind necesară implementarea de măsuri de reducere a emisiilor poluante, iar pe de altă parte, că nivelul investițiilor necesare este dificil a fi suportat de beneficiar.

Pentru municipiul Râmnicu Vâlcea obiectivele municipale au în vedere protecția mediului prin:

- respectarea termenelor de conformare pentru IMA din cadrul sistemului de alimentare centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea, atât în ceea ce privește VLE pentru emisiile de SO₂, NO_x și pulberi, cât și în ceea ce privește plafoanele anuale aferente acestor poluanți;
- respectarea termenelor de conformare pentru depozitul de zgură și cenușă.

Nerespectarea termenelor de conformare pentru emisiile poluante de SO₂, NO_x și pulberi, va avea drept consecință închiderea instalațiilor, ceea va conduce la imposibilitatea asigurării serviciului public de încălzire, cu efecte negative asupra stării de bine și sănătății populației.

Obiectivele privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES)

România a ratificat Protocolul de la Kyoto prin Legea nr.3/2001, angajându-se să-și reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu 8% față de nivelul anului 1989, în timpul primei perioade de angajament, 2008-2012.

De asemenea, odată cu intrarea României în UE, a devenit obligatorie participarea la schema europeană de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU-ETS). Cadrul legal al implementării EU-ETS în România este stipulat în cadrul H.G. nr. 780/2006 privind înființarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră care transpune atât Directiva 2003/87/CE, cât și Directiva 2004/101/CE.

Fiind Stat Membru UE, România trebuie să contribuie la obiectivul obligatoriu al UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020 față de anul 1990. Pentru instalațiile sub incidența Directivei 2003/87/CE privind schema europeană de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU-ETS), extinsă și modificată prin Directiva 2009/29/CE, emisiile trebuie să fie în anul 2020 cu 21% sub nivelul celor din anul 2005.

IMA din cadrul sistemului de alimentare centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea sunt sub incidența prevederilor Directivei 2003/87/CE. Implementarea unor măsuri de creștere a eficienței producerii energiei termice va avea ca urmare o contribuție semnificativă la reducerea efectelor negative ale schimbărilor climatice.

Obiectivele privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate

Strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate, aprobată de H.G. 882/2004, stipulează necesitatea respectării prevederilor Directivelor Uniunii Europene privind calitatea serviciilor de încălzire urbană și protecția mediului precum și producerea și distribuția competitivă a energiei termice, la prețuri accesibile utilizatorilor.

Conform acestei strategii, 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.

Pentru zonele urbane aglomerate, cu densitate mare de locuire, toate studiile 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.

Ținta pentru municipiul Râmnicu Vâlcea este constituită astfel de creșterea calității serviciului public de alimentare cu energie termică la tarife suportabile pentru populație, corelată cu creșterea eficienței energetice și dezvoltarea durabilă a acestui sistem.

Toate cele trei obiective prezentate (respectare obligații de mediu, reducerea emisiilor de GES, creșterea calității serviciului public de alimentare cu energie termică la tarife suportabile pentru populație) implică, pentru realizarea acestora, alte două obiective importante, și anume:

- creșterea eficienței energetice
- creșterea ponderii surselor regenerabile

Obiectivele privind creșterea eficienței energetice

Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră la realizarea siguranței alimentării, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră.

Strategia națională pentru eficiență energetică, aprobată prin HG 163/2004 și primul Plan național de acțiune pentru eficiență energetică 2007-2010 reprezintă cadrul legal pentru dispoziții de promovare a eficienței energetice în concordanță cu cerințele UE.

Primul Plan Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE) 2007-2010 prevede o țintă de economisire a energiei de 13,5% până în anul 2016, comparativ cu media 2001-2015. Pentru sectorul rezidențial se prevede continuarea programului de reabilitare termică a clădirilor multi-etajate.

În municipiul Râmnicu Vâlcea, în prezent producerea energiei termice se realizează cu o eficiență globală scăzută comparativ cu prevederile BREF-BAT, iar pierderile în sistemul de transport și distribuție sunt ridicate. Ca urmare, obiectivele municipale cuprind:

- creșterea eficienței producerii energiei termice până la un nivel corespunzător prevederilor BREF-BAT;
- creșterea eficienței transportului și distribuției energiei termice, prin reducerea la 15% a pierderilor în sistemul de transport și distribuție.

Obiectivele privind creșterea ponderii surselor regenerabile în consumul total final de energie

Strategia națională pentru utilizarea resurselor energetice regenerabile, aprobată de H.G. 1535/2003 oferă cadrul corespunzător pentru adoptarea unor decizii privind alternativele energetice și conformarea cu acquis-ul comunitar în domeniu.

Strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie prevede diminuarea barierelor tehnico-funcționale și psiho-sociale în procesul de valorificare a surselor regenerabile de energie, simultan cu identificarea elementelor de cost și de eficiență economică.

Obiectivul național privind creșterea ponderii surselor regenerabile, care derivă din obiectivul UE, este creșterea la 24% a ponderii surselor regenerabile în consumul total final de energie, până în 2020. Acest obiectiv trebuie aplicat și la nivel regional și local.

Având în vedere potențialul biomasei în zonă, obiectivul pentru municipiul Râmnicu Vâlcea este constituit de creșterea ponderii utilizării biomasei.

3.3 Complementaritatea cu strategiile și planurile naționale și alte documente relevante

Obiectivele Master Planului sunt complementare cu obiectivele principalelor strategii și planuri naționale, și anume:

- **Strategia Energetică pentru România** în perioada 2007-2020, aprobată de H.G. 1069/2007
- **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabila a României Orizonturi 2013-2020-2030**, aprobată de Guvern în data de 12 noiembrie 2008
- **Programul național de termoficare 2006-2009, calitate și eficiență** actualizat prin **Programul național de termoficare 2006-2015, căldură și confort** aprobat prin HG nr. 381/2008
- **Strategia Națională pentru Protecția Atmosferei**, elaborată în octombrie 2004 cu sprijin PHARE
- **Planul național de dezvoltare 2007-2013**, aprobat de H.G. nr. 1115/2004

Proiectele de investiții implementate sub **Axa Prioritară 3 POS Mediu** vor conduce, pe lângă reducerea poluării aerului, și la alte îmbunătățiri ale mediului atât în sectorul deșeurilor cât și al apei, având astfel un impact pozitiv asupra realizării altor obiective prezentate în următoarele axe prioritare:

- POS Mediu Axa Prioritară 1 – „Extinderea și modernizarea sistemelor de apă și apă uzată”. Reabilitarea/închiderea depozitelor de zgură și cenușă vor conduce la îmbunătățirea calității apei subterane prin reducerea infiltrării apelor poluate.
- POS Mediu Axa Prioritară 2 – „Dezvoltarea sistemelor de management integrat al deșeurilor și reabilitarea siturilor contaminate istoric”. Închiderea depozitelor de zgură și cenușă va contribui la realizarea obiectivelor globale ale Axei Prioritare 2 - reducerea numărului de depozite neconforme.

Investițiile prevăzute vor contribui și la realizarea altor obiective fixate în programe operaționale precum:

- Programul Operațional Creșterea Competitivității Economice (POS - CCE) - Axa Prioritară 4 „Creșterea eficienței energetice și a siguranței în aprovizionare, în contextul combaterii schimbărilor climatice”. Investițiile în măsuri de eficientizare energetică vor conduce la reducerea consumului de combustibil și la reducerea emisiilor poluante, contribuind astfel la reducerea impactului asupra schimbărilor climatice. Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea de energie "verde" este una din obiectivele specifice ale Axei Prioritare 4.
- Programul Operațional Regional (POR) Axa Prioritară 1 – „Sprijinirea dezvoltării durabile a orașelor - potențiali poli de creștere”, are ca obiectiv creșterea calității vieții și crearea de noi locuri de muncă, prin reabilitarea infrastructurii urbane și îmbunătățirea serviciilor urbane, inclusiv a serviciilor sociale, precum și prin dezvoltarea structurilor de sprijinire a afacerilor și a antreprenoriatului.

3.4 Analiza strategiei municipale privind sistemul de termoficare

Strategia municipală privind sistemul de termoficare pentru municipiul Râmnicu Vâlcea a fost elaborată în anul 2008 și cuprinde:

- analiza sistemului existent de alimentare centralizată cu căldură, inclusiv alimentarea cu abur a consumatorilor industriali de pe platforma industrială Govora;
- analiza resurselor energetice accesibile pe termen mediu și lung;
- studiu de piață locală de energie termică pe termen mediu și lung;
- legislația în domeniu;
- identificarea soluțiilor optime de asigurare a încălzirii în municipiu;
- evaluarea efortului investițional și analiza tehnico-economică comparativă a soluțiilor propuse.

CET Govora produce și comercializează energie electrică și termică (abur pentru consumatorii industriali de pe platforma industrială Govora și apă fierbinte destinat consumatorilor urbani din municipiul Râmnicu Vâlcea pentru încălzire și apă caldă de consum).

Sistemul de rețele termice primare cuprinde ansamblul de rețele de transport a căldurii, sub formă de apă fierbinte, de la CET Govora la puncte termice cu caracter urban sau terțiar din Râmnicu Vâlcea. Sistemul este de tip bitubular închis, cu câte 2 conducte tur – retur de diametre identice, care iarna asigură punctelor termice căldura necesară pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, iar vara numai prepararea apei calde de consum.

Toate punctele termice sunt de tipul „puncte termice centralizate”, asigurând simultan alimentarea consumatorilor urbani cu energie termică (încălzire și apă caldă de consum). Sistemul de rețele termice secundare asigură distribuția energiei termice de la punctele termice la consumatori. El cuprinde sistemul bitubular închis pentru alimentarea cu energie termică a consumatorilor pentru încălzire și prin sistemul monotubular deschis cu conductă de recirculare, pentru alimentarea consumatorilor de apă caldă de consum.

Strategia prezintă următoarele concluzii ale analizei situației la nivelul anului 2008 a sistemului de termoficare:

- din punct de vedere al capacității termice instalate, atât sub formă de abur, cât și sub formă de apă fierbinte, CET Govora este supradimensionată față de cererile de căldură;

- din punct de vedere al utilizării capacității de producție a energiei electrice instalate, CET Govora este obligată, mai ales vara, să producă multă energie electrică în condensatie, ceea ce îi reduce performanțele energetice (randamentul global mediu anual) ;
- performanțele energetice în cogenerare sunt diminuate, din cauza uzurii fizice, și morale, ceea ce impune în perspectivă modernizarea sa cu echipamente energetice noi, cu performanțe energetice superioare și reabilitarea unora dintre echipamentele existente cu durate remanente de viață mari;
- Sub aspectul emisiilor specifice, IMA ale CET depășesc valorile maxime admise. Ținând cont de termenele de conformare impuse de legislația de mediu sunt necesare lucrări de modernizare, re tehnologizare a instalațiilor de ardere existente, a instalațiilor de termoficare existente.

Având în vedere concluziile strategiei, în martie 2009 SC CET Govora SA a separat activitatea de producere a aburului industrial de cea de producere a energiei termice (apă fierbinte pentru încălzire și apă caldă de consum) pentru populație.

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

Soluția descentralizată - Amplasarea surselor de căldură se face în actualele puncte termice. S-a considerat realizarea surselor de căldură în variantele:

- centrală termică individuală
- centrală de cogenerare cu motoare cu ardere internă (MAI).

Combustibilul utilizat: gaze naturale.

Soluția semicentralizată - Teritoriul municipiului Râmnicu Vâlcea se împarte în 4 zone. S-a considerat realizarea surselor de căldură în variantele:

- centrală termică de zonă;
- centrală de cogenerare de zonă cu turbine cu gaze (TG);
- centrală de cogenerare de zonă cu motoare cu ardere internă (MAI).

Combustibilul utilizat: gaze naturale.

- **Soluția centralizată**, cu subvariante:

- Sursă de căldură nouă.
 - centrală termică de zonă;
 - centrală de cogenerare de zonă cu turbine cu gaze (TG);
 - centrală de cogenerare de zonă cu motoare cu ardere internă (MAI).
 - Combustibilul considerat: gaze naturale.
 - Soluția se consideră în două subvariante:
 - sursă unică nouă pentru tot municipiul
 - sursă unică nouă pentru zonele 1+2+3 plus o sursă nouă pentru zona 4, din nordul municipiului. Tipul sursei pentru zona 4, din nordul orașului, corespunde variantei optime rezultată pentru zona respectivă din analiza soluției semicentralizate.
- Sursă de căldură existentă - CET Govora modernizată, re tehnologizată și conformată la cerințele de mediu.

Soluția optimă rezultată propune:

- modernizarea, re tehnologizarea și implementarea programelor de conformare la cerințele de mediu pentru cazanele de abur și turbinele existente;
- pentru asigurarea sarcinii termice de bază se propun cazane de abur cu funcționare pe biomasă și turbină de abur.

În felul acesta se vor putea utiliza mai multe alternative de resurse primare de energie, iar pe baza energiei produse pe biomasă, se va beneficia de certificate verzi.

În concluzie, pe termen scurt (1 până la 3 ani) în strategie au fost propuse următoarele:

- Stabilirea unor regimuri optime economic de încărcare a CET Govora în funcție de cererile de căldură (abur și apă fierbinte) și de prețurile momentane ale combustibilului disponibil.
- Adoptarea unei politici a ANRE și OPCOM referitoare la
 - Repartiția costurilor de producție între căldură și energie electrică (ANRE);
 - Evitarea cererii DEN de a încărca electric CET în neconcordanță cu cererea momentană de căldură, mai ales vara.
- Găsirea finanțării lucrărilor de investiții pentru modernizare, re tehnologizare, conformare mediu necesare în CET și pentru sistemul de transport și distribuție a căldurii;
- Realizarea dispecerului sistemului de transport și distribuție a căldurii.

Pe termen mediu și lung :

- Definitivarea licitațiilor pentru achiziționarea noilor instalații prevăzute și punerea lor în funcțiune.
- Stabilirea la nivelul CET a regimurilor optime economic de funcționare, în contextul cererii de energie pe piață și de prețurile combustibililor pentru a capacita consumatorii de căldură.
- Realizarea proiectelor de reabilitare termica a cladirilor.

3.5 Concluzii

Asigurarea calității serviciului de alimentare centralizată cu energie termică , fără a aduce prejudicii calității mediului înconjurător și la prețuri suportabile constituie obiectivele de bază atât la nivel național cât și la nivelul autorităților locale.

Instalațiile Mari de Ardere din România, care fac parte din sistemele de alimentare centralizată cu energie termică, generează emisii poluante în atmosferă - dioxid de sulf (SO_2), oxizi de azot (NO_x), pulberi – în general mai mari decât limitele admise. În acest sens, în cadrul Tratatului de Aderare la UE, România și-a asumat angajamente prin Planul de Implementare al Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți din IMA, care este anexă a Documentului de Poziție Complementar pentru Capitolul 22 – Mediu, obținând perioade de tranziție, pe categorii de poluanți emiși în atmosferă.

Perioadele de tranziție obținute evidențiază, pe de o parte, faptul că IMA cu perioade de tranziție au un efect semnificativ asupra calității aerului, fiind necesară implementarea de măsuri de reducere a emisiilor poluante, iar pe de altă parte, că nivelul investițiilor necesare este dificil a fi suportat de beneficiar.

Nerespectarea termenelor de conformare pentru emisiile poluante de SO_2 , NO_x și pulberi, va avea drept consecință închiderea instalațiilor, ceea va conduce la imposibilitatea asigurării serviciului public de încălzire, cu efecte negative asupra stării de bine și sănătății populației.

Obiectivele sectorului de alimentare centralizată cu energie termică pot fi sintetizate în tabelul următor:

Tabelul 3.5.1

Sinteza obiectivelor sectorului de alimentare centralizată cu energie termică

Obiectiv general	Obiective specifice	Măsuri	Rezultate
<p><i>Convergența (Reducerea diferențelor socio-economice între România și Statele Membre)</i></p>	<p><i>Protecția mediului și îmbunătățirea sănătății populației</i></p>	<p><i>Reducerea poluării și reducerea efectelor schimbărilor climatice.</i></p> <p><i>Managementul deșeurilor.</i></p>	<p><i>Reducerea emisiilor de SO₂, NO_x, pulberi.</i></p> <p><i>Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.</i></p> <p><i>Conformarea depozitului de zgură și cenușă.</i></p>
	<p><i>Competitivitate</i></p>	<p><i>Creșterea eficienței energetice și a ponderii surselor regenerabile</i></p>	<p><i>Reducerea consumului de energie primară.</i></p> <p><i>Creșterea ponderii surselor regenerabile.</i></p> <p><i>Reducerea pierderilor în sistemul de transport și distribuție</i></p>
	<p><i>Dezvoltare durabilă</i></p>	<p><i>Îmbunătățirea alimentării cu energie termică</i></p>	<p><i>Reabilitarea sursei de producere.</i></p> <p><i>Reabilitarea sistemului de transport și distribuție.</i></p> <p><i>Reabilitarea termică a clădirilor.</i></p> <p><i>Creșterea ponderii surselor regenerabile</i></p>

4 SITUAȚIA EXISTENTĂ A SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ DIN MUNICIPIUL RÂMNICU VÂLCEA

4.1 Rezumatul capitolului

Capitolul 4 prezintă o analiză detaliată a situației curente a sistemului de termoficare din Municipiul Râmnicu Vâlcea într-un context mai larg. Astfel, sunt prezentate datele generale privind zona de amplasare a proiectului cu referitoare la aspecte geografice, administrative, economice, zone protejate, climă, date geo-fizice, calitatea mediului, zone sensibile. Este prezentat detaliat sistemul centralizat de termoficare operat de SC CET Govora SA, pe întreg lanțul sursă – consumator precum și impactul sistemului de termoficare asupra mediului. Capitolul include și prezentarea resurselor primare fosile și regenerabile în România și în municipiul Râmnicu Vâlcea. Este realizată o evaluare a cadrului legislativ, instituțional și operațional al funcționării sistemului centralizat

4.2 Date generale privind zona de amplasare a proiectului

4.2.1 Date geografice, administrative și economice

Municipiul Râmnicu Vâlcea este reședința județului Vâlcea, România. Este situat în zona centrală a județului, la 175 km de București (DN 7, E 81), 123 km de Craiova (DN 64), 99 km de Sibiu (DN 7, E 81), 115 km de Târgu Jiu (DN 67), 60 km de Pitești (DN 7, E 81).

Municipiul Râmnicu Vâlcea se află în zona colinară a Carpaților Meridionali, la o altitudine medie de 250 m, pe malul drept al râului Olt, la confluența acestuia cu râul Olănești. Municipiul Râmnicu Vâlcea este situat la distanțe aproape egale (cca. 20 km) de trei importante stațiuni balneo-climaterice, frecventate de turiști din țară și străinătate: Călimănești-Căciulata-Cozia, Băile Olănești și Băile Govora. El se întinde pe o suprafață de 8 952 ha, din care 3 495,41 ha intravilan. Populația la 01.07.2008 era de 110 447 persoane. Densitatea populației la aceeași dată era de 1 252,8 locuitori/km².

4.2.2 Zone naturale protejate

În județul Vâlcea s-au format 19 rezervații naturale. Conform dispoziției Consiliului Județean și Legii 5/2000, rezervațiile naturale sunt protejate pentru următoarele scopuri:

1. Căldarea Calcescu (rezervație naturală mixtă – 200 ha)
2. Iezerul Latoriței (rezervație naturală mixtă – 10 ha)
3. Cristești (rezervație naturală mixtă – 3 ha)
4. Miru-Bora (rezervație naturală mixtă – 25 ha)

5. Sterpu-Dealul Negru (rezervație naturală mixtă – 5 ha)
6. Pădurea Latorița (rezervație naturală mixtă – 7,1 ha)
7. Muntele Stogu (rezervație naturală mixtă – 10 ha)
8. Pădurea Valea Cheii (rezervație naturală mixtă – 1,5 ha)
9. Rădița Mânzu (rezervație naturală mixtă – 10 ha)
10. Jnepenișul Stricatul (rezervație naturală mixtă – 15 ha)
11. Pădurea Salea (rezervație naturală mixtă – 25 ha)
12. Pădurea Tisa Mare (rezervație naturală mixtă – 50 ha)
13. Călinești - Brezoi (rezervație naturală mixtă – 200 ha)
14. Mlaștina Moșoroasa (rezervație naturală botanică – 0,25 ha)
15. Piramidele din Valea Stâncioiului (rezervație geologică – 12 ha)
16. Piramidele de pământ de la Slătioara (rezervație geologică – 10,5 ha)
17. Rapa Evantaiul Ocnele Mari (rezervație naturală geologică – 15 ha)
18. Rezervația Paleontologica Golești (rezervație naturală paleontologică – 10 ha)
19. Rezervația Muzeul Trovanților (concrețiuni grezoase – 1,10 ha)

De asemenea, există și 11 monumente ale naturii, stabilite conform dispoziției Consiliului Județean și Legii 5/2000, protejate pentru următoarele scopuri:

1. Peștera Caprelor (Monument al naturii – speologic – 0,5 ha)
2. Peștera Munteanu-Murgoci (Monument al naturii – speologic – 0,1 ha)
3. Peștera cu Lac (Monument al naturii – speologic – 0,1 ha)
4. Peștera Pagodelor (Monument al naturii – speologic – 0,5 ha)
5. Peștera cu Perle (Monument al naturii – speologic – 0,5 ha)
6. Peștera Clopot (Monument al naturii – speologic – 0,1 ha)
7. Peștera Rac (Monument al naturii – speologic – 0,20 ha)
8. Peștera Arnăuților (Monument al naturii – speologic – 0,4 ha)
9. Peștera Liliecilor (Monument al naturii – speologic – 0,1 ha)
10. Peștera Valea Bistrița (Monument al naturii – speologic – 0,25 ha)
11. Avenul Piciorul Boului (Monument al naturii – speologic – 0,1 ha)

Parcul Național Cozia, este situat de o parte și de alta a Oltului, are o suprafață de 17.000 ha și cuprinde masivele muntoase Cozia, Naratu și Doabra - Călinești. Acesta întrunește condițiile participative la rețeaua ecologică europeană NATURA 2000 – rețea de arii naturale protejate instituită prin Directiva 92/43 CEE privind conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

În Parcul Național Buila-Vânturarița se găsesc 2 rezervații importante: Rezervația de Tisa și Rezervația naturală Stogu. Rezervația de Tisa din Munții Buila-Vânturarița cu vârful Vânturarița Mare (1855 m) este declarată Parc Național prin Hotărârea de Guvern nr.2151 / 30 noiembrie 2004.

În județul Vâlcea, ca parte a rețelei Natura 2000 în România, în concordanță cu dispozițiile H.G. nr. 1284/2007, au fost identificate următoarele zone avifaunistice speciale protejate:

- ROSPA0025 Cozia - Buila – Vânturarița
- ROSPA0043 Frumoasa
- ROSPA0106 Valea Oltului Inferior

Dispozițiile legale pentru planuri și programe cu privire la Evaluarea Impactului asupra Mediului (EIA), vor fi aplicate pentru toate planurile, proiectele și programele ce vor fi implementate în cadrul zonelor protejate precum și în vecinătatea acestora.

4.2.3 Clima

Clima este temperat continentală puternic influențată de fragmentarea accentuată a formelor de relief, de expunerea versanților, de regimul de radiație solară și de vânturi. Regimul climatic se datorează în proporție de 65% ținuturilor cu clima de dealuri și podiș, în proporție de 33% ținuturilor cu climă de munte și doar în proporție de 2% ținuturilor cu climă de câmpie. Toate aceste condiții fac ca în timpul anului să fie întâlnite influențe ale maselor de aer din sud și sud-vest mai ales la vest de Olt.

Radiația solară globală a regiunii este apreciată între 127 și 142 MWt/cm², iar durata de strălucire a Soarelui este 2047 de ore la Râmnicu Vâlcea. Între aceste valori radiația globală variază în raport cu particularitățile morfologice, gradul de înclinare a versanților și de fragmentare a reliefului. La acestea se adaugă modificările produse local de activitățile antropice generate de noxe (cum este Platforma industrială Râmnicu Vâlcea), care reduc vizibilitatea și determină apariția cețurilor de radiație și a norilor inferiori (numărul mediu al zilelor cu cer acoperit variază între 100 și 180 zile pe an).

Temperaturile medii anuale cresc dinspre nordul județului Vâlcea (altitudini mai ridicate) spre sud, până la nord de Râmnicu Vâlcea. Expunerea către sud și adăpostul oferit de către munți conduce la încălziri mai ridicate decât în celelalte regiuni în depresiunile dintre dealuri. În general, se observă o creștere a maximelor absolute în raport cu scăderea altitudinii reliefului și cu particularitățile locale ale acestuia, astfel sunt 39,9⁰C la Râmnicu Vâlcea. La Râmnicu Vâlcea temperatura medie anuală are valori cuprinse între 10⁰ C și 10,6⁰C, iar valorile medii lunare variază între -4,2⁰C în luna ianuarie și 23,1⁰C în luna iulie, pentru perioada 2001-2006.

Regimul precipitațiilor se caracterizează printr-o repartitie neuniformă atât temporar cât și spațial fiind dependente de frecvența diferitelor mase de aer și de specificul local al circulației acestora (descendențe brusce însoțite de disiparea norilor sau ascendenței favorabile convecției). Cantitatea medie anuală a precipitațiilor în dealurile subcarpatice are valori cuprinse între 500-900 mm, astfel media multianuală înregistrată la stația Râmnicu Vâlcea a fost de 611,4 mm,

Vanturile, influențate în mare măsură de formele de relief, se manifestă în toate direcțiile, în general în direcție nord – sud, fiind vânturi de mică intensitate cu viteze moderate, având o viteză medie de 2 m/s la Râmnicu Vâlcea.

Umiditatea relativă a aerului variază între 71 și 78%. Presiunea atmosferică medie anuală este de 732.5mm H.g. fiind caracteristică localităților cu climat continental.

4.2.4 Date geo-fizice

Municipiul Râmnicu Vâlcea se află în zona colinară a Carpaților Meridionali, la o altitudine medie de 250 m, pe malul drept al râului Olt, la confluența acestuia cu râul Olănești. Municipiul Râmnicu Vâlcea este situat la distanțe aproape egale (cca. 20 km) de trei importante stațiuni balneo-climaterice Călimănești-Căciulata-Cozia, Băile Olănești și Băile Govora. El se întinde pe o suprafață de 8.952 ha, din care 3.495,41 ha intravilan.

Râmnicu Vâlcea este amplasat în Subcarpații Getici, la 18 km de defileul Oltului, în lunca râului, și formează la confluența cu Olanestiul o zonă cârlig cu orientarea N-S. Largimea maximă a luncii este de 2,5 km în partea de nord, de 1,9 km în zona centrală și de 2 km în zona sudică. Orașul este amplasat pe terasele Oltului, care sunt evidențiate mai mult în partea de vest, deoarece în zona estică dealurile coboară până aproape de firul apei. Zonele vechi, cu construcții aflate aproape de albia minoră a Oltului, sunt aparate de inundatii prin înalțimea mare a malurilor. Altitudinea medie a localității este de 240-260 m.

În cadrul județului, orașul este situat în partea central-estică, iar în Subcarpații Getici se încadrează în Subcarpații Vâlciilor între Olteț și Topolog. Râmnicu Vâlcea este așezat într-o zonă depresionară Horezu – Olănești – Muereasca Călimănești – Berislavesti – Salatrucu - Dobriceni - Zmeureni). La nord de largirea depresionară de la Râmnicu Vâlcea există dealuri înalte de peste 700m unde apar cueste. În apropiere de oraș, atât pe stânga cât și pe dreapta Oltului predomină un asemenea relief de cueste generat de văile torențiale în condițiile unor structuri geologice monoclimale.

Municipiul Râmnicu Vâlcea se caracterizează prin rețeaua de localități formate pe fondul unei rețele dense de apă, cu lunci fertile de-a lungul cărora s-au instalat de timpuriu căi de comunicație lesnicioase și vechi așezări strategice.

4.2.5 Calitatea mediului

4.2.5.1 Calitate aer

Poluarea industrială la nivelul județului Vâlcea este produsă în principal de instalațiile tehnologice cu profil chimic (S.C. OLTCHIM S.A. și S.C. UZINELE SODICE GOVORA S.A.) și de producere a energiei termice și electrice (S.C. C.E.T. S.A. Govora), în vreme ce poluarea urbană se datorează în principal instalațiilor de încălzire centralizată (încălzirea în județul Vâlcea este realizată în sistem centralizat – termocentrală 17%, în sistem cvartal 12%, iar încălzire individuală 4%, 67% din populație folosește încălzirea cu sobe individuale având drept combustibil lemnul) și traficului. Aceasta a condus în timp la modificarea indicatorilor de calitate ai aerului în zone protejate, la generarea disconfortului locuitorilor, la deteriorarea elementelor de urbanism și la favorizarea creșterii sensibilității la diferite boli ale aparatului respirator și traficului de tranzit.

Principalele surse de poluare a aerului în județ sunt platforma chimică și traficul rutier. Indicatorii monitorizați în jurul platformei industriale și în municipiul Râmnicu Vâlcea sunt cei specifici proceselor tehnologice: acid clorhidric, amoniac, pulberi în suspensie, dioxid de sulf, pulberi sedimentabile etc.

Activitățile industriale desfășurate pe platforma chimică a județului Vâlcea se supun prevederilor Directivei IPPC și sunt reglementate prin autorizații integrate de mediu, eliberate de Agenția Regională pentru Protecția Mediului Craiova după cum urmează:

Tabel nr. 4.2.5.1.1

Instalații în care se defășoară activități conform OUG nr. 152/2005

Nr. crt.	Sursa de poluare	Activitatea desfășurată conform OUG nr. 152/2005
1	SC Oltchim SA Râmnicu Vâlcea	4.2. Instalații chimice pentru producerea de substanțe chimice anorganice de bază 4.4. Instalații chimice pentru fabricarea produselor de bază de uz fitosanitar și a biocidelor 5.1. Instalații pentru eliminarea sau valorificarea deșeurilor periculoase definite potrivit prevederilor legislației în vigoare, având o capacitate mai mare de 10 t/zi 5.4. Depozite de deșeuri care primesc mai mult de 10 tone deșeuri/zi sau având o capacitate totală mai mare de 25000 tone deșeuri, cu excepția depozitelor de deșeuri inerte
2	SC Uzinele Sodice Govora SA Râmnicu Vâlcea	4.2. Instalații chimice pentru producerea de substanțe chimice anorganice de bază – carbonat de sodiu 5.4. Depozite de deșeuri care primesc mai mult de 10 tone deșeuri/zi sau având o capacitate totală mai mare de 25000 tone deșeuri, cu excepția depozitelor de deșeuri inerte
4	SC CET Govora SA Râmnicu Vâlcea	1.1. Instalații de ardere cu o putere termică nominală mai mare de 50 MW
5	SC Oltchim SA Râmnicu Vâlcea	6.6. a) Instalații pentru creșterea intensivă a păsărilor având o capacitate mai mare de 40000 de locuri 6.6. b, c) Instalații pentru creșterea intensivă a porcilor având o capacitate mai mare de 2000 locuri pentru porci de producție cu o greutate ce depășește 30 kg și 750 locuri pentru scroafe

Sursa: Adaptare după Starea mediului, APM Vâlcea, 2007

În concluzie, în județului Vâlcea sursele locale de poluare sunt:

- Platforma Chimică Râmnicu Vâlcea Oltchim, USG, CET, Vilmar;
- Depozitul de zgură și cenușă al CET Govora;
- Centrele urbane și naționale al CET Govora;
- Zona industrială a SC Elvila Sucursala Carpatina din Râmnicu Vâlcea;
- Exploatarea de cărbune de suprafață de la Berbești Alunu;
- Exploatarea de calcar de la Bistrița.

Începând din 2007 Agenția de Protecție a Mediului Vâlcea a fost dotată cu două stații de monitorizare a calității aerului și una de monitorizare a debitului de doză gama din aer, astfel încât se poate evalua în condiții optime nivelul poluării în județul Vâlcea.

Rețeaua actuală de monitorizare a calității aerului cuprinde șapte stații de prelevare manuală, instalate în puncte reprezentative ale municipiului Râmnicu Vâlcea. Acestea dau măsurători ale imisiilor de poluanți gazoși: NH₃, SO₂, NO₂, HCl, pulberilor totale și pulberilor în suspensie tip PM₁₀. Pentru evaluarea pulberilor sedimentabile s-au amenajat șase puncte de prelevare, în zone cu impact din acest punct de vedere (Râmnicu Vâlcea, Vlădești, Stolniceni, Băbeni, Govora și Ocnele Mari).

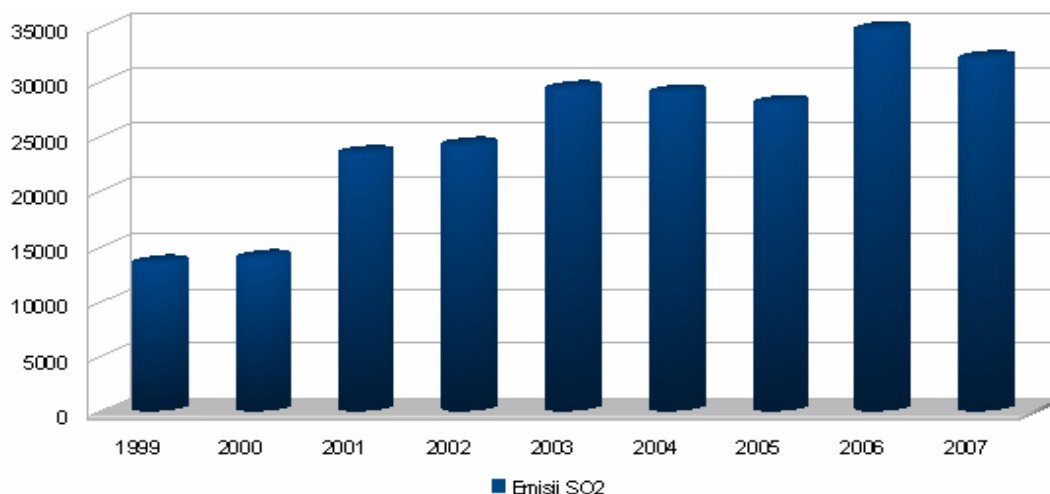
Tabel nr. 4.2.5.1.2

Supravegherea calității aerului în județul Vâlcea

Județ	Oraș	Stația	Tipul stației	Tip poluant	Nr. determinări	Concentrația medie anuală	Frecvența depășirii VLE sau CMA
Vâlcea	Râmnicu Vâlcea	Sediul APM	Urbană	NH3	262	10,82	-
				NO2	262	12,32	-
				SO2	262	4,19	-
				PM10	176	36,19	11,36
	Râmnicu Vâlcea	Favil	Urbană	HCl	260	9,07	-
				NH3	260	11,06	-
				TPS	260	129,56	31,15
	Râmnicu Vâlcea	Liceul Forestier	Trafic	HCl	277	10,9	-
				NO2	277	15,8	-
				SO2	277	5,17	-
	Răureni	Comat	Industrială	HCl	249	8,47	-
				NH3	249	10,39	-
				NO2	249	12,33	-
	Căzănești	Comppil	Industrială	HCl	276	11,49	0,36
				NH3	276	10,47	-
				SO2	276	5,23	-
	Stolniceni	Vilmar	Industrială	HCl	278	11,83	0,36
				NH3	278	17,83	-
				NO2	278	15,06	-
	Govora sat	Uzina G	Industrială	HCl	295	13,75	-
				NH3	295	28,64	-
				TSP	295	132,7	26,36

Sursa: Starea mediului, ARPM Vâlcea, 2007

A. Emisii anuale de dioxid de sulf, oxizi de azot și de amoniac (SO₂, NO_x, PM10 și NH₃)
A.1. Dioxidul de sulf

 Evoluția emisiilor de SO₂ în județul Vâlcea este reprezentată în figura următoare:


Sursă: Adaptare după Starea Mediului, ARPM Vâlcea, 2007

 Figura nr.42..5.1.1 Evoluția emisiilor de SO₂ (tone) în perioada 1999+2007

 Așa cum se observă din reprezentarea grafică, emisiile de SO₂ sunt foarte diferite de la un an la altul, atât datorită variației capacității de producție a agenților economici, cât și datorită opțiunilor

economice ale acestora. Comparativ cu anul 2006 se poate vorbi de o oarecare scădere a emisiilor de SO₂.

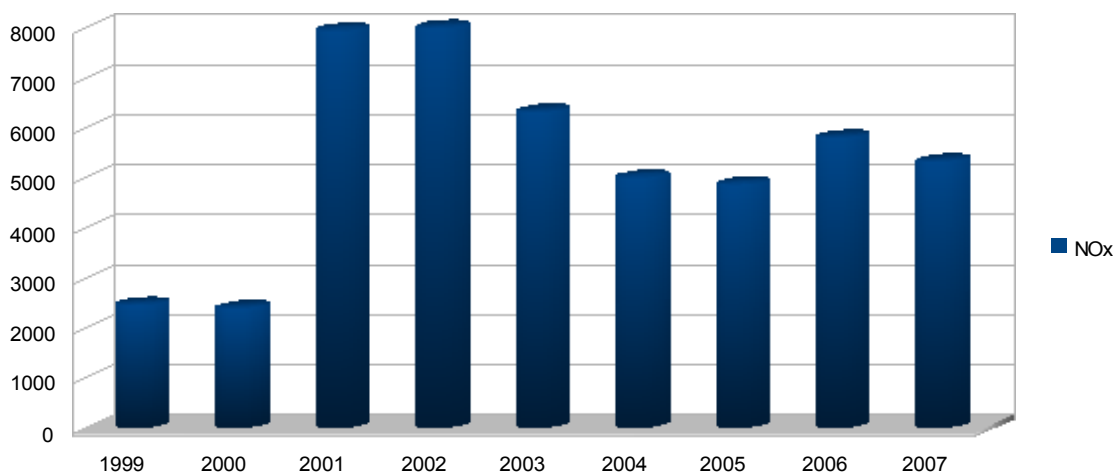
În județul Vâlcea, cea mai mare contribuție la emisiile de SO₂ o are societatea S.C. CET Govora S.A., care furnizează agent termic și apă caldă menajeră în municipiul Râmnicu Vâlcea, aceasta utilizând drept combustibil cărbune și păcură,

O contribuție semnificativă la emisiile de SO₂ în zonă o au și agenții economici care fabrică produse metalice prin deformare la cald și la rece, precum și traficul auto.

În ceea ce privește concentrațiile de SO₂, la nivelul județului Vâlcea acestea au fost urmărite în trei puncte: unul situat în zona Platformei Chimice Râmnicu Vâlcea și două în municipiu. Nu au fost înregistrate depășiri față de concentrația maximă admisă (250 μg/m³), valoarea maximă anuală a fost de 32,29 μg/m³, iar media anuală pentru toate cele trei puncte a fost de 4,86 μg/m³.

A.2. Oxizii de azot

În anul 2007 cantitățile de emisii de oxizi de azot în atmosferă, comparativ cu anii precedenți se prezintă astfel:



Sursa: Adaptare după Starea mediului, ARPM Vâlcea, 2007

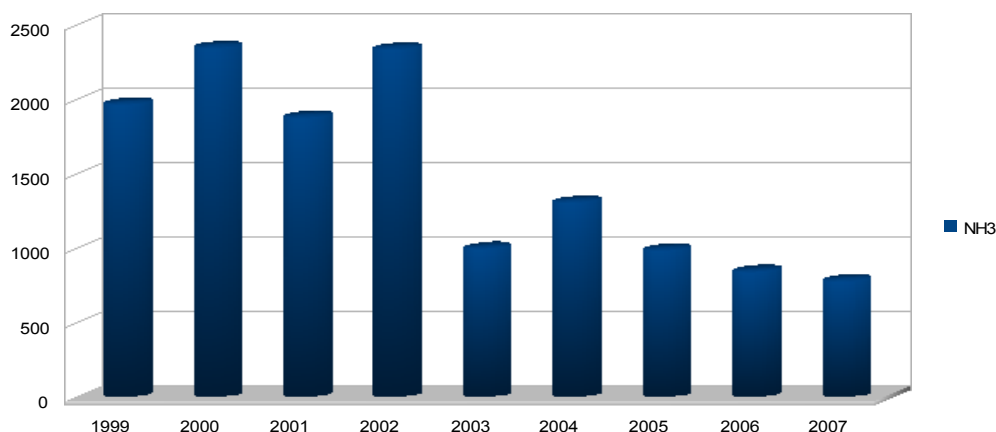
Figura nr.4.2.5.1.1 Evoluția emisiilor de NOx (tone) în perioada 1999+2007

Din reprezentarea grafică se pot observa nivelele diferite de an la an a emisiilor de NOx, provenite în principal din utilizarea combustibililor fosili (cărbune și păcură) la S.C Govora S.A., obiectiv LCP, dar și din traficul auto.

Cantitatea totală de oxizi de azot rezultată din inventarierea pe anul 2007 a fost de 5313,9 tone, din care 4418,3 tone provin din industria energetică, 601,4 tone din transportul rutier și 244.3 tone din industria de prelucrare.

În ceea ce privește nivelul concentrațiilor de dioxid de azot, acesta s-a determinat în patru puncte: două situate în zona Platformei Chimice și două puncte în municipiul Râmnicu Vâlcea. Nu s-au înregistrat depășiri față de concentrația maximă admisă (100 μg/m³), valoarea maximă a fost de 70.7 μg/m³, iar media anuală în cele patru puncte a fost de 13.88 μg/m³.

A.3. Amoniac



Sursa: Adaptare după Starea mediului, ARPM Vâlcea, 2007

Figura nr.4.2.5.1.2 Evoluția emisiilor de NH₃ (tone) în perioada 1999÷2007

Reprezentarea grafică a evoluției emisiilor de NH₃ în perioada 1999÷2007 ilustrează scăderea acestora în ultimii ani, în principal, ca urmare a diminuării capacității de producție a complexelor zootehnice, principala sursă a acestor emisii.

Analiza nivelului de poluare cu amoniac în anul 2007 s-a efectuat în șase puncte de măsurare: patru din cele șase puncte de măsurare se află sub impactul direct al surselor de poluare în zona industrială, iar celelalte în zona rezidențială a municipiului Râmnicu Vâlcea, nefiind considerate sub influența directă a surselor de poluare. În cele patru puncte de măsurare: Comat, Comppil, Vilmar și Uzina G nu s-a înregistrat nici o depășire față de concentrația maximă admisă (100 μg/m³). Global, calculate în cele patru puncte urmărite în zona industrială, media anuală a fost de 16,83 μg/m³ ușor scăzută față de anul 2006, respectiv 22,26 μg/m³.

B. Emisiile și concentrațiile pulberilor în suspensie – fracțiunea PM₁₀ și PM_{2.5}

Începând cu anul 2003 și până în anul 2007, când a avut loc punerea în funcțiune a stațiilor automate de monitorizare a calității aerului, în cadrul rețelei naționale de monitorizare, în județul Vâlcea emisiile de pulberi în suspensie de tip PM₁₀ s-au măsurat într-un singur punct, la sediul Agenției de Protecție a Mediului Vâlcea; pe platforma industrială nu s-au măsurat, din lipsa aparaturii adecvate.

Nu se fac determinări ale fracțiunii PM_{2.5}.

Frecvența depășirilor a evoluat constant în perioada 2003÷2006 (53,7%) cu o ușoară creștere în anul 2005 (60,52%), ca apoi să scadă în anul 2007 la 11,36%, iar media anuală a concentrațiilor de PM₁₀ a avut o constanță de 60,6 μg/m³, exceptând anul 2007, valoarea fiind de 36.19 μg/m³. Maxima valorilor indicatorului PM₁₀ a fost atinsă în anul 2005 de 228,65 μg/m³ ca apoi să scadă la jumătate în 2007 (119.19 μg/m³).

Tabel nr. 4.2.5.1.3

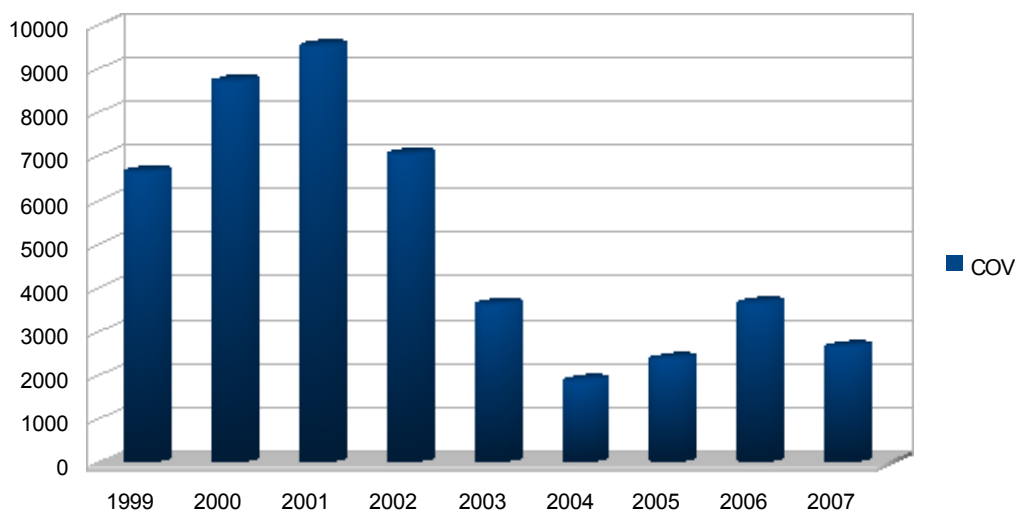
Variația concentrației și frecvenței de depășire a pulberilor în suspensie – fracțiunea PM10 în perioada 2003-2007

Punct prelevare: Sediul APM Vâlcea					
An	2003	2004	2005	2006	2007
Frecvența de depășire (%)	56	43,32	60,52	54,9	11,36
Media anuală ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	60,72	55,12	60	66,48	36,19
Valoarea maximă ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	154,2	202,3	228,65	200,9	119,19

Sursa: Starea mediului, APM Valcea, 2007

C. Emisiile de compuși organici volatili nemetanici

Așa cum se observă din reprezentarea grafică de mai jos, și emisiile de compuși organici volatili nemetanici au o variație anuală, funcție de capacitatea de producție a agenților economici.



Sursa: Adaptare după Starea mediului, ARPM Vâlcea, 2007

Figura nr.42..5.1.3 Evoluția emisiilor de COV (tone) în perioada 1999+2007

Emisiile de COV se datorează activităților de extracție și distribuție a combustibililor fosili, industriei energetice, industriei chimice, transportului auto, precum și utilizării industriale a vopselelor și solvenților.

Pe Platforma Chimică, în condiții favorabile cu insolație puternică, emisii de compuși organici volatili și oxizi de azot este posibilă prezența ozonului troposferic și a oxidanților fotochimici. Concentrațiile de ozon troposferic la nivelul municipiului Râmnicu Vâlcea nu au fost monitorizate pe anul 2007.

D. Emisiile de metale grele (mercur, plumb și cadmiu) și poluanți organici persistenti

Emisiile de mercur, cadmiu și plumb provin în mare măsură din activitatea de incinerare a deșeurilor spitalicești și din trafic. Spitalele care și-au încetat activitatea de incinerare a deșeurilor spitalicești, au încheiat contracte cu firme autorizate pentru colectarea și transportul lor în vederea eliminării

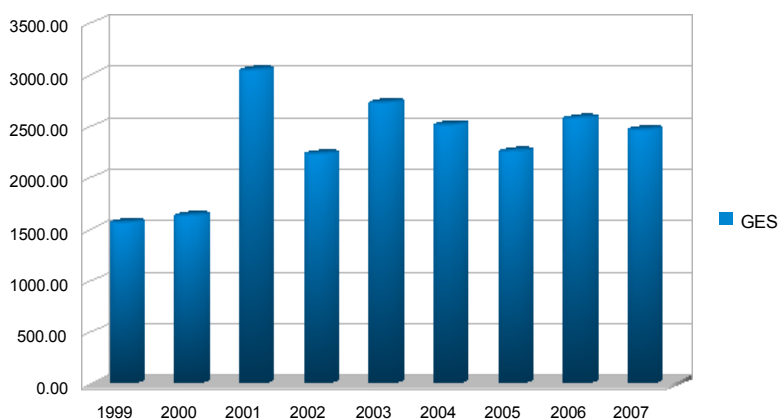
finale. Eliminarea deșeurilor periculoase generate din activitățile medicale s-a mai făcut prin incinerare în crematoriile din următoarele spitale : Spitalul Județean de Urgență Vâlcea, Spitalul de Obstetrică și Ginecologie Râmnicu Vâlcea și Spitalul Orășenesc Drăgășani.

Scăderea drastică a cantităților de poluanți organici persistenti (POP) se datorează închiderii incineratoarelor spitalicești și scăderii cantităților de poluanți generate și emise în atmosferă.

În municipiul Râmnicu Vâlcea nu s-au emis în cursul anului 2007 cantități semnificative de astfel de compuși, neexistând capacități de producere a lor.

E. Emisii de gaze cu efect de seră

Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră în perioada 1999÷2007 este următoarea:



Sursa: Adaptare după Starea mediului, ARPM Vâlcea, 2007

Figura nr.4.2.5.1.4 Evoluția emisiilor de GES (mii tone CO_{2eq}) în perioada 1999÷2007

Tabel nr. 4.2.5.1.4

Evoluția emisiilor principalelor gaze cu efect de seră în perioada 2004÷2006

Nr. crt.	Denumirea emisiei	U/M	Anul inventarierii		
			2004	2005	2006
1.	Dioxid de carbon (CO ₂)	Gg	1939,68	1783,25	2153,09
2.	Oxid de azot (N ₂ O)	Mg	978,74	964,22	1001,14
3.	Metan (CH ₄)	Mg	12318,28	8442,4	5310,00

Sursa: Starea mediului, APM Valcea, 2007

4.2.5.2. Calitate apă

A. Resurse de apă teoretice și tehnic utilizabile:

Județul Vâlcea este străbătut de o rețea hidrografică relativ densă și are întreaga suprafață cuprinsă în bazinul hidrografic Olt. Resursele de apă ale județului sunt constituite:

- din ape de suprafață (râuri interioare, lacuri naturale și artificiale);
- ape subterane.

Tabel nr.4.2.5.2.1

Resursele de apă la nivelul județului Vâlcea

Categoria de resurse	Resursa potențială mil. m ³	Resursa tehnic utilizabilă mil. m ³
Râuri interioare	4.697,00	1.440,00
Ape subterane	163,17	108,70
TOTAL	4.860,17	1.548,70

Sursa: C.N.Apele Române – Direcția Apelor Olt

B. Prelevări de apă

Prelevările de apă din sursele existente în județul Vâlcea au urmărit satisfacerea cerințelor exprimate de utilizatorii din industrie, agricultură, zootehnie și de consumatorii casnici.

Tabel nr.4.2.5.2.2

Prelevări de apă pe sursă și sector

Sursa de apă		Prelevări de apă (mii mc)			
		2005		2007	
		Industrial	Populație	Industrial	Populație
1	Apă de suprafață	49.323	17.132	54.451	12.774
2	Apă subterană	3.045	1.989	4.283	2.260

Sursa: Compania Națională „Apele Române” – Direcția Apelor Olt

C. Ape de suprafață

Starea râurilor interioare

Evaluarea calității apelor de suprafață se face raportând rezultatele periodice ale monitorizării la prevederile Ordinului M.M.G.A nr. 161/2006 pentru aprobarea Normativului privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă. Monitorizarea calității apelor de suprafață, din județul Vâlcea, s-a realizat prin analize fizico-chimice și biologice, efectuate pe probe de apă prelevate din 12 secțiuni de control.

Recoltările de probe de apă, pentru analizele fizico-chimice, s-au efectuat *lunar* la secțiunea: Olt la Cremenari, o dată la *trei luni* la următoarele secțiuni: Olt la Valea Căldarilor, Olt la Drăgășani,

Olt la Cornet, Lotru la Gura Latoriței, Lotru la Valea lui Stan, Olteț la Nistorești Luncavăț la Marcea, Bistrița la Băbeni, Olănești la Vlădești, Topolog la Milcoiu și Govora la Govora Sat.

Starea lacurilor

Monitorizarea calității apei lacurilor, din județul Vâlcea, bazinul hidrografic Olt, s-a realizat prin analize fizico-chimice și biologice, efectuate pe probe de apă prelevate din 5 acumulări, 12 secțiuni de control, 24 puncte de recoltare. Recoltările de probe de apă, pentru analizele fizico-chimice, s-au efectuat trimestrial în secțiunile:

- Lac Cornet – râul Olt
- Lac Govora – râul Olt
- Lac Băbeni – râul Olt
- Lac Brădișor – râul Lotru
- Lac Vidra – râul Lotru

B. Ape subterane

În comparație cu anii anteriori calitatea apelor subterane nu s-a modificat substanțial. Arealele cu poluare a acviferului se înregistrează în zona platformei chimice (unde există o poluare cu compuși chimici greu degradabili sau toxici și cu mercur) și în zona Ocnele Mari – Ocnița (cu concentrație ridicată a clorurilor și produselor petroliere).

De asemenea se constată poluarea acviferului în lungul conductelor de transport a produselor petroliere și a saramurii de la exploatarea zăcămintelor de sare.

Se poate vorbi de poluare istorică a acviferului în arealul de la Ocnele Mari – Ocnița (zona pârâului Sărat și a haldelor de șlam). Mineralizarea puternică în zona de terasă, de 1g/l – 16 g/l în zona pârâului Sărat și 100 g/l în zona haldelor de șlam constatată prin analize de laborator, certifică poluarea istorică pe acest areal.

C. Apa potabilă

La nivelul municipiului Râmnicu Vâlcea situația alimentării cu apă potabilă a populației din mediul urban se prezintă astfel:

Tabel nr.4.2.5.2.3

Lungimea rețelei de alimentare cu apă potabilă în mediul urban

	Număr indicatori neatinși conf. Legii nr. 351/2001	Număr de locuitori	Dotarea locuințelor cu instalații de alimentare cu apă (% din tot loc.)	Străzi cu rețele de distribuție a apei (% din tot)
Râmnicu Vâlcea	1	111701	91,3	89,6

Sursa: Consiliul județean Vâlcea, 2007

Cea mai mare problemă o reprezintă însă alimentarea cu apă a populației din mediul rural. La un număr de 230.805 locuitori, doar 32.779 sunt racordați la sisteme centralizate de alimentare cu apă potabilă (14%). Sunt 25 instalații centrale de alimentare, din care 13 de suprafață și 12 de profunzime, care respectă cerințele de calitate impuse de Legea 458/2004. Din totalul de 29.043 fântâni existente în județul Vâlcea, 26.089 sunt individuale și 2.954 sunt publice. Doar 20% din acestea au perimetrul sanitar asigurat, restul sunt potențial amenințate de impurificare din

diverse surse. Cu toate acestea, în cursul anului 2007 nu s-au înregistrat boli diareice acute din cauze hidrice.

D. Ape uzate

Sursele de poluare semnificative de pe teritoriul județului Vâlcea, care generează ape uzate sunt:

- S.C. Oltchim S.A Râmnicu Vâlcea cu 2 evacuări
- S.C. Uzinele Sodice S.A. Govora, cu o evacuare.

Acestea sunt situate pe platforma chimică și prin natura sistemului de canalizare construit în zonă, se colectează ape uzate de la toate întreprinderile care funcționează aici, respectiv CET. Govora și S.C. Vilmar S.A. Întrucât volumele de apă industrială prelevate sunt mari, volumul de ape uzate generat este la fel de mare, situându-se la circa 75 ÷ 80 % din volumele prelevate. Toată platforma chimică evacuează prin cele trei guri de deversare direct în receptorii naturali (râul Olt și pârâul Govora).

În municipiul Râmnicu Vâlcea există și alte întreprinderi industriale care generează ape uzate, care evacuează însă în canalizarea municipală, suferind, înainte de deversarea în emisar, un proces de epurare în stația de epurare biologică a municipiului Râmnicu Vâlcea.

Apa uzată industrială care se generează din procesele de producție diverse de pe platforma chimică, în special de la societățile comerciale Oltchim S.A și Uzinele Sodice Govora, reprezintă mai mult de 60 % din totalul cantităților însumate în anul 2007 în tot județul Vâlcea, fapt ce subliniază atenția cu care trebuie supravegheată și reglementată evacuarea lor în receptorul natural.

Volumul total de ape evacuate de agenții economici în anul 2007 a fost de 56.879 mii m³ (față de 50.542 mii m³ în 2005), cea mai mare parte insuficient epurate.

Față de anul 2006, în 2007 volumul de ape uzate evacuat în emisarul natural a crescut cu circa 12,5%, datorită creșterii cantităților de apă prelevate. Calitativ însă, procesul de epurare înainte de evacuare rămâne insuficient efectuat, fiind necesare investiții majore în acest domeniu.

Așadar, o influență semnificativă asupra calității apelor de suprafață, respectiv a râului Olt, concretizată prin creșterea gradului de mineralizare au avut-o evacuările de ape uzate de la SC Oltchim SA și SC US Govora SA. Față de anul 2006, în 2007 încărcarea apelor uzate evacuate a fost mai mare, mai ales datorită reducerii debitelor, epurarea lor fiind la același nivel.

Tabel nr. Tabel nr.4.2.5.2.4

Volume de apă uzată evacuate în anul 2007

	Activitatea economică	Volume evacuate (milioane m ³ /an)		
		Total evacuat	% din total	Insuficient epurat
1.	Gospodărie comunală	15.727	27,70	15.727
2.	Industrie chimică	39.155	68,80	39.155
3.	Zootehnie	102,0	0,17	102
4.	Alte activități	1895	3,33	1201
TOTAL		56.879	100	56.165

Sursa: Compania Națională „Apele Române” – Direcția Apelor Olt

În ceea ce privește cantitățile de poluanți din apele uzate evacuate, față de anul anterior, se constată o creștere semnificativă a cantităților de substanțe organice, reziduu filtrabil și respectiv

constituenții acestuia, ce se datorează apelor uzate insuficient epurate de pe platforma chimică Râmnicu Vâlcea.

Tabel nr.4.2.5.2.5

Situația încărcării apelor uzate evacuate în emisarii naturali în 2006

Nr. Crt.	Denumire activitate	Încărcare ape uzate (t/an)				
		CBO5	CCO-Cr	Suspensii	Reziduu filtrabil	NH ₄
1.	Gospodărie comunală	872	1988	1161	7430	269
2	Industria chimică	7253	15879	24617	281790	170
3	Zootehnie	61	161	160	176	15
4	Alte activități	75	165	96	329	175
TOTAL		8261	18193	26034	289725	629

Sursa: Compania Națională „Apele Române” – Direcția Apelor Olt

Din cele prezentate mai sus rezultă că o influență semnificativă asupra calității apelor de suprafață, respectiv a râului Olt, concretizată prin creșterea gradului de mineralizare au avut-o evacuările de ape uzate de la SC Oltchim SA și SC US Govora SA. Față de anul 2006, în 2007 încărcarea apelor uzate evacuate a fost mai mare, mai ales datorită reducerii debitelor, epurarea lor fiind la același nivel.

Se poate constata că industria chimică este responsabilă de evacuarea celor mai mari cantități de substanțe organice, suspensii și săruri minerale, în timp ce gospodăria comunală „aruncă” cele mai mari cantități de azot amoniacal, pe lângă substanțe organice biodegradabile.

În general, rețele de canalizare există doar la nivelul centrelor urbane, localitățile rurale nefiind echipate cu asemenea infrastructură.

Tabel nr.4.2.5.2.6

Lungimea rețelei de canalizare în mediul urban

	Număr indicatori neatinși conf. Legii nr. 351/2001	Număr de locuitori	Dotarea locuințelor cu baie și WC în loc. (% din total)	Străzi cu conducte de canalizare (% din total)	Epurarea apelor uzate
Râmnicu Vâlcea	1	111701	87,9	72,7	DA

Sursa: Consiliul județean Vâlcea, 2007

4.2.5.3. Calitate sol

În județul Vâlcea solul este afectat de eroziune, în adâncime (487 ha) și la suprafață (2184 ha), alunecări de teren (892 ha), eroziuni de mal (694 ha), precum și de exploatarea de steril (1145,3 ha).

Societățile de pe raza județului Vâlcea care contribuie la poluarea solurilor în urma activităților desfășurate sunt:

1. S.C. Oltchim S.A.- care deține un batal pentru depozitarea reziduurilor organice;
2. S.C. Uzinele Sodice Govora S.A. - deține un batal compus din 8 compartimente pentru depozitarea suspensiilor rezultate din procesele tehnologice;
3. S.C. CET Govora S.A. – dispune de un depozit de zgură și cenușă;
4. Sucursala Exploatarea Minieră Râmnicu Vâlcea – cu halde de steril la Pietreni și Cataracte;
5. Exploatarea Minieră Berbești – cu haldele de steril de la Olteț- Alunu și Berbești

În ceea ce privește depozitățile de steril de la exploatarea cărbunelui și de la exploatarea zăcămintelor de mică acesta produce efecte negative asupra mediului natural și antropizat, prin antrenarea deșeurilor în albiile cursurilor de apă (Lotru) sau prin tasarea solului soldate cu alunecări de teren.

Poluarea solurilor din zona unde-și desfășoară activitatea SC OLTCHIM SA s-a produs într-o perioadă îndelungată de timp, circa 40 de ani și provine din unități industriale cu profile foarte diferite : industrie anorganică, organică, pesticide, industrie de producere utilaje chimice, industrie alimentară, complexe de creștere a animalelor, centrala termică, construcții hidroenergetice, bataluri de depozitare șlam provenit de la sinteza sodei calcinate, bataluri de reziduuri organice.

Conform „Programului de automonitorizare”, probele de sol au fost prelevate de la adâncimea de 50 cm, iar indicatorii de calitate analizați: pH, Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃⁻, Ca²⁺, NO₃⁻, C organic și Hg, au fost determinați în Laboratorul Control Aer – Sol, din cadrul Serviciului Protecția Mediului al SC OLTCHIM SA Râmnicu Vâlcea. În anul 2007 au fost efectuate 1044 de determinări pentru acești indicatori.

Pentru indicatorii pH, Cl⁻, HCO₃⁻, Ca²⁺, NO₃⁻, C organic nu sunt stabilite limite. Valorile determinate pentru acești indicatori au variat după cum urmează:

Cl⁻ = 88,5-427 mg/kg su

pH = 6,3 – 10,2

HCO₃⁻ = 100,2-1405 mg/kg su

Ca²⁺ = 40,8-198,4 mg/kg su

NO₃⁻ = 1,8 – 40,3 mg/kg su

Pentru indicatorii SO₄²⁻, Hg au fost stabilite următoarele valori limită :

SO₄²⁻ = 5000 mg/kg su, valoare ce nu a fost depășită,

Hg = 0,1 mg/kg su . S-au determinat valori cuprinse între 30 și 110,3 mg/kg su

Existența unei poluări a fost evidențiată ca urmare a depășirii valorilor determinate pe probele de referință, în următoarele zone și puncte de prelevare:

- zona fostei instalații Clorosodice I – punctul de prelevare gazometru–există poluare cu Hg.
- zona fostei instalații Clorosodice II, actualmente Electroliza cu Hg, s-a evidențiat poluarea în următoarele puncte:
 - Rezervorul Saramura cu cloruri;
 - Gazometru și hala electroliză cu Hg;
- zona fostei instalații HCH Lindan, punctul de prelevare - sub estacada nod "F" între fosta instalație HCH Lindan și Depozitul Central: poluare semnificativă, cu izomerii HCH alfa, gama, beta și delta .
- zona Batalul de reziduuri organice există o poluare semnificativă cu HCH.

În cazul CET Govora monitorizarea solului se face conform „Programului de automonitorizare a factorilor de mediu” cuprins în Autorizația Integrată de Mediu nr.16/04.09.2006, adică determinări o dată la 4 ani. În anul 2006 s-au efectuat determinări de metale grele în sol prelevându-se probe din patru puncte relevante și nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor concentrațiilor maxime admise pentru conținutul de metale grele.

La nivelul anului 2007, în județul Vâlcea s-au executat lucrări pentru combaterea eroziunii solului. Pentru identificarea solurilor cu reacție acidă în vederea administrării de amendamente calcice, s-au efectuat studii agrochimice, pe baza cărora s-au aplicat aceste amendamente pe mai mult de 900 ha în valoare de peste 460 000 lei.

Pe baza studiilor pedologice, pentru ameliorarea terenurilor degradate din județul Vâlcea, în anul 2007, s-au luat în considerare următoarele perimetre:

- Pietroasa Sutești - 42,2 ha;
- Izlaz Slătioara – 195 ha;
- Valea Plaiului Vaideeni – 118 ha;
- Băjenari Roiești 48,4 ha;
- Zmeurat Stoenesti – 21,46 ha.

În afara acestora, mai există patru proiecte aprobate de Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și licitate însumând un perimetru de ameliorare de 122,45 ha. Lucrările de execuție se ridică la o valoare de 2 229 000 lei.

Costurile pentru reconstrucția ecologică a terenurilor sunt mari și de aceea acțiunile pentru contracararea efectelor negative induse de fenomenele de degradare la nivelul tuturor ecosistemelor din județul Vâlcea sunt limitate.

Corecțiile de torenți, împăduririle și regularizările unor pâraie sunt alte acțiuni ce trebuiesc efectuate în mod curent.

În anul 2006 a fost asigurată regenerarea naturală pentru 258 ha de pădure. Pe suprafața de 99 ha au fost executate lucrări de împăduriri cu diverse specii. Pe suprafețele situate pe pante mari și la limite altitudinale extreme se execută lucrări de ajutorarea instalării și dezvoltării semințșului natural, împăduririle fiind greu de realizat în aceste zone.

4.2.6 Zone sensibile

Zone afectate și cu risc de poluare atmosferică

Principalele ramuri industriale din județ se bazează pe exploatarea resurselor naturale existente, cele mai reprezentative fiind:

- industria energetică - utilizează potențialul energetic al Oltului și al afluenților săi, realizând o producție de peste 1000 MW.
- industria chimică - județul Vâlcea deține una dintre cele mai mari capacități de prelucrare în acest domeniu din țara, aici sunt produse mai mult de 70 de produse diferite, printre care produse sodice și derivați, produse organice de sinteză, produse macromoleculare, solvenți organici clorurați, produse agrochimice, etc. Multe dintre aceste produse constituie materii prime sau intermediare pentru alte ramuri. Principalii reprezentanți ai acestei ramuri în județul Vâlcea sunt S.C. OLTCHIM S.A. și S.C. UZINELE SODICE GOVORA S.A..
- industria extractivă: exploatarea de cărbune de suprafață(lignit) de la Berbești și Alunu și exploatarea de calcar de la Bistrița
- exploatarea și prelucrarea lemnului, incluzând și producția de mobilă. Cele mai importante unități din acest domeniu sunt S.C. COZIA FOREST S.A. și S.C. ELVILA S.A. filiala Carpatina, prima având ca obiect de activitate exploatarea lemnului și cea de a doua prelucrarea acestuia și producția de mobilă.
- industria constructoare de mașini produce echipamente pentru industria petrochimică, pentru industria producătoare de autovehicule, elemente hidraulice, etc. Principalii reprezentanți ai acestei ramuri sunt S.C. VILMAR S.A., un joint-venture Franco-Roman, S.C. ROTI AUTO S.A. Drăgășani și S.C. HERVIL S.A.
- industria ușoară este de asemenea bine reprezentată, prin fabrici producătoare de încălțăminte și îmbrăcăminte din piele și înlocuitori, textile și materiale nețesute etc.
- Industria alimentară este reprezentată de fabrici de conserve din legume și fructe, de produse lactate, de panificație și băuturi răcoritoare și alcoolice.

În conformitate cu Ordinul MMGA nr. 349/ 2007 privind aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 4 Sud – Vest Oltenia în liste, conform Ordinului MAPM 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România, încadrarea localității Râmnicu Vâlcea din punct de vedere a calității aerului este următoarea:

- **SO₂: Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- **NO₂/NO_x: Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- **Pulberi în suspensie (PM10): Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- **CO: Lista 3 – Sublista 3.3**, zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare;

- **Benzen: Lista 3 – Sublista 3.3**, zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare.

Poluarea industrială este produsă în principal de instalațiile tehnologice cu profil chimic (S.C. OLTCHIM S.A. și S.C. UZINELE SODICE GOVORA S.A.) și de producerea energiei termice și electrice (S.C. C.E.T. S.A. Govora), în vreme ce poluarea urbană se datorează în principal instalațiilor de încălzire centralizată. Încălzirea în județul Vâlcea este realizată în sistem centralizat - termocentrală 17%, în sistem cvartal 12%, iar încălzire individuală 4%, 67% din populație folosește încălzirea cu sobe individuale având drept combustibil lemnul, traficului. Aceasta a condus în timp la modificarea indicatorilor de calitate ai aerului în zone protejate, la generarea disconfortului locuitorilor, la deteriorarea elementelor de urbanism și la favorizarea creșterii sensibilității la diferite boli ale aparatului respirator și traficului de tranzit.

Principalele surse de poluare a aerului în județ sunt platforma chimică și traficul rutier. Indicatorii monitorizați în jurul platformei industriale și în municipiul Râmnicu Vâlcea sunt cei specifici proceselor tehnologice: acid clorhidric, amoniac, pulberi în suspensie, dioxid de sulf, pulberi sedimentabile etc.

Zone critice sub aspectul poluării atmosferei sunt:

- Platforma Chimică Rm. Vâlcea respectiv Oltchim, USG, CET, Vilmar
- Depozitul de zgură și cenușă al CET Govora
- Centrele urbane și naționale al CET Govora
- Zona industrială a SC Elvila Sucursala Carpatina din Rm. Valcea
- Exploatarea de cărbune de suprafață de la Berbești și Alunu
- Exploatarea de calcar de la Bistrița

Zone critice sub aspectul poluării apelor de suprafață și subterane

Ca zone critice din punct de vedere al poluării apelor de suprafață datorate activităților antropice se menționează următoarele:

- Râul Olt – zona Stupărei, aval de evacuarea platformei chimice Râmnicu Vâlcea și a pârâului Govora;
- Râul Lotru – zona Cataracte, datorită depozitărilor de terasit în albia majoră a râului, ce pot fi antrenate în lacul Brădișor, sursa de apă potabilă a municipiului;
- Râul Olt – zona Răureni, aval de evacuarea stației de epurare municipale și depozitului de deșeuri industriale și menajere al municipiului Râmnicu Vâlcea, situat în imediata vecinătate a stației;
- Pârâul Ranga – zona Băbeni, aval de instalația de reținere a țițeiului și a iazului de reținere produse petroliere din imediata vecinătate;
- Pânza freatică din zona platformei chimice Râmnicu Vâlcea;
- Acviferul din zona extracțiilor petroliere de la Băbeni, Drăgășani, Mădulari;
- Acviferul din zona depozitului de deșeuri menajere Răureni al municipiului Râmnicu Vâlcea.

Zone critice sub aspectul poluării solurilor

În ceea ce privește zonele critice din punct de vedere al poluării solurilor, în afara factorilor naturali (alunecări de teren, eroziuni), o contribuție deloc de neglijat în degradarea solurilor, o au agenții economici care își desfășoară activitatea cu preponderență în partea de sud, respectiv SC OLTCHIM SA, U.S.G., CET GOVORA, deșeurile rezultate constituindu-se în :

- batalele de șlam ale US Govora;
- batalul de reziduuri organice a Oltchim S.A.;
- batalul de cenușă și zgură al CET Govora;

La degradarea solurilor participă în egală măsură societățile cu activități de exploatare a resurselor naturale subterane (cărbune, țiței, sare):

- perimetrele de extracție a cărbunelui și haldele de steril de la Berbești-Alunu;
- perimetrele de extracție a țițeiului de la schelele petroliere Băbeni, Drăgășani;
- terenurile din perimetrul câmpului de sonde de extracție a saramurii de la Teica-Ocnița;

4.3 Date generale privind alimentarea cu energie termică în municipiul Râmnicu Vâlcea

În municipiul Râmnicu Vâlcea SC CET Govora SA este titularul al activității de termoficare urbană, furnizând energie termică sub formă de apă fierbinte pentru încălzire și apă caldă de consum consumatorilor (apartamente, instituții publice, servicii).

Numărul de apartamente racordate la SACET din Râmnicu Vâlcea reprezintă un procent de 92% din total, restul consumatorilor utilizând diferite variante ale alimentării individuale (centrale de apartament, sobe cu lemne, ect).

Structura consumatorilor din municipiul Râmnicu Vâlcea alimentați din sistemul de termoficare este următoarea:

- d) populația care locuiește în blocuri de locuințe (condominii) și în locuințe individuale (case);
- e) instituții și alți consumatori social-culturali;
- f) agenți economici și unități asimilate acestora.

Structura energiei termice sub formă de apă fierbinte, vândute (facturate), după tipul consumatorilor, în anii 2004-2008 este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.3.1

Nr	Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
	Structura energiei termice sub formă de apă fierbinte vândute, după tipul consumatorilor						
	- apartamente	Gcal/an	235.995	241.204	229.796	231.121	226.074
	- instituții publice	Gcal/an	28.231	28.985	29.745	31.645	32.590
	- servicii	Gcal/an	17.549	18.389	16.979	15.737	15.187

4.4 Sistemul centralizat de alimentare cu energie termică operat de SC Electrocentrale SA

4.4.1 Prezentare generală

Sistem de alimentare centralizată cu energie termică (SACET), are următoarele componente principale:

- sursa de producere a energiei termice
- rețele termice primare - asigură transportul energiei termice
- punctele termice – asigură transferul energiei termice între agentul primar și agentul secundar
- rețele termice secundare – asigură distribuția energiei termice către consumatorul final
- consumatorul final.

În cadrul acestora, SC CET Govora SA a concesionat și asigură operarea ansamblului SACET, până la nivelul consumatorilor – clădirile acestora. În figura următoare este reprezentat schematic sistemul de alimentare centralizată cu energie termică al municipiului Râmnicu Vâlcea:

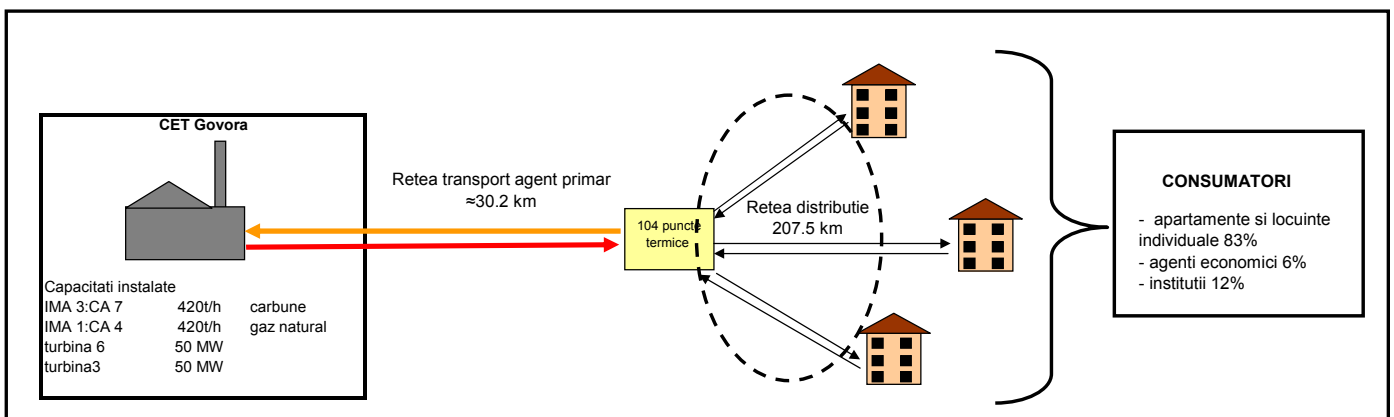


Figura nr.4.4.1

Energia termică sub formă de apă fierbinte produsă în **sursă** (agent primar), este transportată prin **rețelele termice primare** până la **punctele termice**. La nivelul punctelor termice are loc schimbul de căldură între agentul primar și cel secundar care este distribuit prin intermediul **rețelelor termice secundare** la **consumatorii finali**.

4.4.2 Necesarul actual de energie termică aferent sistemului centralizat de alimentare cu energie termică

Evoluția cantității de energie termică produse la sursă sub formă de apă fierbinte pentru încălzire și prepararea apei calde de consum în perioada 2004-2008 este următoarea:

Tabel nr 4.4.2.1.

Energia termică produsă spre a fi livrată de sursă, în anii 2004-2008

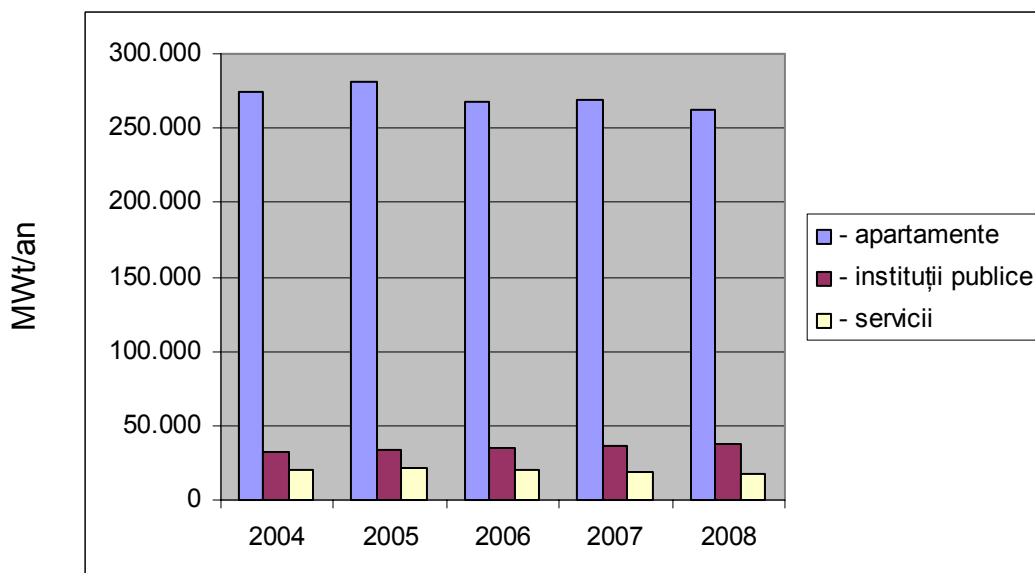
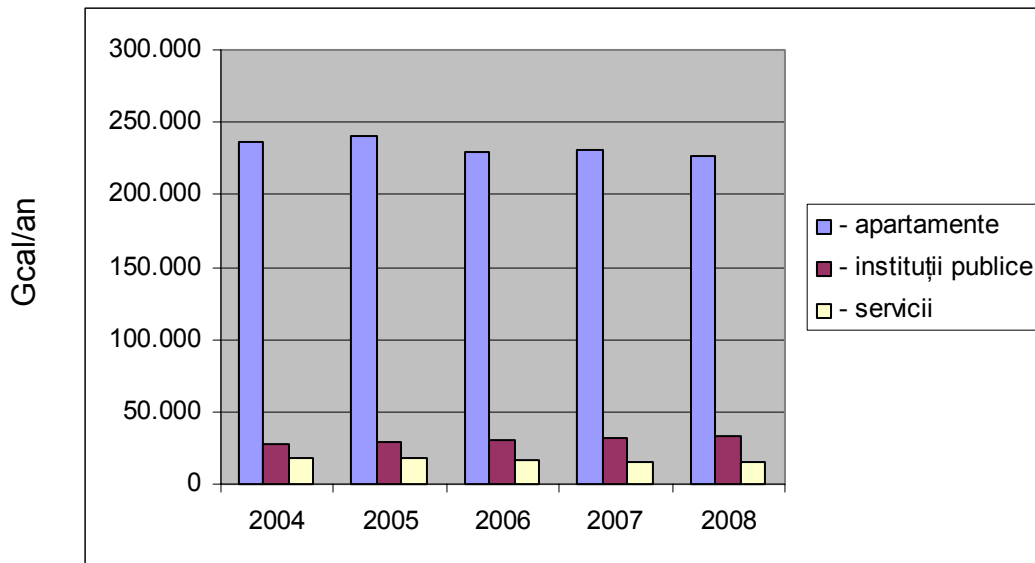
Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
Sursa CET Govora						
Energia termică produsă spre a fi livrată (la limita centralei), apă fierbinte (total), din care:	Gcal/an	413.510	408.359	394.761	384.603	395.882
	MWt/an	480.912	474.922	459.107	447.293	460.411
apă fierbinte pentru încălzire	Gcal/an	272.877	272.477	264.501	259.798	265.241
	MWt/an	317.356	316.891	307.615	302.145	308.475
apă fierbinte pentru preparare acm	Gcal/an	140.633	135.882	130.260	124.805	130.641
	MWt/an	163.556	158.031	151.492	145.148	151.935

Evoluția cantității de energie termică vândute în perioada 2004-2008 sub formă de apă fierbinte pentru încălzire și prepararea apei calde de consum este următoarea:

Tabel nr4.4.2.2

Energie termică vândută (facturată) consumatorilor racordați la sistemul centralizat

Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
Structura energiei termice sub formă de apă fierbinte vândute, după tipul consumatorilor						
- apartamente	Gcal/an	235.995	241.204	229.796	231.121	226.074
	MWt/an	274.462	280.520	267.253	268.794	262.924
- instituții publice	Gcal/an	28.231	28.985	29.745	31.645	32.590
	MWt/an	32.833	33.710	34.593	36.803	37.902
- servicii	Gcal/an	17.549	18.389	16.979	15.737	15.187
	MWt/an	20.409	21.386	19.747	18.302	17.662
- consumatori industriali (apă fierbinte)	Gcal/an	-	-	-	-	-
	MWt/an	-	-	-	-	-
Total energiei termice vândută (apă fierbinte)	Gcal/an	281.775	288.578	276.520	278.503	273.851
	MWt/an	327.704	335.616	321.593	323.899	318.489



Diferența dintre energia termică produsă și cea vândută reprezintă pierderile din sistemul de transport și distribuție a căldurii (rețele și puncte termice).

Din analiza datelor se observă o evoluție relativ constantă a căldurii produse și livrate consumatorilor în ultimii ani, cu o ușoară scădere a consumului aferent locuințelor (apartamentelor). O parte din consumatorii racordați la sistemul centralizat s-au debransat, montându-și centrale termice de apartament. Din apartamentele racordate inițial la sistem, s-au debransat numai aproximativ 5%, ceea ce reprezintă un număr relativ scăzut față de alte orașe din România în care există sisteme centralizate de alimentare cu căldură. Debransarea consumatorilor de la sistemul centralizat a avut mai multe cauze, și anume:

- creșterea prețului perceput pentru căldura furnizată din sistemul centralizat, comparativ cu prețul gazului natural, care s-a menținut la valori foarte scăzute în anii 1990-2000
- starea tehnică precară a sistemelor de termoficare, ceea ce ducea la o calitate scăzută a serviciului de furnizare a căldurii (temperatură, presiune, întreruperi în furnizarea agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum)

- lipsa dispozitivelor de măsurare a consumului de căldură la fiecare apartament, plata în regim paușal făcând imposibil consumul căldurii în raport cu dorința/necesitatea și capacitatea de plată a fiecărui abonat.

În ceea ce privește instituțiile publice (consumatorii social-culturali), se remarcă o creștere a numărului celor racordate la sistemul centralizat, numărul acestora crescând cu fiecare an. Un oarecare declin se înregistrează în numărul agenților economici racordați la sistem.

În prezent, structura consumatorilor din municipiul Râmnicu Vâlcea alimentați din sistemul de termoficare este următoarea:

- g) populația care locuiește în blocuri de locuințe (condominii) și în locuințe individuale (case);
- h) instituții și alți consumatori social-culturali;
- i) agenți economici și unități asimilate acestora.

O parte din populația care locuiește în locuințe de tip condominiu (blocuri) sau în locuințe individuale (case), unele instituții publice și o parte din agenții economici au optat pentru surse alternative de încălzire (centrale individuale, sobe funcționând cu combustibil solid sau gazos).

Tabel nr4.4.2.3.

Consumatori	2004	2005	2006	2007	2008
Locuințe	29.666	29.213	28.882	28.715	28800
Instituții publice	88	88	88	88	88
Servicii	438	440	443	448	450
Industrie	3	3	3	3	3

Numărul de consumatori racordați la sistemul de termoficare în perioada 2004-2008 (pe categorii) este următorul:

Tabel nr4.4.2.4.

Numărul de deconectări de la sistemul de termoficare în perioada 2004-2008 este prezentat în tabelul următor:

Deconectări	2004	2005	2006	2007	2008
Locuințe	401	518	407	196	86
Instituții publice	-	-	-	-	-
Servicii	-	-	-	-	-
Industrie	-	-	-	-	-

Tabel nr4.4.2.5.

Numărul de reconectări la sistemul de termoficare în perioada 2004-2008 este prezentat în tabelul următor:

Reconectări	2004	2005	2006	2007	2008
Locuințe	39	195	144	79	149
Instituții publice	-	-	-	-	-
Servicii	-	11	27	30	4
Industrie	-	-	-	-	-

Majoritatea consumatorilor sunt racordați la sistemul centralizat prin intermediul punctelor termice, fiind alimentați prin rețele de distribuție. O parte din consumatorii terțiari și agenții

economici sunt racordați direct la sistemul de transport al căldurii, așa cum rezultă din tabelul de mai jos:

Tabel nr4.4.2.6.

Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
Structura energiei termice sub formă de apă fierbinte vândute, după modul de racordare a consumatorilor						
- din rețeaua de transport	Gcal/an	7.461	8.174	10.747	12.342	12.706
	MWt/an	8.677	9.506	12.499	14.354	14.777
- din rețeaua de distribuție	Gcal/an	274.314	280.404	265.773	266.161	261.145
	MWt/an	319.027	326.110	309.094	309.545	303.712

- Numărul apartamentelor fizice racordate la sistemul centralizat de alimentare cu căldură este de 29.902 (dintre care 29.791 apartamente în imobile de tip condominiu – blocuri de locuit - și 111 apartamente în locuințe individuale - case)
- Suprafața utilă a apartamentelor fizice racordate la sistemul centralizat de alimentare cu căldură este de 1.370.360 m²
- Numărul de persoane care locuiesc în prezent în apartamentele alimentate cu căldură din sistemul centralizat este 56.330.
- Suprafața echivalentă termic a corpurilor de încălzire aferentă apartamentelor este de 160.224 m², cea aferentă consumatorilor social-culturali este de 33.465 m², iar cea aferentă agenților economici este de 16.611 m².

Pe baza acestor date, transmise de Primăria orașului Râmnicu Vâlcea și de operatorul sistemului centralizat de alimentare cu energie termică CET Govora, s-a determinat necesarul orar de căldură aferent consumatorilor de căldură din municipiul Râmnicu Vâlcea.

- **Consum orar:**

- **la consumator:**

- Maxim iarna:	113,25 Gcal/h	131,71 MWt
- Mediu iarna:	62,29 Gcal/h	72,44 MWt
- Maxim Vara:	18,45 Gcal/h	21,46 MWt
- Mediu vara:	11,77 Gcal/h	13,69 MWt

- **la sursă:**

- Iarna: Vârf (maxim iarna):	165,65 Gcal/h	192,65 MWt
Bază (mediu iarna):	91,11 Gcal/h	105,96 MWt
- Vara: Vârf (maxim vara):	26,99 Gcal/h	31,39 MWt
Bază (mediu vara):	17,22 Gcal/h	20,03 MWt

Suprafața încălzită a consumatorilor racordați la sistemul centralizat de alimentare cu căldură în anii 2004-2008 este următoarea:

Tabel nr4.4.2.7.

Consumator	UM	2004	2005	2006	2007	2008
Locuințe	mp	1.494.203	1.432.280	1.411.710	1.398.667	1.397.919
Instituții publice	mp	224.588	224.588	224.588	252.430	252.430
Servicii	mp	127.340	130.152	136.750	144.240	145.387
Industrie	mp	-	-	-	-	-

Tabel nr4.4.2.8

Evoluția intensității energiei termice pentru locuințe în perioada 2004-2008:

	UM	2004	2005	2006	2007	2008
Locuinte	nr	29666	29213	28882	28715	28800
Suprafata incalzita	100 mp	13595	13387	13235	13159	13198
Intensitate caldura	MWh/apt	17.21	18.24	17.37	17.48	18.14
	GJ/100 mp	103	109	104	105	109

4.4.3 Sursa sistemului centralizat de alimentare cu energie termică

4.4.3.1 Date generale

Sistemul centralizat de alimentare cu energie termică a Municipiului Râmnicu Vâlcea cuprinde:

- Centrala electrică de termoficare (cogenerare) Govora – SC CET Govora SA;
- Sistemul de rețele primare – RTP pentru transportul și distribuția energiei termice sub formă de apă fierbinte (încălzire și apă caldă menajeră) ;
- Punctele termice - PT;
- Sistemul de rețele termice secundare – RTS pentru distribuția energiei termice de la punctele termice la consumatorii de energie termică (încălzire și apă caldă de menajeră).
- Instalațiile interioare de alimentare cu energie termică a consumatorilor.

În cadrul acestora, SC CET Govora SA a concesionat și asigură operarea ansamblului SACET, până la nivelul consumatorilor – clădirile acestora.

4.4.3.2 Echiparea actuală a sursei, caracteristici echipamente, mod de funcționare

SC CET Govora SA, titular al activității de termoficare urbană furnizează energie termică sub formă de apă fierbinte pentru încălzire și apă caldă de consum unor consumatori din municipiul Râmnicu Vâlcea (apartamente, instituții publice, servicii).

Profilul sursei centralizate CET GOVORA este:

- cazane de abur energetic de 420t/h (140 bar, 530 grdC) și anume:
 - cazanul nr.7 (IMA 1) cu funcționare pe lignit (combustibil suport: păcură, gaze naturale);
 - cazanul nr.4 (IMA 3) - funcționare pe gaze naturale, păcură;
- Turbine cu abur:
 - TA 6: DKUL 50 MW - contrapresiune
 - TA 3: DSL 50 MW – condensatie

În **ANEXA A** se prezintă schema termică de principiu a CET Govora SA.

Cazanele de abur C4 și C7 funcționează pe bară colectoare, atât pe partea de abur viu, de apă de alimentare și de apă dedurizată și demineralizată, cât și pe partea de abur 13 bar.

Este de menționat că barele de abur de 35 bar și 13 bar, ca și bara de apă demineralizată, sunt realizate sub forma unor bare colectoare duble.

Din barele de abur de 13 bar se asigură atât alimentarea boilerelor de vârf (BV1 sau BV 2). pentru încălzirea apei fierbinți, cât și aburul de 6 bar (prin SR 14/6 bar) pentru degazoarele de 6 bar ale apei demineralizate (6 buc). Barele de 13 bar sunt alimentate prin extracția aburului prin priza de 13 bar din turbinele TA3 și TA6.

Bara de abur de 1,2 bar alimentează degazorii de 1,2 bar (6 bucăți) și boilerelor de bază (BB3, BBB2, BB1) pentru preîncălzirea apei fierbinți din sistemul centralizat de alimentare cu căldură.

Bara de abur de 1,2 bar este alimentată prin extracția aburului din contrapresiunea turbinei TA6 și priza de termoficare a turbinei TA3.

Conform schemei termice de principiu a CET Govora, echipamentele energetice de bază aferente și caracteristicile tehnice ale acestora sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 4.4.3.2.1

Parametrii tehnico-funcționali cazane de abur

Specificație	UM	Parametri	
		C4	C7
Identificare cazan	-		
IMA din care face parte		IMA 1	IMA 3
Putere termică (a combustibilului)	MWt	300	300
Termene de conformare			
- SO ₂	-	nu este cazul	31/12/2011
- NO _x	-	este conform	31/12/2011
- pulberi	-	nu este cazul	31/12/2010
Tip cazan	-	Tip C4	Tip CR1244
Furnizor	-	Vulcan	Vulcan
An PIF	-	1976	1993
Situația actuală: în funcțiune/ în conservare/ în modernizare/ etc	-	rezervă rece	în funcțiune
Parametrii nominali de proiect pentru abur iesire			
- debit	t/h	420	420
- presiune	bar	137.75	140±4
- temperatură	°C	540	540±5
- randament	%	94	87.02

Parametrii actuali disponibili pentru abur iesire			
- debit	t/h	420	420
- presiune	bar	137.75	137
- temperatură	°C	540	540
- randament	%	90-91	80-81
Consum orar combustibil la sarcina nominala			
- Combustibil de bază		gaz	cărbune *)
cărbune	t/h	-	
gaz natural	Nmc/h	32000	
Pci	kcal/kg	8050	
Sarcina maximă asigurată	%	100	
- Combustibil auxiliar			
Păcură	t/h	28	
gaz natural	mc/h	-	
Pci	kcal/kg	9200	
Sarcina maximă asigurată	%	100	

*) Cazanul nr.7 funcționează pe 2 combustibili de bază (comb 1 și/sau comb 2)

Consum orar combustibil		
- Combustibil de bază (1)		carbune
Consum orar	tone/h	160
Pci	kcal/mc	1800
Sarcina maximă asigurată	%	94
- Combustibil de bază (2)		gaz
Consum orar	Nmc/h	5000
Pci	kcal/1000 mc	8050
Sarcina maximă asigurată	%	6
- Combustibil auxiliar		pacura
Consum orar	t/h	4.37
Pci	kcal/kg sau kcal/mc	9200
Sarcina maximă asigurată	%	6

Tabel 4.4.3.2.2

Parametrii tehnico-funcționali turbine cu abur

Specificație	Parametri	
	TA3	TA6
Identificare TA		
Tip	DSL 50	DKUL 50
Putere	50 MW	50 MW
Furnizor	UMG Reșița	IMGB București
An PIF	1974	1987
Situația actuală: în funcțiune/ în conservare/ în modernizare/ etc	în funcțiune	în funcțiune

Tabel 4.4.3.2.3

Parametrii tehnico-funcționali schimbătoare de căldură abur-apă

Specificație	UM	Parametri				
Identificare SC	-	BB1 et. II	BB2 et. II	BB3 gr. 7	BV1 gr. 7	BV2 gr. 7
Tip (orizontal, vertical)		Vertical, cu tevi	Vertical, cu tevi	Orizontal, cu tevi	Vertical, cu tevi	Vertical, cu tevi
Regim funcționare (bază, vârf)		Baza	Baza	Baza	Varf	Varf
Furnizor						
An PIF		1972	1972	1995	1995	1995
Situația actuală: în funcțiune/ în conservare/ în modernizare/ etc		în funcțiune	în funcțiune	în funcțiune	în funcțiune	în funcțiune
Parametrii nominali de proiect						
capacitate termică instalată	Gcal/h	60	40	80	40	40
suprafața de schimb de căldură	m ²	1300	550	1000	550	550
debit de apă maxim/minim	t/h	1500	1500	1200	600	600
Parametrii actuali disponibili						
-capacitate termică disponibilă	Gcal/h	60	40	80	40	40
Parametrii aburului la intrare						
- presiune		1.2 - 2.5	1.2 - 2.5	1.2 - 2.5	13	13
- temperatură		150	150	150	280	280

4.4.3.3 Combustibilii utilizați

Combustibilii utilizați de către SC CET Govora SA sunt lignitul, huila, păcura, gazele naturale și biomasa. Biomasa a fost folosită demonstrativ o perioadă de 1 an.

Alimentarea cu lignit

Pe baza contractului încheiat cu furnizorul SNLO, EMC BERBESTI (cariera minieră din sud-vestul României) cărbunele este livrat de la carierele miniere (Alunu-47,9 km, Berbesti - 41,9 km) pe calea ferată până la estacadele 1 și 2, de unde este preluat de mașini combinate și depozitat în cele 4 stive de cărbune.

Caracteristici medii: $P_{ci} = 2046,88 \text{ MW/kg}$ (1760 kcal/kg);

Conținut de apă: $W_f = 35,15 \%$

Conținut de cenușă: $A_{anh} = 45,55\%$

Sulf: 1,11%

Azot: 0,8%

Alimentarea cu ulei

Alimentarea cu ulei import Ucraina se face pe cale ferată (aproximativ 600 km) până la estacadele 1 și 2 de unde este preluată de mașini combinate și este depusă în stiva nr.4 de cărbune, în baza unor contracte încheiate cu doi furnizori.

Caracteristici medii: Pci: 5776,6 – 6823,3 MW/kg (4967 - 5867 kcal/Kg)

conținut apă: 10,8 - 13,9 %

conținut cenușă: 15,7 - 20,7 %

sulf: 0,29 – 0,52 %

Alimentarea cu gaze naturale se realizează prin intermediul SC DISTRIGAZ SUD SA. Stația de reglare (reducere-masură), proprietate SC Distrigaz Sud SA este amplasată în incinta CET Govora, alimentarea făcându-se prin trei linii.

Debite disponibile :

- linia 1: 11000-12000 Nm³ / h
- linia 2: 75000-80000 Nm³ / h
- linia 3: 75000-80000 Nm³ / h

Presiunea disponibilă este 3,5 bar.

Alimentarea cu biomasă

Pe baza contractelor încheiate cu diverși furnizori (SC Salomone Ambalaje SRL, SC ARMIR SRL, SC RADOX SERVICE SRL, SC HATY SR, SC ECOPELLETS SRL, etc), biomasa cu Pci= 3000 kcal/kg, este livrată utilizând infrastructura existentă (cale ferată, stație de descărcare, etc).

Alimentarea cu biomasă se poate face și pe cale rutieră în regim economic de la o distanță maximă de 200 km.

Alimentarea cu păcură

Alimentarea cu păcură se realizează prin intermediul SC RAFINARIA ROMANA pe bază contractuală. Păcura este adusă pe calea ferată, în cisterne, în conformitate cu legislația în vigoare. Descărcarea se face pe rampa de păcură a CET Govora, iar depozitarea se face în rezervoarele de păcură din incintă.

Caracteristici medii: Pci: 11655,6 MW/kg (10022 kcal/kg)

Sulf: 0,614 %

4.4.3.4 Asigurarea utilităților la centrală

Drumuri de acces

Accesul în incinta CET Govora se poate realiza fie pe cale ferată, pentru alimentarea cu combustibil, fie cu autovehicule, utilizând poarta de acces din strada Industriilor.

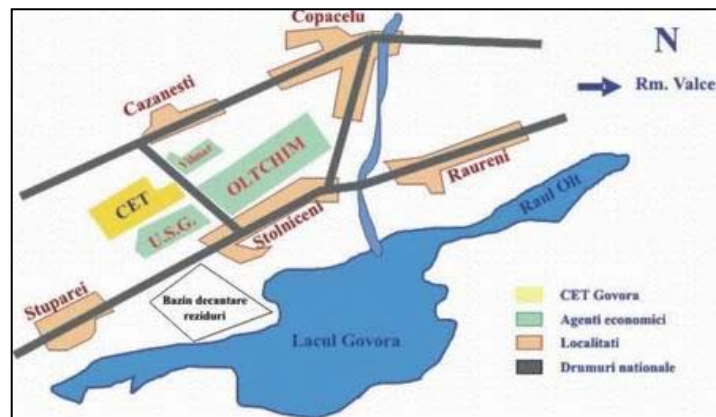


Figura 4.4.3.5.1. – Amplasament CET GOVORA SA

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă brută se realizează din sursa „Priza Olt”, prin intermediul conductelor de racord din oțel cu diametrul Ø600x8.

Parametri calitativi principali ai apei brute de alimentare sunt:

- Cloruri Cl⁻ : max 60 mg/l
- Substanțe Organice (SO): max 30
- Duritate totală d_t : max 8,5 °d
- Duritate temporară d_{tp} : max 7°d
- Suspensii solide: 20-50 mg/l
- Alcalinitate totală: 1,5-2,5 mval/l

Alimentarea cu apă potabilă se realizează prin bransament la rețeaua SC ACVARIM SA. Apa potabilă se distribuie în incinta CET Govora prin conducte metalice cu diametrul Ø108x8.

Evacuarea apelor uzate

Apele uzate menajere și apele chimic neutre încărcate cu substanțe organice biodegradabile sunt evacuate către stația de epurare biologică a SC OLTCHIM SA prin canalizarea SC USG.

Apele tehnologice epurate și cele convențional curate meteorice se evacuează în canalizarea SC OLTCHIM SA (prin canalizarea proprie Oltechim sau prin canalizarea USG). O parte a apelor tehnologice epurate și a celor convențional curate meteorice se folosește pentru transportul cenușii către depozitul de zgură și cenușă prin intermediul stațiilor Bagger.

Racordul la Sistemul Energetic Național

Stafia de 110 kV CET Govora este realizată cu bare colectoare duble, secționare și este formată din doua semistații (A și B).

Racordul SC CET Govora SA la Sistemul Energetic Național se face prin 3 celule:

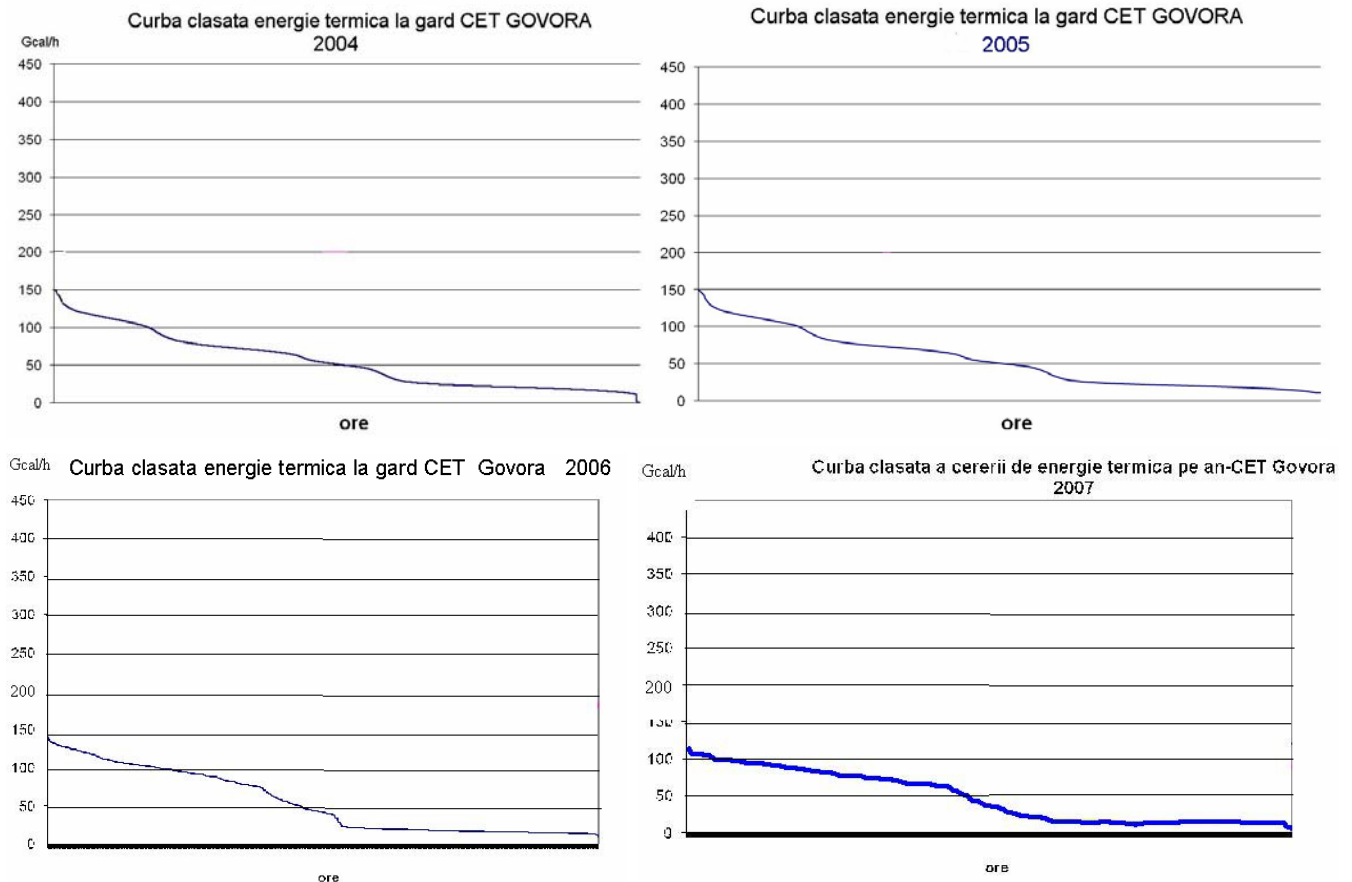
- celula din stafia Răureni, 220/110 kV care sosește în semistația A (celula nr.16) a stației 110 kV. Legatura se face prin LEA 110kV având conectori din OLAL cu secțiunea 185 mm² + 95 mm² și lungimea de circa 4 Km.

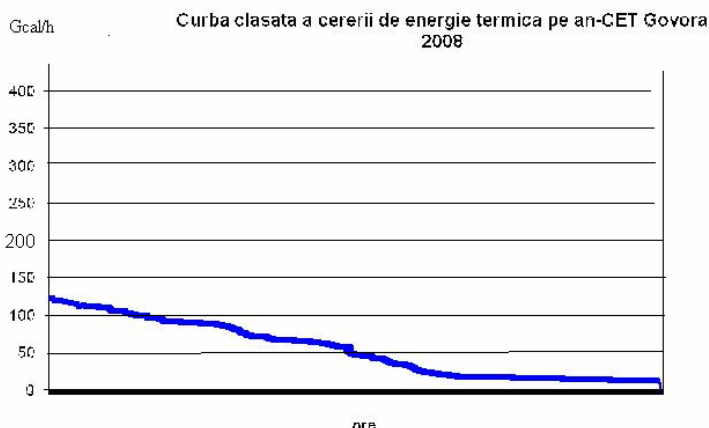
- două celule din stația Stupărei 220/110 kV, care sosesc în semistația B (celula nr.30 alimentarea nr.1 și celula nr.32 alimentarea 3). Legătura cu stația Stupărei se face prin două LEA având conectori OLAL secțiunea 185 mm² + 95 mm² (liniile fiind montate pe stâlpi comuni) cu lungimea de 5 km.

4.4.3.5 Producții de energie termică și electrică și consumuri de combustibil

Distribuția producției de energie termică pe parcursul unui an este ilustrată grafic cu ajutorul curbei clasate.

În figurile de mai jos se prezintă Curbele clasate ale sarcinii termice (încălzire + apă caldă menajeră) în perioada 2004-2008.





Cantitatea de energie termică produsă variază de la un an la altul, funcție de anumiți factori, cum ar fi: factori climatici, factori economici (prețul combustibililor), factori politici (introducerea Directivei pentru cogenerare, alte mecanisme suport).

În această configurație CET Govora nu poate asigura necesarul termic de vară al municipiului Râmnicu Vâlcea (20,23 MW/h / 17,4 Gcal/h) fiind necesar achiziționarea aburului de la Ind CET Govora în vederea preparării energiei termice sub formă de apă fierbinte.

În **Anexa B** se prezintă schematic bilanțul fluxurilor de energie termică și electrică pentru anul 2008.

În tabelul următor se prezintă sintetic bilanțul pe cele două cazane ale CET Govora SA.

Tabel 4.4.3.6.1

Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
IMA 1 – Cazan nr.1 (C4)						
Energia termică produsă	MWt/an	0	72300	0	0	11627
	Gcal/an	0	62167	0	0	9997
Consum combustibil, total	MWt/an	0	82138	0	0	13341
- lignit	MWt/an	-	-	-	-	-
- huiță	MWt/an	-	-	-	-	-
- păcură	MWt/an	0	5949	0	0	0
- gaze naturale	MWt/an	0	76189	0	0	13341
IMA 3 – Cazan nr.7 (C7)						
Energia termică produsă	MWt/an	1445957	1661699	1422515	1238188	1511972
	Gcal/an	1243299	1428804	1223143	1064650	1300062
Consum combustibil, total	MWt/an	1531942	1692140	1602817	1525931	1794266
- lignit	MWt/an	1366031	1504938	1487772	1423882	1658312
- huiță	MWt/an	0	0	0	0	8355
- păcură	MWt/an	4751	5521	19045	2183	14798
- gaze naturale	MWt/an	161160	181682	95999	99866	75571
- biomasa	MWt/an	0	0	0	0	37230

Situația în ceea ce privește producția/consumul de energie electrică în CET Govora este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.4.3.6.2.

Specificatie	UM	2005	2006	2007	2008
Energie electrică produsă	MWh	398254	371825	328652	353110
Energie electrică livrată	MWh	303071	282959	249446	274720
Energie electrică cumpărată din SEN	MWh	0	0	0	0
Total consum energie electrica	MWh	95183	88866	79206	78390
Transport pompare energie electrică consumată	MWh	0	0	0	0
Consum specific pentru producerea energiei electrice	gcc/kWh	360	352	414	364

4.4.4 Rețele de transport a energiei termice

Conductele aferente rețelelor de transport și distribuție au o vechime de 20-30 de ani, sunt uzate fizic și moral și se impune urgent înlocuirea lor.

A fost inițiat un program de reabilitare. Cu toate acestea, până în prezent s-au reabilitat doar 3,43 km din rețeaua de transport și 24,5% din rețelele de distribuție. Din acest motiv, pierderile de căldură în rețele sunt încă mari (12% în rețelele de transport și 19,82% în rețelele de distribuție), ca și pierderile de agent termic. În total, circa 32% din căldura produsă în sursă se pierde în rețelele de transport și distribuție a căldurii.

În **Anexa C** se prezintă planul rețelelor de transport și distribuție a agentului termic .

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

Sistemul de transport al energiei termice este o rețea bitubulară de tip arborescent, având o lungime de traseu de aprox. 30,2 km, din care 17,9 km (59%) amplasată subteran în canale nevizitabile și 12,3 km (41%) amplasată suprateran. Rețelele termice primare au diametre cuprinse între Dn 50 și Dn 1000 mm și sunt compuse din conducte clasice, cu excepția unor porțiuni care au fost reabilitate cu conducte preizolate, în lungime totală de de 0,5 km, pe tronsoanele PV4 – Ostroveni, subtraversare str. Sacedorțeanu și subtraversare Bd. Dem Rădulescu. Conductele pleacă de la centrală cu diametrul 2xDn1000 și parcurg o distanță de 12 km până la intrarea în oraș, unde se ramifică spre consumatori.

În anii 2007-2008 s-au reabilitat 2,93 km rețea de conducte 2xDn1000 și 2xDn800 între CET și stâlp 181 și în zona pasajelor de cale ferată Bogdan Amaru, în soluție clasică (conducte supraterane amplasate pe stâlpi).

În tabelul următor este prezentată structura rețelei primare de transport, (diametre și lungimi de traseu).

Tabel 4.4.4.1

Dn	L [m]	Amplasare
1000	500	suprateran
800	2.125	suprateran
700	8.641	suprateran
600	598	suprateran
600	1.636	subteran
500	671	subteran
400	592	suprateran
400	472	subteran
300	48	suprateran
300	2.145	subteran
250	2.465	subteran
200	181	suprateran
200	4.628	subteran
150	2.357	subteran
125	857	subteran
100	218	suprateran
100	628	subteran
80	250	suprateran
80	137	subteran
65	181	subteran
50	65	subteran
Total	30.200	

În tabelul de mai jos sunt prezentate pierderile de căldură și de agent termic în conductele de transport al căldurii:

Tabel 4.4.4.2

Pierderi de căldură		
- Pierderi orare de căldură		
- iarna	Gcal/h	7,38
	MWt	8,58
- vara	Gcal/h	3,09
	MWt	3,59
- Pierderi anuale de căldură, total	Gcal/an	45.300
	MWt/an	52.684
din care:		

- iarna	Gcal/an	31.922
	MWt/an	37.125
- vara	Gcal/an	13.378
	MWt/an	15.559
Pierderi de agent termic		
- Pierderi orare de agent termic		
- iarna	m ³ /h	97,08
- vara	m ³ /h	22,56
- Pierderi anuale de agent termic, totale din care:		516.883
- iarna	m ³ /an	419.398
- vara	m ³ /an	97.485

4.4.5 Rețele de distribuție a energiei termice

Rețelele termice secundare asigură distribuția agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum de la punctele termice la consumatori.

Rețelele de distribuție sunt sisteme arborescente, având o lungime totală de 207,5 km, din care 65,542 km traseu pentru conductele de încălzire (bitubular) și de 76,417 km traseu pentru conductele de apă caldă de consum (monofilar). Rețelele de distribuție sunt constituite din 3 conducte, încălzire tur-retur și apă caldă de consum. Diametrele sunt cuprinse între Dn25 și Dn300 pentru conductele de încălzire și între ½” și 3” pentru apă caldă de consum.

Conductele de distribuție au fost reabilitate în proporție de 24,5%, dintre care 22,5% în sistem preizolat și 2% în sistem clasic. Restul conductelor sunt clasice, amplasate subteran, în canale nevizibile.

Principalele probleme care afectează funcționarea rețelelor de distribuție care încă nu au fost reabilitate sunt următoarele:

- conductele sunt afectate de coroziune, fisurile conduc la pierderi importante de agent termic,
- porțiunile neizolate de conductă și izolația necorespunzătoare (umedă, tasată) cauzează pierderi mari de căldură și corodarea părții exterioare a conductelor;
- canalele termice sunt parțial inundate, apa provenită din avarii sau infiltrații nu se evacuează la canalizare,
- conductele de recirculare a apei calde de consum sunt inexistente sau scoase din funcțiune.

În tabelul de mai jos sunt prezentate pierderile de căldură și de agent termic în conductele de distribuție:

Tabel 4.4.5.1

Pierderi de căldură		
- Pierderi orare de căldură		
iarna	Gcal/h	11,08
	MWt	12,89
vara	Gcal/h	4,46
	MWt	5,19
- Pierderi anuale de căldură, total	Gcal/an	67.141
din care:	MWt/an	78.085
iarna	Gcal/an	47.866
	MWt/an	55.668
vara	Gcal/an	19.275
	MWt/an	22.417
Pierderi de agent termic		
- Pierderi orare de agent termic		
iarna	t/h	55,81
vara	t/h	49,17
- Pierderi anuale de agent termic, totale	t/an	453.521,64
din care:		
iarna	t/an	241.104,20
vara	t/an	212.417,44

4.4.6 Puncte termice

În stațiile de transformare a energiei termice (punctele termice), energia termică este adusă la parametrii de debit, temperatură și presiune necesari la punctele de utilizare. Energia termică este transferată de la agentul termic primar la cel secundar (agent termic pentru încălzire și apă caldă de consum) prin intermediul schimbătoarelor de căldură.

În municipiul Râmnicu Vâlcea sunt racordate la sistem un număr de 104 puncte termice, din care 38 de puncte termice concesionate de CET Govora ca operator, restul aparținând consumatorilor alimentați. Punctele termice concesionate operatorului au capacități instalate cuprinse între 1,23 Gcal/h (1,43 MWt) și 17,88 Gcal/h (20,79 MWt) și o capacitate instalată totală de 175,25 Gcal/h (203,82 MWt) pentru încălzire și 61,16 Gcal/h (71,13 MWt) pentru apă caldă de consum.

Schema de funcționare a punctelor termice prevede prepararea în paralel a agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum (schema o treaptă paralel). Toate punctele termice concesionate operatorului au fost modernizate între anii 2000-2007. În majoritatea punctelor termice s-au instalat sisteme de recirculare a apei calde de consum. Pompele montate în punctele termice sunt noi, moderne, performante. De menționat că pompele de circulație a

agentului termic pentru încălzire sunt pompe cu turație constantă, fiind necesară instalarea de convertizoare de frecvență. Punctele termice sunt automatizate, fiind dotate cu echipamente de reglare a debitului pe circuitul primar, în scopul asigurării temperaturii agentului termic pentru încălzire și a apei calde de consum.

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

Echipamentele instalate în punctele termice sunt următoarele:

- schimbătoare de căldură pentru încălzire și pentru apă caldă de consum;
- pompe cu turație constantă;
- sistem de expansiune;
- instalație de umplere și adaos în circuitul secundar pentru compensarea pierderilor de agent termic;
- aparatură de măsură și control a parametrilor agenților termici (temperatură și presiune);
- contoare de energie termică.

4.4.7 Instalații la consumatori

În prezent, consumatori finali beneficiari ai serviciului de alimentare centralizată cu căldură din municipiul Râmnicu Vâlcea sunt:

- 29.791 apartamente (din 33.376 - total apartamente construite în oraș), reprezentând 595 de blocuri și 1.890 scări de bloc, grupate în 656 asociații de proprietari;
- 111 locuințe individuale (case) - dintre care 27 au punct termic propriu, fiind alimentate din sistemul de transport, iar celelalte sunt legate la punctele termice centralizate, fiind alimentate din sistemul de distribuție
- instituții și alți consumatori social-culturali (școli, grădinițe, cămine, creșe, biserici, unități militare, spitale, policlinici, Teatrul, Casa de copii)
- agenți economici.

Contorizarea la branșament

Prin introducerea contorizării la branșament, consumatorul plătește numai energia termică efectiv consumată, fără a plăti și pierderile din sistem. Un efect important este acela că furnizorul este direct interesat să micșoreze pierderile din sistem prin mentenanță, lucrări de reparații și reabilitări

În orașul Râmnicu Vâlcea, gestiunea livrării agentului termic la nivel de branșament consumator/scară de bloc pentru consumatorii racordați la sistemul centralizat s-a realizat în proporție de 100%, prin montarea la fiecare scară de bloc a contoarelor de energie termică pe circuitele de încălzire și apă caldă de consum.

Instalații interioare în clădiri

Fondul locativ racordat la sistemul centralizat de alimentare cu căldură are o vechime de peste 20 de ani, instalațiile interioare de încălzire și distribuție a apei calde de consum au un grad înalt de uzură. Instalațiile existente în blocuri sunt alcătuite în general din conductă principală de distribuție orizontală, montată în subsolul tehnic sau într-un canal termic amplasat sub cota

sistematizată a terenului, și coloane verticale prin care agentul termic și apa caldă de consum se distribuie la consumatori.

Conductele de distribuție din subsol / canal termic sunt termoizolate cu vată minerală, protejată la exterior cu carton bitumat. Termoizolarea este realizată fie separat pentru conductele de tur și retur, fie în soluția ambele conducte în aceeași izolație.

Corpurile de încălzire din apartamente sunt confecționate în majoritatea cazurilor din fontă (în spațiile de locuit) sau din oțel (în bucătării și în spațiile comune. Capacitatea reală de transfer de căldură a corpurilor de încălzire este în general redusă cu 15-20% comparativ cu capacitatea proiectată, datorită gradului ridicat de colmatare și murdărire. În peste 80% din blocurile de locuințe au fost înlocuit coloanele aferente instalației de încălzire, dar nu și conducta de distribuție din subsolul clădirii. Coloanele aferente instalațiilor sanitare nu au fost înlocuite.

Instalațiile interioare de încălzire au fost concepute pentru a funcționa cu debit constant. În prezent, în 1671 de apartamente s-au montat robinete termostatici la corpurile de încălzire, pentru reglarea debitului de agent termic.

Pe conductele de branșament nu sunt însă montate regulatoare de presiune diferențială și nici robinete de echilibrare. Diafragmele fixe amplasate pe conductele de distribuție a agentului termic și care erau menite să realizeze echilibrarea hidraulică a sistemului în condițiile de funcționare cu debit fix sunt fie dezafectate, fie au secțiunea de trecere parțial colmatată, conducând la stabilirea unui regim de debite și presiuni complet diferit de cel proiectat.

Dotarea corpurilor de încălzire cu robinete termostate produce perturbații hidraulice în rețea, dată fiind lipsa celorlalte organe de reglaj hidraulic menționate. De asemenea, prin acționarea robinetelor cu cap termostatic se modifică modulul de rezistență hidrodinamică și, în consecință, caracteristica rețelei, modificându-se punctul de funcționare al pompelor cu turație fixă din punctul termic și conducând la regimuri hidraulice în care pompele funcționează cu randamente scăzute.

Dotarea apartamentelor cu sisteme individuale de reglare a temperaturii interioare impune adaptarea instalațiilor la regimul de funcționare cu debit variabil, astfel încât regimul hidraulic al sistemului să nu fie afectat, iar randamentul de funcționare a pompelor de circulație să nu fie diminuat. În consecință, este absolut necesară dotarea pompelor din punctele termice cu convertizoare de frecvență sau instalarea de pompe cu turație variabilă pe circuitul de încălzire.

Contorizarea la nivel de apartament

Potrivit legislației în vigoare, este obligatorie montarea repartitoarelor de costuri în apartamentele racordate la sisteme de încălzire centralizate, cu distribuție verticală, activitate care va trebui încheiată până la 30 septembrie 2009, costurile fiind suportate de proprietarii apartamentelor (HG 933/2004 modificată prin HG 609/2007). În orașul Râmnicu Vâlcea, 1671 apartamente sunt dotate cu repartitoare de costuri, iar în ce privește dotarea cu debitmetre pentru măsurarea consumului individual de apă caldă de consum, aceasta este realizată în proporție de 100%.

Se menționează faptul că în 37 de blocuri, cu prilejul reabilitării instalațiilor interioare, s-a schimbat și soluția de distribuție în imobil, respectiv s-a trecut de la distribuția pe verticală la distribuția pe orizontală. Schimbarea soluției de distribuție s-a făcut în scopul contorizării consumurilor individuale pe apartament, atât pentru apă caldă de consum, cât și pentru agentul termic pentru încălzire. De asemenea, se oferă posibilitatea consumatorului de a-și regla regimul termic pe fiecare calorifer, prin montarea robinetelor termostatici. Până în prezent, 240 de apartamente din Râmnicu Vâlcea sunt contorizate individual.

4.4.8 Eficiența energetică în clădiri

Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor constituie o preocupare majoră la nivel european și național. Consumul energetic al clădirilor are o pondere însemnată în consumul energetic total al Uniunii Europene și al României, iar potențialul de reducere a consumurilor energetice prin reabilitarea termică a clădirilor este important (de circa 40%).

Reabilitarea termică a clădirilor și instalațiilor aferente este parte integrantă a politicii energetice a României și se realizează prin soluții tehnice și măsuri care conduc la scăderea consumurilor energetice și de combustibil, scăderea costurilor de întreținere pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, îmbunătățirea condițiilor de igienă și confort termic, reducerea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie.

Creșterea performanței energetice a clădirilor este parte a acquis-ului comunitar, cerință a Directivei 91/2002/CE privind performanța energetică a clădirilor, preluată în legislația română prin Legea nr. 372/2005 și a Directivei 2006/32/EC privind realizarea unei rate anuale de economie de energie de 1% în următorii 9 ani. În România, MDRL este autoritate pentru control și supraveghere la nivel național pentru eficiența energetică în clădiri.

OUG nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe stabilește lucrările de intervenție pentru reabilitarea termică a blocurilor de locuințe construite după proiecte elaborate în perioada 1950—1990, etapele necesare realizării lucrărilor, modul de finanțare a acestora, precum și obligațiile și răspunderile autorităților administrației publice și ale asociațiilor de proprietari.

Lucrările de intervenție se realizează în baza următoarelor programe privind creșterea performanței energetice la blocurile de locuințe:

- programul local multianual, fundamentat și elaborat de autoritățile administrației publice locale, pe baza contractelor de mandat încheiate cu asociațiile de proprietari;
- programul național multianual, elaborat de Ministerul Dezvoltării Regionale și Locuinței, în baza programelor locale.

Finanțarea executării lucrărilor de intervenție se asigură astfel:

- 50% din alocații de la bugetul de stat, în limita fondurilor aprobate anual cu această destinație în bugetul Ministerului Dezvoltării Regionale și Locuinței;
- 30% din fonduri aprobate anual cu această destinație în bugetele locale și/sau din alte surse legal constituite;
- 20% din fondul de reparații al asociației de proprietari și/sau din alte surse legal constituite.

Consumul de căldură aferent încălzirii și preparării apei calde de consum caracteristic clădirilor de locuit din România este mult superior valorilor caracterizând clădiri din Uniunea Europeană situate în zone cu caracteristici climatice similare. Consumurilor energetice ridicate le corespund degajări importante de noxe, în special gaze cu efect de seră. Consumul ridicat de energie termică se datorează în principal:

- pierderilor mari de energie termică datorate performanțe termice slabe a învelișului clădirii,
- supra-consum din cauza lipsei de stimulente pentru economisirea de energie (contorzarea individuală),

- supraîncălzire din cauza lipsei robinetelor termostatare la corpurile de încălzire,
- consum excesiv de apă caldă de consum, datorită lipsei recirculării.

La nivelul clădirilor se impun două activități obligatorii:

- optimizarea consumului de utilități la nivelul consumatorului, prin:
 - reabilitarea anvelopei clădirilor (izolarea termică a elementelor de construcție opace și generalizarea dotării cu geamuri termoizolante)
 - controlul și reglarea consumului de căldură la nivelul instalațiilor din clădiri;
- contorizarea consumului de căldură la nivelul consumatorilor.

Reabilitarea anvelopei unei clădiri constă în:

- izolarea termică a pereților exteriori ai blocului;
- înlocuirea ferestrelor întregului bloc și a ușilor exterioare existente cu unele superioare calitativ, care vor izola mai bine fiecare încăpere;
- termo-hidroizolarea acoperișurilor sau a terasei/termoizolarea planșeului de peste ultimul nivel, în cazul șarpantei;
- izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter;
- lucrări de refacere a finisajelor anvelopei.

În orașul Râmnicu Vâlcea, fondul locativ este vechi, construit în cea mai mare parte înainte de 1989. Clădirile colective (blocurile de locuințe) se caracterizează printr-o eficiență energetică scăzută, întrucât nu s-au realizat lucrări majore de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor.

Deși a existat această preocupare, până în acest an nu s-a realizat reabilitarea termică a nici unei clădiri. În unele cazuri, proprietarii apartamentelor și-au izolat pereții exteriori sau și-au instalat ferestre termoizolante. Aceste măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice au fost individuale și sporadice, nu s-a avut în vedere ansamblul clădirii, eliminarea punților termice, termoizolarea plașeelor peste subsoluri și a celor peste ultimul nivel (terasă), măsuri de prevenire a apariției condensului, refacerea fațadelor. Abia în acest an au fost alocate fonduri pentru reabilitarea termică a 11 blocuri de locuințe, prin Programul național multianual privind creșterea performanței energetice la blocurile de locuințe.

4.5 Impactul de mediu generat de sistemul de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea

4.5.1 Prezentare generală

Amplasamentul instalației analizate, CET Govora, se află situat în cadrul platformei industriale Râmnicu Vâlcea Sud, în partea central sudică, având o suprafață de 1408141,91 ha. Platforma Râmnicu Vâlcea Sud se află amplasată în dreapta drumului național Râmnicu Vâlcea – Drăgășani. Din punct de vedere administrativ, platforma este situată în județul Vâlcea, la o distanță 12 km de Orașul Râmnicu Vâlcea.

SC CET Govora SA, unitate cu profil termoenergetic, este deținătoarea unei instalații mari de ardere (IMA3), care are în componență:

- cazanul abur energetic nr. 7 de 420 t/h (293 MW_t), turbina nr.6 tip DKUL-50.
- cazanul abur energetic nr. 4 de 420 t/h (293 MW_t), cu NO_x redus, turbina nr.3 tip DSL-50

IMA produce apă fierbinte către punctele termice, asigurând încălzire și apă caldă menajeră către populația municipiului Râmnicu Vâlcea.

În conformitate cu angajamentele asumate pentru implementarea Directivei 2001/80/EC privind limitarea emisiilor de poluanți emiși în aer și proveniți de la instalațiile mari de ardere, instalațiile existente din incinta SC CET Govora SA au fost incluse în Programul Național de Reducere Progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite de la instalațiile mari de ardere, emisiile țintă anuale stabilite pentru IMA fiind următoarele:

Tabel nr.4.5.1

Emisiile țintă anuale stabilite prin Planul Național de Reducere Progresivă

Denumire IMA	Putere termică nominală MW _t	Tip poluant	Emisii țintă, în tone						
			2007	2008	2010	2013	2015	2016	2017
IMA (C7)	3 293	SO ₂	21407	21407	21407	4423	4423	4423	4423
		NO _x	1990	1990	1990	1974	1974	1974	1974
		Pulberi	2220	2220	2220	306	306	306	306

4.5.2 Emisii în aer, apă, sol

4.5.2.1 Emisii în aer

În prezent, cazanul energetic existent în incinta SC CET Govora SA funcționează pe combustibil solid lignit cu suport de hidrocarburi (păcură și gaz metan), iar evacuarea gazelor de ardere rezultate din arderea combustibilului se realizează prin intermediul coșului de fum cu următoarele caracteristici tehnice:

Tabel nr.4.5.2.1.1.

Tip cazan	Putere termică nominală (MWt)	Caracteristici tehnice coș fum		
		Înălțime (m)	Diametru la bază (m)	Diametru la vârf (m)
CA nr. 7 – IMA 3, de 420 t/h	293	140	15,2	7

HG nr. 541/2003 cu modificările din HG nr. 322/2005 este principala reglementare care guvernează sectorul producerii energiei, privind limitarea emisiilor de poluanți (SO₂, NO_x și pulberi) în aer de la centrale mari, cu puterea termică egală sau mai mare de 50 MW_t, pentru orice tip de combustibil (solid, lichid sau gazos).

În conformitate cu legislația în vigoare și cu condițiile prevăzute în AIM deținută, IMA nr. 3 are perioade de tranziție pentru conformarea cu VLE stabilite pentru SO₂, termenul de conformare fiind 31.12.2011, NO_x, termenul de conformare fiind 31.12.2011; pulberi, termenul de conformare fiind 31.12.2010, VLE care trebuie respectate de IMA 3 sunt următoarele:

Tabel nr.4.5.2.1.2.

Perioadele de tranziție pentru conformarea cu VLE

Denumire IMA	Substanță poluantă	VLE (mg/Nm ³)	Anul conformării cu VLE
IMA 3	SO ₂	1320	după 31.12.2011
	NO _x	590	după 31.12.2011
	Pulberi	94	după 31.12.2010

Gazele rezultate în urma arderii combustibililor în cazane sunt evacuate prin canalele de gaze de ardere cu ajutorul ventilatoarelor de gaze de ardere.

Monitorizarea emisiilor de poluanți evacuați în atmosferă prin intermediul coșului de fum aferent IMA 3, se realizează pe canalul de gaze de ardere după ieșirea din ventilator, în conformitate cu prevederile din autorizația integrată de mediu, astfel:

Tabel nr.4.5.2.1.3.

Monitorizarea emisiilor de poluanți evacuați în atmosferă

Instalații mari de ardere/ Cazan	Punct de prelevare		Parametru	Frecvența de monitorizare	Metoda de analiză
IMA 3 – funcționare pe lignit	Coș de fum nr.4	Ieșire VG1	SO ₂	Semestrial	Firme autorizate Analizoare on-line
			NO _x		
			Pulberi		

Cazan 7	leșire VG2	SO ₂	Semestrial	Firme autorizate Analizoare on- line
		NO _x		
		Pulberi		

În anul 2008, emisiile anuale de substanțe poluante generate de funcționarea IMA 3 și concentrațiile de substanțe poluante din gazele de ardere evacuate au fost următoarele:

Tabel nr.4.5.2.1.4.

Emisiile de substanțe poluante în anul 2008

Denumire IMA	Puterea termică nominală	Tip poluant	Emisii anuale 2008 (t)		Concentrații de substanțe poluante în gazele de ardere
			Emisii generate	Emisii țintă	Valoare (mg/Nm ³)
IMA 3 (C 7)	293	SO ₂	11654	21407	6000÷8000
		NO _x	1236	1990	250÷700
		Pulberi	897	2220	200÷300

Pentru IMA 3 se constată că nu au fost depășite emisiile țintă pentru nici unul dintre poluanții reglementați.

În ceea ce privește emisiile de substanțe poluante, în gazele de ardere valorile monitorizate au depășit VLE pentru toți poluanții reglementați.

4.5.2.2 Emisii în apă

Alimentarea cu apă brută se face, pe bază de contract, din sursa Priza Olt, proprietar SC OLTCHIM SA prin conducte racord de oțel Ø600x8.

Parametri calitativi principali ai apei brute, sunt următorii:

Tabel nr.4.5.2.2.1

Nr. crt.	Denumire indicatori de calitate	Valori măsurate	UM
1.	Cloruri Cl ⁻	max. 60	Mg/l
2.	Substanțe organice (SO)	30	
3.	Duritate totală d _t °d	max. 8,5	mval/l
4.	Duritate temporară d _t °d	max. 7	mval/l
5.	Suspensii solide	20 – 50	mg/l
6.	Alcalinitate totală	1,5 – 2,5	mval/l

Cantitatea de apă brută consumată în 2008 a fost de 8 669 431 m³.

Sursa de alimentare cu apă potabilă este SC ACVARIM SA, în baza de contract. Alimentarea cu apă potabilă se realizează printr-un branșament la rețeaua SC ACVARIM SA și se distribuie prin conducte metal Ø108x8.

Parametrii calitativi principali ai apei potabile sunt prezentați în tabelul următor:

Tabel nr.4.5.2.2.2

Nr. crt.	Denumire indicatori de calitate	Valori măsurate	UM
1.	pH	6.5 – 9.5	-
2.	Cloruri Cl ⁻	250 – 400	mg/l
2.	Turbiditate	≤5	grade SiO ₂
3.	Duritate totală d _t	min.5	grade germane
4.	Conductivitate	2500	μg/cm
5.	Miros	Acceptabila consumatorilor	-
6.	Fe	200	μg/l
7.	Oxidabilitate	5	mgO ₂ /l

Cantitatea de apă potabilă consumată în 2008 a fost de 2908460 m³

Până în septembrie 2008 și-a asigurat necesarul de apă potabilă pentru secția Combustibil de la SC USG SA, printr-un branșament la rețeaua SC USG SA.

Parametri calitativi principali ai apei potabile din această sursă au fost următorii:

Tabel nr.4.5.2.2.3

Nr. crt.	Denumire indicatori de calitate	Valori măsurate	UM
1.	pH	6.5 – 9.5	-
2.	Cloruri Cl ⁻	250 – 400	mg/l
2.	Turbiditate	≤5	grade SiO ₂
3.	Duritate totală d _t	min.5	grade germane
4.	Conductivitate	2500	μg/cm
5.	Miros	Acceptabila consumatorilor	-
6.	Fe	200	μg/l
7.	Oxidabilitate	5	mgO ₂ /l

Ulterior acestei date (septembrie 2008) s-au folosit foraje de apă potabilă proprii, cantitate de apă potabilă consumată în 2008 fiind de 1352 m³.

Evacuarea apelor uzate de pe platforma SC CET Govora SA se realizează printr-un sistem de canalizare care cuprinde:

- *canalizare convențional curată* – rețeaua este realizată din tuburi de azbociment cu Ø1400 mm care descarcă apele în canalizarea convențional curată a societăților SC Oltchim SA și SC USG SA;
- *canalizarea menajeră* – ape uzate menajere (de la grupurile sociale și cantine) sunt colectate printr-o rețea de canalizare distinctă cu D_n 150 mm și sunt descărcate în stația de epurare biologică a SC Oltchim SA prin canalizarea SC USG SA;
- *canalizarea pluvială* – apele pluviale sunt colectate printr-o rețea de canalizare separată cu D_n 600 mm și sunt evacuate împreună cu apele convențional curate în canalizarea convențional curată a societăților SC USG și SC Oltchim SA.

Modalitatea de evacuare a apelor uzate din incinta SC CET Govora SA și volumele de ape uzate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel nr.4.5.2.2.4.

Nr. crt.	Categoria apei uzate	Receptori	Cantitatea de apă evacuată m ³
1.	<i>Apele uzate menajere</i> , constituite din apele menajere și apele chimic neutre încărcate cu substanțe organice biodegradabile	Stația de epurare biologică a SC Oltchim SA prin canalizarea SC USG SA	89 878
2.	<i>Apele rezultate din procesul tehnologic</i> , constând în apele tehnologice epurate și convențional curate meteorice	Canalizarea proprie SC Oltchim SA	470 270
3.	<i>Apele rezultate din procesul tehnologic</i> , constând în apele tehnologice epurate și convențional curate meteorice	Canalizarea SC USG SA	272 304

De pe teritoriul centralei nu se evacuează ape direct în emisari.

Calitatea și debitele apelor uzate evacuate sunt reglementate de contractele de servicii de gospodărire a apelor încheiate cu societățile SC Oltchim SA și SC USG SA. Calitatea apelor uzate evacuate în rețelele de canalizare ale celor două societăți este urmărită de laboratorul de specialitate al SC CET Govora SA.

Calitatea apelor uzate evacuate din incinta SC CET Govora SA, automonitorizate, este următoarea:

ASM	Punct prelevare proba	Frecvența de măsurare	Indicator operațional	Valoare conform cerință legală sau alta cerință aplicabilă	Valori determinate	UM
Apa uzată tehnologică CET	CANAL POARTA nr.1– CET (Oltchim)	1/zi	pH	6.5-8.5	8.05	-
		1/zi	Cloruri (Cl-)	400	63.76	mg/l
		1/zi	Ca ²⁺	300	46.72	mg/l
		1/săptămână	NH ₄ +	30	3.89	mg/l
		1/săptămână	SO ₄ 2-	600	27.68	mg/l
		1/zi	CCO-Mn (S.O.)	125-500	8.38	mg/l
		1/zi	Produse petroliere	5	0.70	
		1/zi	Reziduu filtrabil la 105°C	1200	364.76	mg/l
		1/zi	Suspensii	120	44.88	mg/l
Ape menajere+ ape cu substanțe organice biodegradabile evacuate la stația de epurare biologică	(ape menajere) (prin st. de epurare Oltchim)	1/zi	Suspensii	90	69.20	mg/l
		1/zi	Reziduu filtrabil la 105°C	2000	204.94	mg/l
Ape uzate tehnologic CET, canal USG	Canalizare CET (lângă stația de transformatoare) USG	1/zi	pH	6.5-8.5	8.38	-
		1/zi	Cloruri (Cl-)	400	80.25	mg/l
		1/zi	Ca ²⁺	300	64.51	mg/l
		1/săptămână	NH ₄ +	30	0.25	mg/l
		1/săptămână	SO ₄ 2-	600	39.44	mg/l
		1/zi	CCO-Mn (S.O.)	125-500	8.12	mg/l
		1/zi	Produse petroliere	6.5	0.00	
		1/zi	Reziduu filtrabil la 105°C	1200	402.71	mg/l
		1/zi	Suspensii	120	43.12	mg/l

4.5.2.3 Emisii în sol

Desfășurarea activității pe amplasamentul centralei electrice se realizează astfel încât emisiile de poluanți care pot influența în mod direct sau indirect calitatea solului și vegetației pe amplasament și în imediata vecinătate a acestuia să respecte valorile concentrațiilor maxime admise pentru conținutul de metale grele (Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn) prevăzute în OMAPPM 756/1997 pentru aprobarea reglementării privind evaluarea poluării mediului..

Monitorizarea solului la CET Govora se face conform „Programului de automonitorizare a factorilor de mediu” cuprins în Autorizația Integrată de Mediu nr.16/04.09.2006, adică determinări o dată la 4 ani. În anul 2006 s-au efectuat determinări de metale grele în sol prelevându-se probe din 4(patru) puncte relevante, obținându-se următoarele valori:

Tabel nr.4.5.2.3.1

Nr. crt	Indicator / tip analiză	Buleta Folosință sensibilă	Bratia Folosință sensibilă	Stație H ₂ Folosință mai puțin sensibilă	DN67 Folosință sensibilă	Valori normale (mg/Kg)	Prag de alertă (mg/Kg)		Prag de intervenție (mg/Kg)	
							Sensibil	Puțin sensibil	Sensibil	Puțin sensibil
1.	Cu	2.745	0.550	0.289	0.134	20	100	250	200	500
2.	Zn	6.14	1.553	53.95	0.776	100	300	700	600	1500
3.	Pb	0.031	0	14.48	0.04	20	50	250	100	1000
4.	Cd	0	0	0.029	0	1	3	5	5	10
5.	Mn	12.4	36.15	27.75	7.78	900	1500	2000	2500	4000
6.	Co	-	-	-	-	15	30	100	50	250
7.	Ni	1.526	1.087	1.705	1.131	20	75	200	150	200
8.	Cr	0	0	0.753	0	30	100	300	300	600

Din analiza datelor prezentate în tabel se poate observa că nu au fost înregistrate depășiri ale valorilor normale, ale pragurilor de alertă și de intervenție pentru nici unul dintre metalele grele existente în sol.

Poluarea solului este diminuată prin:

- depozitarea cărbunelui doar pe suprafețe betonate;
- manipularea și transportul cărbunelui astfel încât să se reducă la minim emisiile de pulberi;
- descărcarea, manipularea și depozitarea produselor petroliere, utilizând doar instalațiile specifice pentru aceste operațiuni;
- îndepărtarea din incinta de exploatare a IMA a depunerilor de pulberi, zgură și cenușă.

4.5.3 Zgomot

Sursele de zgomot sunt reprezentate de mori de cărbune, ventilatoare de gaze de ardere, ventilatoare aer, stațiile de pompe, traseele de abur, turbogeneratoarele. Aceste surse produc zgomot continuu, cu nivel mare și afectează o zonă redusă. O altă sursă importantă de zgomot este reprezentată de eșapările de abur, caracterizate prin nivel mare al zgomotului produs, raza mare de acțiune și prin producerea discontinuă, ocazională a acestuia.

Nivelul de zgomot produs de echipamentele existente se încadrează în general în limitele impuse de Legea Protecției Muncii nr. 319/2006. Limita maximă admisă pentru zgomot la locurile de muncă, în vederea protecției sănătății umane este de 87 dB la 1 m de echipament (cu măsuri de precauție atunci când se atinge valoarea de 85 dB).

Pentru reducerea nivelului de zgomot produs de centrală s-au montat și se vor mai monta atenuatoare de zgomot, s-a modernizat sistemul de antrenare al benzilor transportoare.

Conform STAS 10 009/88 nivelul de zgomot admis la limita amplasamentului este de 65 dB. Zgomotul măsurat la limita amplasamentului centralei electrice

este între 48,6 și 74,6 dB, depășirile valorilor de 65 dB s-au înregistrat în apropierea porții USG (69,5 dB), în dreptul transformatorului T14MVA (77,3 dB), în zona estacadei de descărcare cărbuni (69,8 dB), în zona Turn capăt 1 (70,6 dB), la 500 m de proprietate vest (în prezența traficului rutier și a unui ciocan pneumatic în funcțiune la Uzina Mecanică 70,3 dB), la 1000 m în paralel cu limita sud-estică a CET Govora și USG (74,6 dB).

Zgomotul măsurat la limita amplasamentului centralei nu este datorat numai funcționării centralei electrice, ci provine și din zgomotul de fond existent.

În perioadele de funcționare anormală (opriri, porniri, avarii, incidente, etc.) se acceptă depășiri ale nivelului de zgomot cu 25-30% (de la 65 dB la 85 dB) la peste 50 m de sursele generatoare.

Măsurătorile și calculul nivelului de zgomot echivalent continuu se va face respectând prevederile STAS 6161/1-79, STAS 6156-86 și STAS 6161/3-82.

4.5.4 Deșeuri și gestionarea deșeurilor

Deșeurile rezultate în timpul funcționării centralei electrice sunt colectate selectiv și depozitate temporar sau definitiv în spații special amenajate, fiind, după caz, refolosite sau valorificate și evacuate din incinta centralei electrice conform prevederilor din OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, modificată de OUG 61/2006, aprobată prin Legea nr. 27/2007.

Deșeurile menajere sunt colectate în containere metalice amplasate pe o platformă betonată, ridicarea lor regulată fiind realizată de serviciul public de salubritate SC Urban SA.

Deșeurile metalice feroase (fier vechi) provin în urma reparațiilor și dezafectărilor de instalații casate. În prezent nu se mai depozitează fier vechi provenit din demolări, acesta fiind valorificat prin firme autorizate.

Deșeurile de cauciuc, rezultate în urma înlocuirii benzilor transportoare uzate, sunt depozitate pe platforma betonată în aer liber până la valorificarea prin vânzare către terți.

Uleiurile uzate provenite de la motoarele și angrenajele hidraulice și de transformator sunt colectate în recipiente metalice și valorificate prin firme autorizate. Uleiurile de turbină se reutilizează la ungerea reductoarelor în centrală.

Uleiurile pot modifica, în cazul în care contaminează solul, calitatea acestuia, reducându-i drastic fertilitatea. În cazul contaminării solului cu ulei, stratul de sol contaminat se îndepărtează și se depozitează în locuri destinate acestui scop.

Deșeurile de azbest rezultate în urma activităților de întreținere și reparații a instalațiilor și echipamentelor de pe amplasament, a utilizării sale ca material de etanșare sub formă de șnur de azbest, a activităților de dezafectare din care rezultă plăci de azbociment, sunt colectate de CET Govora și depozitate într-un spațiu amenajat, până la eliminarea lor de către SC Vivani Salubritate SA, prin Romtam.

Deșeurile de tipul maselor ionice, rășini stabile fizico-chimice (nu se dizolvă și nu se descompun), netoxice provin de la schimbarea maselor ionice de la stația de tratare a apei, care, în principiu, are loc o dată la 5 ani. În realitate acest interval este mai mare ele fiind utilizate un timp mai îndelungat. Masele ionice sunt transportate la halda de zgură și cenușă prin intermediul stației Bagger.

Situația deșeurilor generate și valorificate/ eliminate în 2008 pe amplasamentul centralei electrice CET Govora este prezentată în tabelul următor:

Tabel nr.4.5.4.1.

Tip deșeu	U.M.	Cod deșeu	Cantitate deșeuri generate	Cantitate deșeuri valorificate/ eliminate
Ulei uzat categoria de colectare 1	t	13.01.10*+13.02.05*+13.03.09*	5.76	4.9
Cenușă	t	10.01.02	874907	47487.2/827158.3
Deșeu fier + fonta	t	17.04.05	473.71	502.42
Deșeu neferoase(cupru)	t	17.04.01	1.252	1.083
Deșeu neferoase(aluminiu)	t	17.04.02	1.003	1.003
Baterii si acumulatori uzați	t	16.06.01*	7.79	10.28
Deșeu hârtie și carton	t	20.01.01	1.716	1.755
Ambalaje plastic contaminate cu subst. ch -saci de la sulfat feros	t	15.01.10*	1.18	0
Materiale de construcție cu conținut de azbest	t	17.06.05*	22.34	22.34
Deșeuri menajere	m ³	20.03.01	1208.4	1208.4
Deșeu șpan feros	t	12.01.01	4.98	4.98
Deșeu șnur non-azbest	t	17.06.04	4.515	4.515
Deșeu non azbest(vată minerală)	m ³	17.06.04	20	19.5
Deșeu moloz	m ³	17.01.07	5	5
Reziduu masă ionică epuizată	m ³	19.09.02	7	7
Nămol lopătabil de la limpezire-bariere	t	19.09.02	28	28
Deșeu banda cauciuc+anvelope	t	16.01.03	23.49	23.49
Deșeuri echipamente electronice	t	16.02.16	0.812	0.81
Deșeuri plastice	t	15.01.02	0.0185	0.0185
Șlam de var	t	19.08.02	42	42

Deșeu provenit din echipament de protecție	t	15.02.02*	0.023	0
Deșeu lemn	t	17.02.01	11.58	8.92
Deșeuri PET	t	15.01.02	0.31	0.31
Deșeu sticlă	t	17.02.02	1.45	1.4

Aceste tipuri de deșeuri sunt monitorizate prin scrierea într-un registru a tuturor cantităților de deșeuri gestionate, a operațiunilor de valorificare sau depozitare, precum și a detaliilor privind transporturile/societățile care le preiau.

Cenușa uscată, colectată de la câmpurile electrofiltrelor este stocată în trei silozuri intermediare și apoi evacuată de pe amplasament în vederea valorificării la firme specializate.

4.5.5 Gestionarea substanțelor toxice și periculoase

Stocarea, descărcarea și vehicularea reactivilor necesari preparării diferitelor calități de apă necesare funcționării centralei se realizează utilizând instalațiile din stația de tratare chimică, instalații ce sunt în permanență monitorizate și care prin natura lor asigură protecția mediului înconjurător și a personalului implicat.

Substanțele toxice și periculoase utilizate în anul 2008 au fost următoarele:

Tabel nr.4.5.5.1.

Nr. crt.	Substanța toxică și periculoasă	Cantitatea anuală utilizată	Modul de stocare
1	NH ₃ (amoniu)	6,9 tone	butelii
2	N ₂ H ₄ (hidrazină)	8,8 tone	butelii
3	H ₂ (hidrogen)	11589 m ³	butelii
4	O ₂ (oxigen)	6027 m ³	butelii
5	C ₂ H ₂ (acetilenă)	492 kg	butelii
6	CH ₄ (metan)	23852 mii m ³	conductă

Gestionarea uleiurilor uzate provenite de la turbine, se face prin intermediul firmelor autorizate să desfășoare astfel de activități, în condițiile respectării prevederilor din **Hotărârea nr. 235/ 2007** privind gestionarea uleiurilor uzate.

4.6 Resurse energetice

4.6.1 Resurse de energie primară în România

Date generale

România dispune de o gamă diversificată de resurse de energie primară: țiței, gaze naturale, cărbune (lignit, ulei, cărbune brun). Zăcămintele de hidrocarburi sunt însă limitate. Există un declin al producției interne. Nu au mai fost identificate noi zăcăminte cu potențial important.

Rezervele actuale de țiței sunt estimate la 73,7 mil. tone. Producția anuală de țiței a scăzut de la 14,7 mil. tone în 1976 (anul cu producția de vârf) la 5 mil. tone în 2006.

Rezervele actuale de gaze naturale sunt estimate la 184,9 mld.m³. Producția anuală de gaze naturale a fost de 12,3 mld.m³ în anul 2006, ceea ce a reprezentat 69% din consumul național anual total de gaze naturale.

În condițiile descreșterii producției interne de țiței și gaze naturale, crește rolul cărbunilor indigeni și în particular al lignitului în balanța energetică națională.

Resursele de ulei din România cunoscute sunt de 755 mil. tone din care exploatabile în perimetre concesionate 105 mil. tone. Resursele de ulei energetică sunt exploatare prin 7 mine subterane.

Resursele de lignit din România sunt estimate la 1490 mil.tone, din care exploatabile în perimetre concesionate 445 mil. tone. Resursele amplasate în perimetre noi, neconcesionate sunt de 1045 milioane tone. Din rezervele de 1045 milioane tone lignit din bazinul minier al Olteniei, 820 milioane tone aferente perimetrelor noi, sunt amplasate în continuitatea perimetrelor concesionate prezentând cele mai favorabile condiții de valorificare prin extinderea concesiunilor.

Resursele de lignit sunt concentrate pe o suprafață relativ redusă de cca. 250 km² în care operează 19 cariere de mare capacitate.

România dispune de infrastructură complexă și diversificată: rețele naționale de transport gaze naturale, țiței, produse petroliere, capacități de rafinare.

Producții și consumuri de gaze naturale

Evoluția asigurării consumului intern de gaze naturale din producția internă și din import, precum și structura producției interne este prezentată în figura de mai jos.

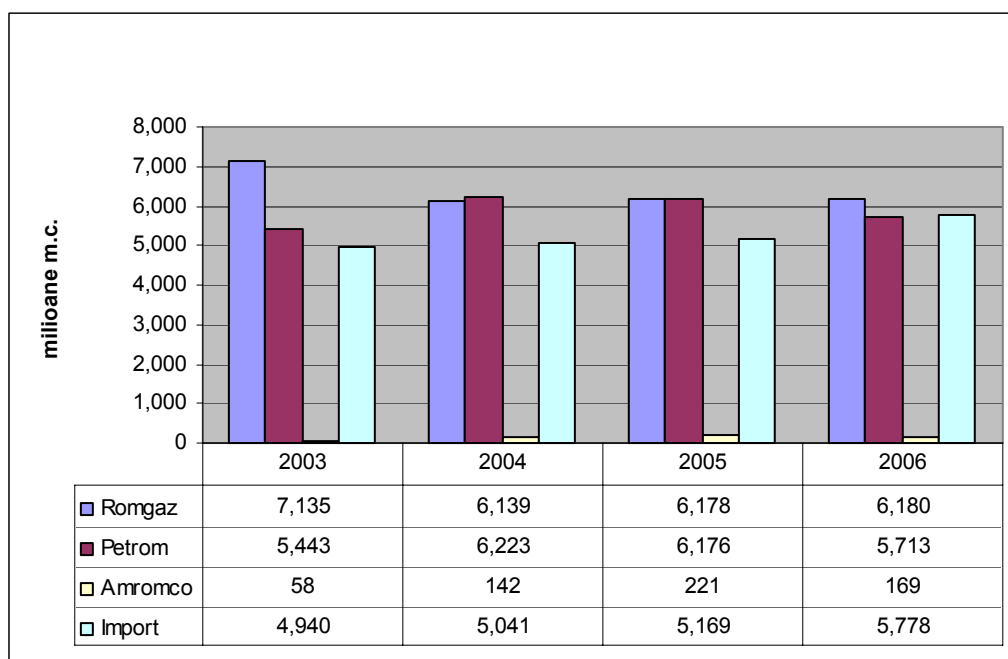


Fig. 4.6.1.1 Consumul intern de gaze naturale din producția internă și din import

Sursa: Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020

În anul 2006 importul de gaze naturale a crescut cu cca 17% față de anul 2004. Raportat la consumul total de gaze naturale, procentul gazelor naturale din import a crescu de la 28,1% în anul 2003, la 32,4% în anul 2006.

În anul 2006, consumul casnic de gaze naturale a reprezentat cca 15,8% din consumul total. În luna martie 2007, numărul total de consumatori de gaze naturale a fost de 2.589.308, din care 2.462.566 consumatori casnici.

Piața gazelor naturale din România a fost deschisă gradual începând cu anul 2001, când gradul inițial de deschidere a pieței interne a fost de 10% din consumul total aferent anului 2000. La 1 ianuarie 2007 s-a realizat gradul de deschidere al pieței de 100% pentru consumatorii industriali. Pentru consumatorii rezidențiali, piața de gaze naturale a fost liberalizată complet la 1 iulie 2007, așa cum este stipulat în Directiva 2003/55/EC.

Producții și consumuri de cărbune

Evoluția producției naționale de cărbune este prezentată în următoarea figură.

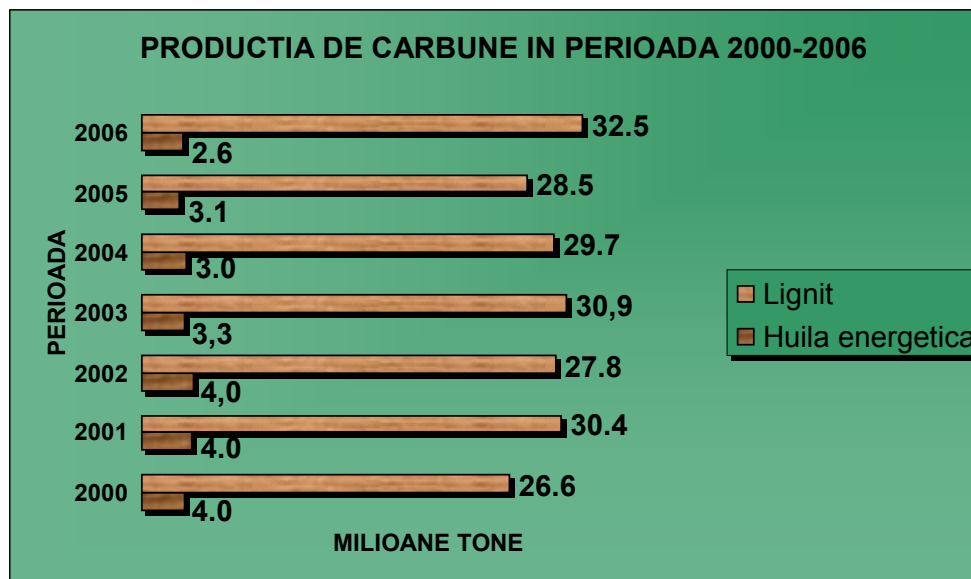


Fig. 4.6.1 – 2 Producția de cărbune

Sursa: Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020

Date fiind caracteristicile cărbunelui extras în România (huilă energetică cu putere calorifică de 3650 kcal/kg și lignit cu putere calorifică între 1650-1950 kcal/kg) utilizarea acestuia din urmă se poate realiza numai în termocentrale echipate pentru acest tip de combustibil și situate cât mai aproape de furnizorii de lignit.

În comparație cu alți combustibili fosili, cărbunele prezintă următoarele avantaje:

- este răspândit pe o arie geografică mult mai largă decât petrolul sau gazul natural;
- prețul este relativ stabil;
- transportul de la sursă la consumator nu ridică probleme majore;
- există tehnologii mature din punct de vedere comercial care permit utilizarea curată a cărbunelui, având impact redus asupra mediului.

Dezavantajul major al cărbunelui este reprezentat de nivelul ridicat al emisiilor de CO₂ rezultate prin ardere, care, urmare a cerințelor impuse de schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (din 2013: achiziția prin licitație a întregii cantități de certificate aferente energiei electrice și reducerea graduală a numărului de certificate alocate gratuit pentru energia termică pentru populație), va conduce creșterea costurilor de producere a energie pe bază de cărbune comparativ cu utilizarea gazelor naturale.

În ceea ce privește consumul de gaze naturale, este de așteptat ca acesta să crească ușor până în anul 2015. După anul 2015 raportul între importuri și producția internă se va inversa, pe fondul epuizării treptate a rezervelor interne de gaze naturale. Conform estimării autorității de reglementare în domeniu, evoluția consumului de gaze naturale și structura de acoperire a acestuia este prezentată în figura de mai jos.

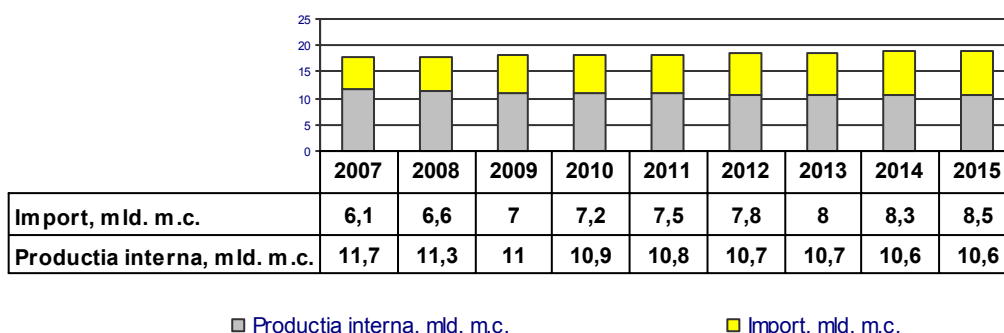


Fig. 4.6.1 – 3 Estimarea evoluției producției interne și a importului de gaze naturale 2007-2015

Sursa: Estimare ANRE

4.6.2 Potențialul resurselor regenerabile în județul Vâlcea

În județul Vâlcea au fost identificate resurse regenerabile geotermale și biomasă.

Resursele geotermale

Resursele geotermale exploatate deja se găsesc în zona Călimănești, având temperatura medie 92 °C.

Resursele geotermale neexploatate se găsesc în zona Olănești, având temperatura medie 53°C. Distanța față de Ramnicu valcea nu permite luarea acestora în considerare pentru utilizare în sistemul centralizat de alimentare cu căldură.

Biomasa

În ceea ce privește biomasa, fondul forestier în județul Vâlcea ocupă o suprafață de 267413 ha, gradul de împădurire al județului fiind 46,3%. Tipul de proprietate a fondului forestier este redat în tabelul următor.

Tabel 4.6.2.1

Tip de proprietate a fondului forestier	Suprafata [ha]
Proprietate publica, administrata de RNP Romsilva	112 875
Proprietate publica, administrata de unitatile administrativ-teritoriale	3 080
Proprietate privata a unor persoane juridice	94 846
Proprietate privata a unor persoane fizice	57 621
Total	267 413

Suprafața fondului forestier a județele învecinate (Argeș, Gorj, Olt) județe de unde se poate transporta biomasă lemnoasă în condiții de eficiență economică este de 571140 ha. Gradul mediu de împădurire este de 37,3%.

Cantitatea de material lemnos aprobată pentru exploatare în anul 2008 în județul Vâlcea este de 702530 mc., la care se adaugă 35126 mc deșeuri lemnoase.

În conformitate cu studiul de piață realizat de CET Govora pe o rază de 200 km disponibilul este de 120000 t/an biomasă – deșeuri de lemn din prelucrarea primară, deșeuri forestiere și lemn de foc.

Deșeurilor municipale ca sursă de biomasă

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

Se are în vedere Planul Regional de gestionare a deșeurilor aprobat prin Ordinul comun al ministrului mediului și gospodării apelor și al ministrului integrării europene nr. 1.364/1.499/2006.

Metodologia de calcul a cantității de deșeuri este cea din Ordinul nr. 951/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a planurilor regional și județene de gestionare a deșeurilor, având la bază următoarele elemente:

- gradul de asigurare a serviciilor de colectare a deșeurilor în zonele urbane – 100% din anul 2009;
- evoluția populației are un trend descrescător de 0,8% pe an;
- indicele de generare a deșeurilor menajere are un trend crescător de 1% pe an.

Din categoriile de deșeuri municipale se iau în calcul numai deșeurile menajere, celelalte categorii de deșeuri urmând a fi gestionate astfel :

- deșeurile asimilabile (comerciale, instituții, etc) – pot fi colectate selectiv și valorificate prin reciclare;
- deșeurile verzi (grădini, parcuri, piețe, etc) – pot fi colectate selectiv și reciclate prin compostare;
- deșeurile din construcții și demolări – pot fi colectate selectiv și valorificate prin reciclare.

Toate deșeurile menajere sunt colectate în amestec (mai puțin sticla, metale, inerte) și sunt valorificabile energetic.

Puterea calorică a deșeurilor menajere se calculează pe baza compoziției preluate din sursele menționate și folosind un model matematic elaborat de Agenția Franceză de Mediu și Energie (ADEME).

Cantitatea de deșeuri municipale ce ar putea fi utilizate în scopuri energetice în municipiul Râmnicu Vâlcea este de 58507 t la nivelul anului 2008. Structura acestora este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4.6.2.2

Structura	%
Deșeuri provenite de la hartie și carton	10,83
Deșeuri din sticlă	4,22
Deșeuri din metal	4,24
Deșeuri din plastic	8,06
Deșeuri din lemn	3,22
Deșeuri biodegradabile	60,67
Deșeuri reciclabile și altele	8,76
Total	100,00

4.7 Profilul socio-economic al municipiului Râmnicu Vâlcea

4.7.1 Profilul socio-economic al regiunii de dezvoltare Sud-Vest

Municipiul Râmnicu Vâlcea este situat în Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia. În continuare se prezintă o scurtă descriere a regiunii.



Figura 4.7.1 - Regiunea de Dezvoltare Sud-Vest Oltenia

Regiunea este situată în partea de sud-vest a României fiind alcătuită din 5 județe: Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea, cu localitățile structurate în 40 de municipii și orașe.

Regiunea Sud – Vest are o suprafață de 29.212 km², ceea ce reprezintă 12,3% din suprafața României.

Se învecinează la nord cu regiunea Centru și regiunea Vest, la est cu regiunea Sud, la sud cu Bulgaria, limita fiind dată de granița naturală – fluviul Dunărea, iar la vest cu Serbia, limita fiind dată tot de fluviul Dunărea.

Regiunea Sud-Vest Oltenia oferă, prin varietatea formelor de relief de care beneficiază, resurse naturale diverse, deosebit de valoroase. Solurile cernoziomice fertile din sudul regiunii oferă condiții extrem de favorabile dezvoltării agriculturii. În ultima perioadă, neavând

acoperit necesarul de apă și pentru a compensa lipsa temporară de ploi, au fost construite mai multe sisteme complexe de irigații, în special în sud, o zona afectată mai des de seceta de durată. Râurile sunt folosite pentru hidroenergie electrică, de aceea regiunea joacă un rol major în furnizarea de energie electrică. Subsolul regiunii este bogat în resurse minerale, reprezentate de zăcăminte de cărbune, hidrocarburi, materiale naturale de construcții, minerale metalifere și nemetalifere, sare, petrol, gaze naturale. O resursă specifică regiunii, care a făcut posibilă apariția stațiunilor balneare, o reprezintă apele termale.

La nivelul anului 2007, organizarea administrativă a teritoriului Regiunii Sud-Vest Oltenia se prezenta astfel:

Tabel 4.7.1

Regiunea de dezvoltare Județul	Suprafața totală (km ²)	Numărul orașelor și municipiilor	din care: Municipii	Numărul comunelor	Numărul satelor
SUD-VEST	29212	40	11	408	2070
Dolj	7414	7	3	104	378
Gorj	5602	9	2	61	411
Mehedinti	4933	5	2	61	344
Olt	5498	8	2	104	377
Vâlcea	5765	11	2	78	560

Sursa : Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro

Aspecte demografice

În iulie 2006, Regiunea Sud – Vest Oltenia a avut o populație de 2.293.895 locuitori, reprezentând 10,7% din populația totală a țării. Procentul de populație urbană este de 47,6% în timp ce populația rurală reprezintă de 52,4% din total.

Tabel 4.7.2

	Regiunea Sud-Vest	Din care, Județul Vâlcea
Populație	2.293.895	411576
Densitatea populației/km ²	79,79	71,4
Populație rurală	1.200.973	224.738
Populație urbană	1.092.922	186.838

Sursa : Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro

Aspecte privind piața muncii

Numărul mediu de salariați la nivelul regiunii a scăzut cu 0,5 % în anul 2005 și a fost estimat cu o ușoară creștere de 0,1% pentru anul 2006. S-au înregistrat creșteri în județele Vâlcea (3,5%), Mehedinți (1,7%) și Olt (0,6%) dar și scăderi semnificative în Gorj (-5,4%) și Dolj (-1%), tendințe ce se vor păstra și în următorii doi ani.

Rata șomajului din regiunea Sud – Vest Oltenia, a avut o evoluție oscilantă reducându-se începând cu anul 2000 și cu toate acestea în anul 2005 a înregistrat cea mai mare valoare la nivel de regiuni (7,4%), iar pentru 2006 a fost estimată la circa 7%.

O zonă cu șomaj ridicat (între 7% și 8%) cuprinde județele Gorj, Vâlcea și Olt, diferențierea apărând de acesta dată între primele două județe aflate în declin industrial și ultimul preponderent agricol. O situație specială se înregistrează în județul Mehedinți unde rata șomajului a fost de 9,5% în 2005 și estimată la 8,8% pentru 2006.

Câștigul salarial mediu net din regiunea Sud – Vest Oltenia (734 lei în anul 2005 și estimat la circa 818 lei pentru 2006) se situează sub media la nivel național, fiind în același timp regiunea cu salariul cel mai mare, exceptând regiunea București.

Nivelul ridicat se datorează creșterilor importante ale câștigurilor salariale din județele Gorj (30,6%), Olt (21,2%) și Dolj (20,6%).

Tabel 4.7.3

Regiunea de Dezvoltare S-V Oltenia Activitatea	Total populație ocupată (mii persoane)	din care, pe grupe de vârstă (ani), în %						65 și peste
		Total 15-64 ani	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	
Total	1028	91,0	7,1	24,2	25,2	21,9	12,6	9,0
Agricultură, vânătoare și silvicultură	452	80,2	8,9	17,6	17,1	16,4	20,2	19,8
Pescuit și piscicultură	1)	100,0	-	-	100,0	-	-	-
Industrie	219	99,8	4,5	23,8	34,4	30,0	7,1	0,2
Industrie extractivă	35	99,9	0,3	26,7	43,5	24,3	5,1	0,1
Industrie prelucrătoare	153	99,7	5,9	24,7	31,2	30,9	7,0	0,3
Energie electrică și termică, gaze și apă	31	100,0	2,2	16,1	39,7	32,1	9,9	-
Construcții	46	99,8	10,2	29,9	32,7	22,6	4,4	0,2
Comerț	96	98,3	9,1	36,7	29,6	18,4	4,5	1,7
Hoteluri și restaurante	8	100,0	11,5	31,5	36,0	13,0	8,0	-
Transport, depozitare și comunicații	40	99,5	3,3	26,0	42,3	25,5	2,4	0,5
Intermedieri financiare	1)	100,0	-	47,2	16,0	34,7	2,1	-
Tranzacții imobiliare și alte servicii	24	99,8	15,2	36,4	26,8	17,0	4,4	0,2
Administrație publică și apărare	47	99,7	1,6	33,7	29,1	30,1	5,2	0,3
Învățământ	39	99,6	4,0	25,8	22,2	31,6	16,0	0,4
Sănătate și asistență socială	33	99,7	0,5	34,8	23,4	31,5	9,5	0,3
Celelalte activități ale economiei naționale	18	98,2	8,9	31,1	32,9	16,5	8,8	1,8

¹⁾ Datele calculate prin extindere nu sunt fiabile datorită numărului redus de cazuri observate

Sursa: Ancheta asupra forței de muncă în gospodării (AMIGO) - 2007

Aspecte economico-sociale

Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest Oltenia este considerată o regiune în curs de dezvoltare care poate atinge rezultate economice însemnate, totuși încă are probleme în legătură cu discrepanțele dintre mediul urban și rural precum și probleme de coeziune socio-economică.

Milioane lei RON prețuri curente

Regiunea de Dezvoltare	Produsul intern brut
SUD-VEST OLTENIA	
2002	12677,6
2003	17580,1
2004	21709,7
2005	23920,5
2006	28589,2

Sursa : Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro

În anul 2005, regiunea Sud – Vest Oltenia a înregistrat o creștere a produsului intern brut de 2,6%, nivelul modest fiind consecința diminuării valorii adăugate brute din agricultură cu circa 15%, celelalte ramuri realizând evoluții pozitive. Valoarea adăugată brută industrială a regiunii a crescut în 2005 cu 2,3% fiind susținută de creșterea producției industriale în județele Olt (13,7%) și Dolj (7,9%), în timp în ce celelalte trei județe din regiune producția industrială s-a contractat.

Pentru anul 2006, creșterea economică a regiunii Sud – Vest Oltenia este estimată peste nivelul mediei naționale la 7,2%, fiind susținută de o industrie cu o dinamică de 7,5%, producția industrială pe județe înregistrând creșteri semnificative în județele în care în anul 2005 aceasta s-a diminuat (Gorj circa 10%, Vâlcea aproximativ 15%). Județul Mehedinți continuă, pentru al doilea an consecutiv, să înregistreze o reducere a producției industriale.

Prognoza pentru următorii doi ani prevede o creștere a produsului intern brut al regiunii Sud – Vest Oltenia de 6,2% pentru 2007 și de 6% pentru anul 2008, ambele valori situându-se sub media pe total economie. Construcțiile vor avea un rol important în susținerea creșterii economice cu dinamici de 14,2%, respectiv 11%.

Structura valorii adăugate brute pe categorii de resurse arată că sectorul serviciilor a crescut în raport cu producția internă a regiunii, producția agricolă a scăzut, iar industria are o pondere relativ constantă.

Structura valorii adăugate brute în Regiunea Sud - Vest Oltenia se prezintă în Figura următoare:

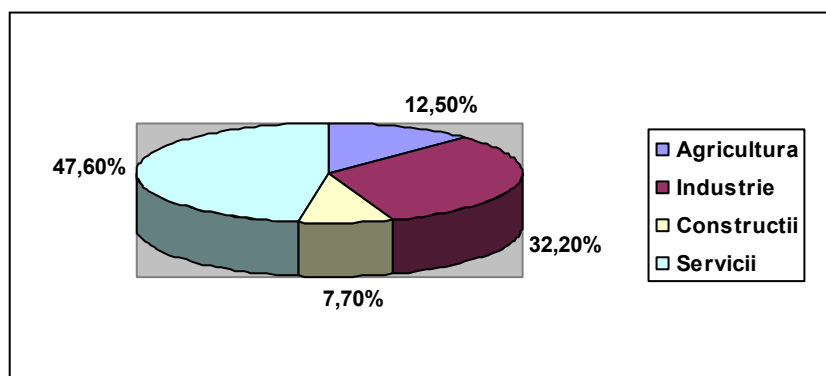


Figura 4.7.1 – Structura valorii adăugate

Analizând ponderea pe care sectoarele de activitate o dețin în Valoarea Adăugată Brută a Regiunii Sud - Vest Oltenia (VABR), se constată că cea mai ridicată contribuție o are sectorul serviciilor.

Tabel 4.7.4

Sud-Vest Oltenia	Total gospodării	Gospodării de:			
		Salariați	Agricultori	Șomeri	Pensionari
		lei (RON), lunar pe o persoană			
Cheltuieli totale	459,94	591,64	317,98	319,52	417,47
		procente			
Cheltuieli bănești, din care:	76,7	89,6	52,5	81,6	67,2
Cumpărarea de alimente și băuturi consumate	20,1	20,5	15,3	28,6	19,4
Cumpărarea de mărfuri nealimentare	20,4	21,3	17,4	18,6	20,0
Plata serviciilor	15,3	17,7	9,8	20,4	13,4
Cheltuieli pentru investiții	0,9	1,1	0,9	-	0,8
Cheltuieli de producție	2,6	0,5	4,4	0,5	4,5
Impozite, contribuții, cotizații, taxe	14,3	25,3	1,8	10,6	5,9
Contravaloarea consumului de produse agricole din resurse proprii	23,3	10,4	47,5	18,4	32,8

Sursa : Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro

4.7.2 Profilul socio-economic al județului Vâlcea

Structura populației județului Vâlcea în 2007 este prezentată în tabelul următor :

Tabel 4.7.2.1

An	Total	Pe grupe de vârstă		
		0 - 14ani	15 - 59ani	60 ani și peste
2007	411576	60633	261312	89631

Sursa: Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro

Structura angajărilor în sectoarele importante este indicată în Tabel 4.7.2.2.

Tabel 4.7.2.2

An	Total economie	Agricultura, vanatoare si silvicultura	Industria	Industria extractiva	Industria prelucratoare	Energie termica si electrica, gaze si apa	Constructii
2007	172,2	56,9	37,5	2,7	30,8	4,0	11,6

Sursa: Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro

Tabel 4.7.2.3

An	Numărul mediu de angajați
2003	81
2004	77
2005	79
2006	81
2007	84

 Sursa: Anuarul Român de Statistică, www.insse.ro,

4.7.3 Profilul socio-economic al municipiului Râmnicu Vâlcea

Municipiul Râmnicu Vâlcea este reședința județului Vâlcea, având o populație de aproximativ 110.447 locuitori, după cum se observă în tabelul și figura următoare:

Tabel 4.7.2.1

An	Total populație
2004	112.804
2005	112.384
2006	112.446
2007	112.148
2008	110.447

Sursa: Primăria Râmnicu Vâlcea

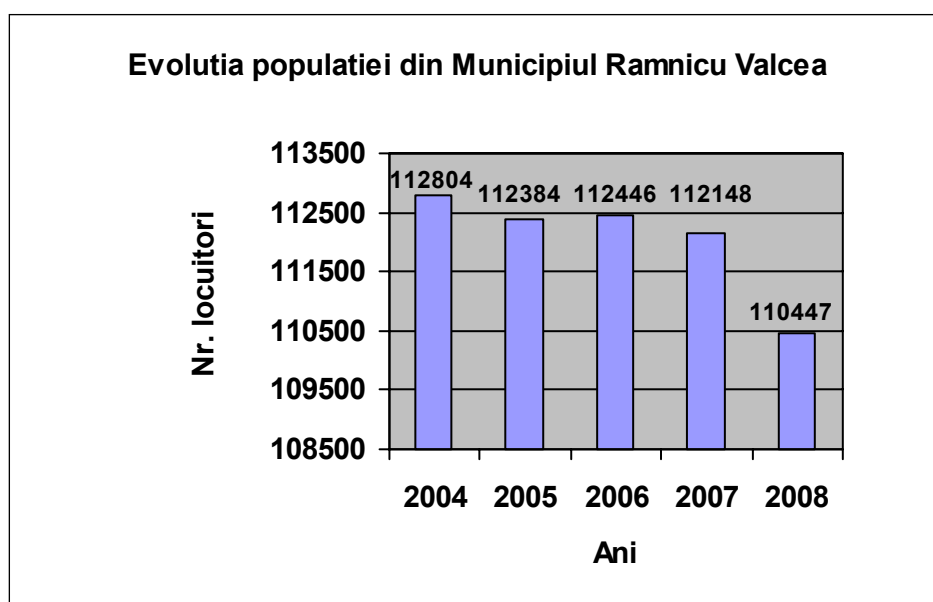


Figura 4.7.2.1 – Evoluția populației

Se remarcă o descreștere continuă a populației în ultimii ani, din cauza îmbătrânirii populației, scăderii ratei de natalitate și a factorului migrație.

Distribuția surselor de venituri între 2004-2007 în Municipiul Râmnicu Vâlcea este prezentată în tabelul următor :

Tabel 4.7.2.2

Ramura	ROL/salariat	RON/salariat		
	2004	2005	2006	2007
Agricultura	4 707 441	617	804	935
Silvicultura, exploatare forestiera si economia vanatului	6 934 537	848	965	1 229
Industria extractiva	13665 944	1 466	1 861	2 322
Industria prelucratoare	6 302 193	686	861	1 102
Energie termica, electrica, gaze si apa	12 996 975	1 484	1 740	2 207
Constructii	7 202 112	914	908	1 137
Comert	4 425 326	522	643	767
Hoteluri si restaurante	5 076 795	554	650	776
Transporturi, depozitare si comunicatii	8 007 983	836	972	1 162
Activitati financiare, bancare si de asigurari	18 211 653	1 957	2 311	2 694
Tranzactii imobiliare, inchirieri, servicii prestate intreprinderilor	6 115 519	803	1 021	1 117
Administratie publica si aparare, asistenta sociala obligatorie	11 121 320	1 376	2 026	2 377
Invatamant	8 286 749	979	1 118	1 295
Sanatate si asistenta sociala	6 378 831	761	986	1 157
Alte activitati de servicii colective, sociale si personale	5 023 787	570	703	765

Sursa: Primăria Râmnicu Vâlcea

Distribuția salariaților pe sectoarele economice principale între anii 2004 – 2007 în Municipiul Râmnicu Vâlcea este prezentată în tabelul 4.7.2.3.

Tabel 4.7.2.3

Ramura	2004	2005	2006	2007
Agricultura	62	148	144	138
Industria	15 581	15 617	16 386	15 785
Constructii	3 107	3 253	3 322	4 637
Comert	3 453	4 449	5 058	5 934
Transport, depozitare, posta si comunicatii	2 955	2 512	2 589	2 355
Activitati financiare, bancare si de asigurari	393	434	466	718
Administratie publica	1 135	1 338	1 705	2 046
Invatamant	3 037	3 188	3 164	3 526
Sanatate si asistenta sociala	3 630	3 620	3 416	3 920
Total	41 091	43 052	45 595	49 295

Sursa: Primăria Râmnicu Vâlcea

După cum se vede în tabelele de mai sus, agricultura joacă un rol minor în economia Municipiului Râmnicu Vâlcea, în timp ce industria ocupă un loc major cu o ușoară creștere a contribuției spre anul 2007, urmată de o creștere minoră a numărului de angajați.

În perioada prezentată sectorul construcțiilor a cunoscut o creștere importantă atât în termeni de venit cât și de angajări.

4.8 Cadrul legal, instituțional și operațional al funcționării sistemului de alimentare cu energie termică în municipiul Râmnicu Vâlcea

Productia, transportul, distributia si furnizarea de energie termica în sistem centralizat constituie un serviciu de utilitate publică.

Serviciile de utilități publice sunt reglementate prin Legea nr.51/2006 a serviciilor comunitare de utilitati publice, modificată și completată prin OUG nr.13/2008 pentru modificarea si completarea Legii nr. 51/2006 si a Legii nr.241/2006 a serviciului de alimentare cu apa si de canalizare .

Serviciile de utilități publice fac parte din sfera serviciilor publice de interes general si au următoarele particularități:

- au caracter economico-social;
- răspund unor cerințe și necesități de interes și utilitate publică;
- au caracter tehnico-edilitar;
- au caracter permanent și regim de funcționare continuu;
- regimul de funcționare poate avea caracteristici de monopol;
- presupun existenta unei infrastructuri tehnico-edilitare adecvate;
- aria de acoperire are dimensiuni locale: comunale, orasenesti, municipale sau judetene;
- sunt înfiintate, organizate și coordonate de autoritățile administratiei publice locale;
- sunt organizate pe principii economice si de eficienta;
- pot fi furnizate/prestate de catre operatori care sunt organizați și funcționeaza fie în baza reglementarilor de drept public, fie în baza reglementărilor de drept privat;
- sunt furnizate/prestate pe baza principiului "beneficiarul plătește";
- recuperarea costurilor de exploatare ori de investitii se face prin preturi, tarife sau taxe speciale.

Autoritățile administrației publice locale au competenta exclusivă, în condițiile legii, în tot ceea ce privește înființarea, organizarea, coordonarea, monitorizarea și controlul functionarii serviciilor de utilități publice.

Guvernul asigură realizarea politicii generale a statului în domeniul serviciilor de utilități publice, în concordanta cu Programul de guvernare și cu obiectivele Planului național de dezvoltare economico-socială a țării.

4.8.1 Cadrul administrativ general

Conform articolului 3 din Constituție, teritoriul României are o organizare administrativă pe comune, orașe și județe. Există 2.685 comune, 276 orașe (la sfârșitul lui 2003), din care 82 sunt municipii, respectiv 41 județe, plus capitala București.

În concordanță cu articolul 3 al Constituției României, autoritățile publice au rolul de a aplica legile precum și rolul de a oferi servicii publice în cadrul legal. Astfel sunt 2 categorii de administrații publice:

- Administrația publică centrală (guvern, ministere, instituția prefectului, alte organisme centrale).
- Administrația publică locală (consiliul județean, consiliul local, primăria, serviciile publice locale).

Administrația publică centrală

Guvernul prin natura activității pe care o desfășoară este parte a sistemului autorităților administrației publice, exercitând conducerea generală a administrației publice. Sarcina sa este de a duce la îndeplinire programul de guvernare aprobat de Parlament și de a asigura realizarea politicii interne și externe a țării.

Ministerele sunt organe de specialitate ale administrației publice centrale care realizează politica guvernamentală în domeniile de activitate ale acestora. Acestea se organizează și funcționează numai în subordinea Guvernului.

Prefectura este reprezentanța județeană a Guvernului, constând în prefect, subprefect și aparatul tehnic care îi secondează. Prefectul coordonează activitatea tuturor reprezentanților județene ale ministerelor și altor autorități centrale, deci și cele de mediu, supraveghează respectarea legalității de către autoritățile locale, acționează ca și conducător pe plan județean în situații de urgență etc. Prefectul emite "Ordine", dintre care unele au caracter normativ. Pe linie de mediu are atribuții indirecte.

Autoritățile administrative autonome se înființează numai prin lege organică și sunt independente față de Guvern, aflându-se în afara sistemului administrației guvernamentale. Aceste autorități administrative autonome exercită o activitate executivă ce are ca obiect organizarea executării și executarea în concret a legii, asigurarea funcționării unor servicii publice și exercitarea unor competențe administrativ-jurisdicționale, încadrându-se în categoria organelor executive ale statului.

Serviciile publice descentralizate sunt structuri teritoriale prin care ministerele și celelalte organe centrale își realizează competența la nivel național, pe întreg teritoriul țării și își îndeplinesc în mod concret atribuțiile conferite de lege. Atribuțiile și structura organizatorică a acestora se aprobă prin ordin al ministrului sau al conducătorului organului de specialitate în subordinea căruia își desfășoară activitatea, după caz.

Administrația publică locală

CONSILIUL LOCAL

Consiliile locale sunt compuse din consilieri aleși prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, în condițiile stabilite de Legea privind alegerile locale. Consiliul local se alege pentru un mandat de 4 ani, care poate fi prelungit, prin lege organică, în caz de război sau de catastrofă.

Consiliul local are inițiativă și hotărăște, în toate problemele de interes local, cu excepția celor care sunt date prin lege în competența altor autorități publice, locale sau centrale.

Conform Legii nr. 215/2001 privind administrația publică locală, consiliul local are următoarele atribuții principale:

- aprobă statutul comunei sau a orașului, precum și regulamentul de organizare și funcționare a consiliului;
- avizează sau aprobă, după caz, studii, prognoze și programe de dezvoltare economico-socială, de organizare și amenajare a teritoriului, documentații de amenajare a teritoriului și urbanism, inclusiv participarea la programe de dezvoltare județeană, regională, zonală și de cooperare transfrontalieră, în condițiile legii;
- aprobă bugetul local, împrumuturile, virările de credite și modul de utilizare a rezervei bugetare;
- administrează domeniul public și domeniul privat al comunei sau orașului;
- aprobă, în limitele competențelor sale, documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții;
- acționează pentru protecția și refacerea mediului înconjurător, în scopul creșterii calității vieții.

CONSILIUL JUDEȚEAN

Consiliul județean este autoritatea administrației publice locale, constituită la nivel județean, pentru coordonarea activităților consiliilor comunale și orășenești, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean. Acesta este compus din consilieri aleși prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, în condițiile stabilite de Legea privind alegerile locale. Consiliul județean se alege pentru un mandat de 4 ani, care poate fi prelungit, prin lege organică, în caz de război sau catastrofă.

Potrivit Legii nr. 215/2001, consiliul județean, ca autoritate deliberativă a administrației publice locale constituită la nivel județean, îndeplinește următoarele atribuții principale:

- adoptă strategii, prognoze și programe de dezvoltare economico-socială a județului sau a unor zone din cuprinsul acestuia pe baza propunerilor primite de la consiliile locale, dispune, aprobă și urmărește, în cooperare cu autoritățile administrației publice locale comunale și orășenești interesate, măsurile necesare, inclusiv cele de ordin financiar, pentru realizarea acestora;
- aprobă bugetul propriu al județului, împrumuturile, virările de credite și modul de organizare a rezervei bugetare;
- administrează domeniul public și domeniul privat al județului;
- hotărăște asupra privatizării societăților comerciale;
- aprobă documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și condițiile legii;
- analizează propunerile făcute de autoritățile administrației publice locale comunale și orășenești, în vederea elaborării de prognoze și programe de dezvoltare economico-socială sau pentru refacerea și protecția mediului înconjurător;

Administrarea și implementarea fondurilor UE

În cadrul negocierilor de aderare, România s-a angajat să aplice, în întregime, de la data aderării, acquis-ul comunitar în domeniul politicii regionale și coordonării instrumentelor structurale prin respectarea cerințelor legislative, instituționale și procedurale.

Fondurile Structurale și de Coeziune (FSC) în perioada 2007-2013

Instrumentele structurale denumesc în ansamblu:

- Fondurile structurale – FS, sunt instrumente financiare prin care Uniunea Europeană acționează pentru eliminarea disparităților economice și sociale între regiuni, în scopul intensificării coeziunii economice și sociale. Din această categorie fac parte următoarele fonduri:
 - Fondul European de Dezvoltare Regională – FEDR, care contribuie la finanțarea: investițiilor productive în vederea creării și menținerii locurilor de muncă, investițiilor în infrastructuri, dezvoltării potențialului endogen prin măsuri de susținere a dezvoltării regionale și locale
 - Fondul Social European – FSE, care vizează îmbunătățirea ocupării forței de muncă și a posibilităților de angajare
- Fondul de Coeziune – FC, care finanțează acțiuni din următoarele domenii: rețele transeuropene de transport și mediu. În acest context, FC poate interveni de asemenea în domenii legate de dezvoltarea durabilă care prezintă avantaje clare pentru mediu.

Aceste trei fonduri sunt cunoscute și sub forma generică de Fonduri Structurale și de Coeziune (FSC).

Documentele de programare care stau la baza implementării FSC la nivel național:

Documentele de programare care stau la baza implementării FSC la nivel național sunt: Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND), Cadrul Strategic Național de Referință 2007-2013 (CSNR) și Programele Operaționale.

Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND) reprezintă documentul de planificare strategică și programare financiară multianuală care orientează și stimulează dezvoltarea socio-economică a României în conformitate cu principiile Politicii de Coeziune în vederea reducerii decalajelor de dezvoltare față de Uniunea Europeană.

PND nu substituie o Strategie Națională de Dezvoltare Economică, ci trebuie să reprezinte una din componentele majore ale acesteia, fiind un instrument de prioritizare a investițiilor publice pentru dezvoltare, orientat în principal asupra priorităților și obiectivelor compatibile cu domeniile de intervenție a Instrumentelor Structurale. Astfel, în cadrul PND au fost definite șase priorități naționale de dezvoltare care au fost preluate la nivelul CSNR în definirea programelor operaționale:

- Creșterea competitivității economice și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere;
- Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport
- Protejarea și îmbunătățirea calității mediului
- Dezvoltarea resurselor umane, promovarea ocupării depline și a incluziunii sociale și întărirea capacității administrative
- Dezvoltarea economiei rurale și creșterea productivității în sectorul agricol
- Diminuarea disparităților de dezvoltare între regiunile țării

Structura de finanțare cuprinde fonduri comunitare - 43%, surse publice naționale - 48% și surse private (cofinanțări private aferente fondurilor comunitare) - 9%.

Cadrul Strategic Național de Referință 2007-2013 (CSNR) reprezintă documentul de referință pentru programarea FSC, stabilind prioritățile de intervenție la nivel național ale acestora pe perioada 2007-2013. Astfel, CSNR este un document strategic care face legătura între prioritățile naționale de dezvoltare, stabilite în Planul Național de Dezvoltare 2007-2013, Planul Național de Reforme și prioritățile la nivel european - Orientările Strategice Comunitare privind Coeziunea 2007-2013 și Strategia Lisabona revizuită.

Sunt de menționat două diferențe majore între PND și CSNR. În ceea ce privește conținutul strategic, SNR nu tratează aspectele de dezvoltare rurală și pescuit aferente Priorității 5 a PND, acestea fiind susținute prin Planul Național Strategic pentru Dezvoltare Rurală (Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală). Din punct de vedere al finanțării, CSNR este susținut exclusiv din Fondurile Structurale și de Coeziune și co-finanțarea națională aferentă, în timp ce PND include și alte finanțări (programe de investiții naționale și locale, credite externe, fonduri europene de dezvoltare rurală, etc.).

CSNR și Programele Operaționale (PO) constituie pachetul de negociere cu Comisia Europeană, în care CSNR reprezintă strategia globală de utilizare a FSC, iar diversele PO reprezintă instrumentele prin care se realizează diversele prevederi ale CSNR. Din acest motiv, pregătirea acestor documente a fost realizată într-o strânsă corelare, evidențiind conexiunile și intercondiționările strategice între CSNR și PO, pe de o parte, și între PO-uri, pe de altă parte.

Programele Operaționale (PO) sunt documentele prin care se realizează implementarea acțiunilor strategice prevăzute în CSNR și implicit accesarea efectivă a Instrumentelor Structurale. Au fost elaborate șapte Programe Operaționale (PO), în cadrul Obiectivului „Convergență”.

Cadrul instituțional

România beneficiază de **Cadrul de Sprijin Comunitar (CSC)** bazat pe Planul Național de Dezvoltare (PND). Cadrul de sprijin comunitar conține contribuția din fondurile structurale și celelalte resurse financiare pentru realizarea priorităților și măsurilor conținute în Planul Național de Dezvoltare. Prevederile acestui document se implementează prin intermediul Programelor Operaționale.

Ministerul Finanțelor Publice, prin **Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale**, îndeplinește rolul de coordonator național al instrumentelor structurale, asigurând dezvoltarea cadrului instituțional, legislativ și procedural necesar implementării acestor fonduri, precum și funcționarea coerentă și eficientă a întregului sistem administrativ.

Cadrul Strategic Național de Referință (CSNR) 2007-2013 este documentul strategic național care stabilește prioritățile Instrumentelor Structurale (FEDR, FSE, FC).

Pornind de la situația socio-economică actuală și de la nevoile de dezvoltare pe termen lung ale României, CSNR are ca obiectiv general utilizarea Instrumentelor Structurale în scopul reducerii disparităților de dezvoltare economică și socială dintre România și statele membre ale Uniunii Europene, prin generarea unei creșteri suplimentare de 15-20% a PIB până în anul 2015.

Implementarea acțiunilor strategice prevăzute în CSNR și implicit accesarea efectivă a Instrumentelor Structurale se realizează prin Programe Operaționale.

Scopul principal al CSNR este de a consolida obiectivul strategic al politicilor economice, de coeziune socială și regionale ale României, precum și de a stabili legăturile potrivite și corecte cu politicile Comisiei Europene, mai ales cu Strategia de la Lisabona, care stă la baza elaborării politicilor de dezvoltare economică și de crearea a noi locuri de muncă.

Conform angajamentelor asumate în Documentul Complementar de Poziție la Capitolul 21, a fost creat cadrul instituțional pentru coordonarea, implementarea și gestionarea instrumentelor structurale prin adoptarea Hotărârii Guvernului nr.497/2004, cu modificările și completările

ulterioare, prin care au fost desemnate structuri instituționale armonizate cu structurile comunitare specifice.

Fondurile Structurale sunt instrumente financiare prin care Uniunea Europeană acționează pentru eliminarea disparităților economice și sociale între regiuni, în scopul realizării coeziunii economice și sociale.

Programe operaționale

Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”

Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice” este un document negociat cu Uniunea Europeană prin care se urmărește încurajarea creșterii productivității întreprinderilor românești pentru reducerea decalajelor față de nivelul Uniunii Europene. Instituția care gestionează acest program este Ministerul Economiei prin Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Sectorial de Creștere a Competitivității Economice.

Programul operațional sectorial „transport”

Programul Operațional Sectorial „Transport” 2007-2013 este un instrument strategic elaborat pe baza obiectivelor Cadrelor Naționale Strategice de Referință care stabilește prioritățile, obiectivele și alocarea financiară pentru dezvoltarea sectorului de transporturi din România cu ajutor comunitar, în perioada 2007 – 2013.

Programul Operațional Sectorial Mediu

Obiectivul global al POS Mediu îl constituie protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile acquis-ului de mediu. Obiectivul constă în reducerea decalajului existent între Uniunea Europeană și România cu privire la infrastructura de mediu atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ. Aceasta ar trebui să se concretizeze în servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului “poluatorul plătește”.

Programul acoperă perioada 2007-2013, dar obiectivele sale urmăresc nevoile de dezvoltare ale României după anul 2013, prin punerea bazelor dezvoltării economice durabile. POS va contribui la îndeplinirea obligațiilor pe care România le are în sectorul de mediu, oferind oportunități de investiții în toate regiunile țării.

PO Regional

Obiectivul general al PO Regional constă în sprijinirea unei dezvoltări economice, sociale, echilibrate teritorial și durabile a Regiunilor României, corespunzător nevoilor lor și resurselor specifice, prin concentrarea asupra polilor urbani de creștere, prin îmbunătățirea condițiilor infrastructurale și ale mediului de afaceri pentru a face din regiunile României, în special cele rămase în urmă, locuri mai atractive pentru a locui, a le vizita, a investi și a munci.

PO Dezvoltarea capacității administrative

PO DCA contribuie la implementarea celei de-a patra priorități de dezvoltare națională din PND 2007-2013 "Dezvoltarea resurselor umane, promovarea ocupării și incluziunii sociale și întărirea capacității administrative" pentru a avea un impact pozitiv asupra administrației publice, pentru a stimula dezvoltarea economică.

Obiectiv general este acela de a contribui la realizarea obiectivelor naționale și ale Uniunii Europene de a obține progresul în dezvoltarea socio-economică potrivit obiectivelor de coeziune și convergență.

POS Dezvoltare resurse umane

Obiectivul general al POS DRU îl constituie dezvoltarea capitalului uman și creșterea competitivității acestuia, prin conectarea educației și învățării pe tot parcursul vieții cu piața

muncii și asigurarea participării crescute pe o piață a muncii modernă, flexibilă și inclusivă, pentru 1 650.000 de persoane.

PO Asistență tehnică

Obiectivul general al Programului Operațional de Asistență Tehnică este acela de a asigura sprijinul necesar procesului de coordonare și implementare sănătoasă, eficientă, eficace și transparentă a instrumentelor structurale în România.

4.8.2 Cadrul legislativ

Acest capitol prezintă o vedere de ansamblu asupra cadrului legal și a documentelor legislative naționale și internaționale relevante din domeniul energiei și protecției mediului.

Principalele strategii, legi, planuri și programe naționale sectoriale în domeniile energiei și protecției mediului sunt următoarele :

Strategia energetică a României pentru perioada 2007÷2020.

Principalele obiective ale strategiei energetice sunt:

- asigurarea dezvoltării durabile a economiei;
- diversificarea resurselor energetice primare;
- crearea și asigurarea funcționării piețelor concurențiale de energie electrică;
- asigurarea accesului nediscriminatoriu și reglementat al tuturor participanților la piața de energie;
- transparența tarifelor, prețurilor și taxelor la energie electrică;
- promovarea surselor regenerabile;
- asigurarea siguranței în alimentarea cu energie electrică a consumatorilor;
- promovarea producției de energie electrică realizată în sisteme de cogenerare de înaltă eficiență, asociată energiei termice livrate pentru acoperirea unui consum economic justificat.

Strategia Națională în domeniul eficienței energetice

Politica națională de utilizare eficientă a energiei este considerată parte integrantă a politicii energetice a statului. În scopul realizării politicii naționale, s-au întocmit programe proprii de eficiență energetică, care să includă atât măsuri pe termen scurt, cât și măsuri pe termen lung, care au în vedere întreg lanțul producere - transport - distribuție - utilizator și vor include acțiuni pentru:

- realizarea scenariilor pe termen lung privind cererea și oferta de energie;
- promovarea utilizării tehnologiilor eficiente și nepoluante;

- încurajarea finanțării investițiilor în domeniul eficienței energetice, prin participarea statului și a sectorului privat;
- promovarea cogenerării de mică și medie putere și a măsurilor pentru creșterea eficienței sistemelor de producere, transport, distribuție a căldurii la consumator;
- evaluarea impactului negativ asupra mediului;
- promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie.

Strategia Națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizată

Strategia plasează alimentarea cu energie termică a localităților în sfera serviciilor publice de interes general și aliniază aceste servicii la conceptul european asupra serviciilor, având la bază următoarele principii fundamentale:

- descentralizarea serviciilor publice și creșterea responsabilității autorităților locale cu privire la calitatea serviciilor asigurate populației;
- extinderea sistemelor centralizate de încălzire urbană și creșterea gradului de acces al populației la aceste servicii;
- utilizarea resurselor energetice neconvenționale 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.

Legea energiei termice (în stadiu de proiect) reglementează desfășurarea activităților specifice serviciilor publice de alimentare cu energie termică din sisteme centralizate (producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice).

Principiile care stau la baza legii sunt:

- evidențierea transparentă a costurilor în stabilirea prețului energiei termice;
- garantarea accesului nediscriminatoriu al utilizatorilor la rețelele termice;
- dezvoltarea durabilă a unităților administrativ-teritoriale;

- promovarea cogenerării de înaltă eficiență și a surselor regenerabile de energie;
- utilizarea eficientă a resurselor energetice.

Obiectivele principale ale acestei legi sunt:

- asigurarea continuității, calității și siguranței în funcționare a serviciului public de alimentare cu energie termică;
- accesibilitatea prețurilor la consumatori;
- asigurarea resurselor necesare funcționării serviciului public pe termen lung.

Strategia Națională privind protecția atmosferei, care constă în crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a calității aerului, eficient din punct de vedere economic;

Planul Național de acțiune în domeniul protecției atmosferei, care stabilește măsuri care trebuie întreprinse în vederea atingerii obiectivelor-cheie ale Strategiei naționale pentru protecția atmosferei;

Strategia Națională a României privind schimbările climatice (SNSC), definește politicile României privind respectarea obligațiilor internaționale prevăzute de Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC) și de Protocolul de la Kyoto precum și prioritățile naționale ale României în domeniul schimbărilor climatice;

Planul Național de Acțiune în domeniul Schimbărilor Climatice (PNASC), este principalul instrument de implementare a SNSC care desemnează sarcini și responsabilități pentru fiecare instituție implicată și identifică potențialele surse de finanțare a acțiunilor specifice;

Programul național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac (PNRPE), reprezintă un instrument pentru implementarea prevederilor H.G. nr. 1.856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici, care transpune în legislația națională Directiva 2001/81/CE.

Programul național de reducere a emisiilor de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x) și pulberi provenite din instalațiile mari de ardere (IMA) stabilește etapele de reducere a emisiilor precum și procedurile de implementare;

Programul Operațional Sectorial pentru Infrastructura de Mediu (POS Mediu), care are ca obiectiv global protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile acquis-ului de mediu.

Legislația națională din domeniul energiei și protecției mediului se regăsește pe două nivele:

- legislația primară: legi, hotărâri de guvern și ordonanțe.
- legislația secundară (la nivel instituțional): ordine și reglementări ale autorităților de reglementare competente.

Documentele legislative naționale și internaționale cele mai importante din domeniul energiei și protecției mediului sunt prezentate în **Anexa E**.

4.8.3 Instituții în domeniul protecției mediului

Operarea sistemelor de termoficare are un impact semnificativ asupra mediului și implicit, asupra sănătății umane.

În cele ce urmează este prezentată organizarea și funcționarea principalelor instituții care au responsabilitatea de a aplica politicile și strategiile Guvernului român privind protecția mediului înconjurător în concordanță cu cerințele europene și standardele internaționale.

De asemenea sunt prezentate și instituțiile care au rolul de a integra cerințele de protecția mediului în celelalte politici sectoriale.

a) La nivel central

Conform H.G. nr. 57/2009 Ministerul Mediului (MM) realizează politica în domeniile mediului și gospodăririi apelor la nivel național, elaborează strategia și reglementările specifice de dezvoltare și armonizare a acestor activități în cadrul politicii generale a Guvernului, asigură și coordonează aplicarea strategiei Guvernului în domeniile sale de competență, îndeplinind rolul de autoritate de stat, de sinteză, coordonare și control în aceste domenii.

MM asigură coordonarea interministerială a procesului de elaborare a Strategiei naționale de dezvoltare durabilă, propune adoptarea și urmărește implementarea acesteia. De asemenea, MM coordonează activitatea de integrare a cerințelor privind protecția mediului în celelalte politici sectoriale, în concordanță cu cerințele și standardele europene și internaționale.

În cadrul Ministerului Mediului funcționează Direcția Generală pentru Managementul Instrumentelor Structurale (DGMS), care îndeplinește funcția de Autoritate de Management pentru Programul Operațional Sectorial pentru Infrastructura de Mediu (AM POS Mediu).

AM POS Mediu coordonează metodologic structurile desemnate ca Organisme Intermediare pentru POS Mediu, organizate la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare stabilite prin Legea nr. 315/2004, privind dezvoltarea regională în România, cu modificările și completările ulterioare.

Unități care funcționează în subordinea Ministerului Mediului (conform H.G. nr. 57/2009):

- Agenția Națională pentru Protecția Mediului
- Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării" – Tulcea
- Garda Națională de Mediu

Unități care funcționează sub autoritatea Ministerului Mediului (conform H.G. nr. 57/2009):

- Administrația Națională de Meteorologie

Unități care funcționează în coordonarea Ministerului Mediului (conform H.G. nr. 57/2009):

- Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Protecția Mediului - ICIM București
- Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare "Delta Dunării" - INCDDD Tulcea
- Administrația Națională "Apele Române"
- Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Marină "Grigore Antipa" - INCDM Constanța

- Administrația Fondului pentru Mediu - AFM București

MM elaborează, actualizează și urmărește aplicarea strategiilor, planurilor și programelor naționale sectoriale în domeniile protecției mediului și gospodăririi apelor, cum sunt:

- **Strategia națională privind protecția atmosferei**, aprobată prin HG nr. 731/ 2004 - constă în crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a calității aerului, eficient din punct de vedere economic;
- **Planul național de acțiune în domeniul protecției atmosferei**, aprobat prin HG nr. 738/2004 - stabilește măsuri care trebuie întreprinse în vederea atingerii obiectivelor-cheie ale Strategiei naționale pentru protecția atmosferei;
- **Strategia națională a României privind schimbările climatice (SNSC)**, definește politicile României privind respectarea obligațiilor internaționale prevăzute de Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC) și de Protocolul de la Kyoto precum și prioritățile naționale ale României în domeniul schimbărilor climatice;
- **Planul Național de Acțiune în domeniul Schimbărilor Climatice (PNASC)**, este principalul instrument de implementare a SNSC care desemnează sarcini și responsabilități pentru fiecare instituție implicată și identifică potențialele surse de finanțare a acțiunilor specifice;
- **Programul național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac (PNRPE)**, reprezintă un instrument pentru implementarea prevederilor H.G. nr. 1.856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici, care transpune în legislația națională Directiva 2001/81/CE.
- **Programul național de reducere a emisiilor de dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x) și pulberi provenite din instalațiile mari de ardere (IMA)** stabilește etapele de reducere a emisiilor precum și procedurile de implementare;
- **Programul Operațional Sectorial pentru Infrastructura de Mediu (POS Mediu)**, care are ca obiectiv global protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile acquis-ului de mediu.

Ministerul Mediului coordonează și monitorizează procesul de implementare a Schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră și este autoritate responsabilă pentru transpunere și implementarea Directivei privind prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC).

Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM)

Conform prevederilor H.G. nr 459/2005 modificată și completată de H.G. nr. 1.528/2007 (privind modificarea și completarea unor acte normative) și de H.G. nr 57/2009 (privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului), Agenția Națională pentru Protecția Mediului (ANPM) este instituția de specialitate a administrației publice centrale, aflată în subordinea Ministerului Mediului cu competențe în implementarea politicilor și legislației din domeniul protecției mediului.

În realizarea funcțiilor sale, ANPM are următoarele responsabilități de bază:

- asigurarea suportului tehnic pentru fundamentarea actelor cu caracter normativ, a strategiilor și politicilor sectoriale de mediu armonizate cu acquis-ul comunitar și bazate pe conceptul de dezvoltare durabilă;

- implementarea legislației din domeniul protecției mediului;
- coordonarea activităților de implementare a strategiilor și politicilor de mediu la nivel național, regional și local;
- reprezentarea în domeniul protecției mediului în relațiile interne și externe, conform mandatului acordat de către Ministerul Mediului;
- autorizarea activităților cu impact potențial asupra mediului și asigurarea conformării cu prevederile legale;
- coordonarea realizării planurilor de acțiune sectoriale și a planului național de acțiune pentru protecția mediului;
- coordonează activitățile rezultate din angajamentele internaționale ale României în domeniul protecției mediului.

Garda Națională de Mediu

Potrivit H.G. nr 112 /2009 privind organizarea și funcționarea Gărzii Naționale de Mediu (GNM), această instituție este un corp specializat de inspecție și control, care are responsabilitatea de a asigura controlul implementării profesionale, uniforme și integrate a politicii Guvernului și de a aplica legislația națională armonizată cu cea comunitară în domeniul protecției mediului.

Atribuții principale ale GNM sunt:

- controlează activitățile cu impact asupra mediului înconjurător, și aplică sancțiuni contravenționale prevăzute de legislația în domeniul protecției mediului;
- controlează modul în care sunt respectate prevederile actelor de reglementare privind protecția mediului, inclusiv măsurile stabilite prin programele de conformare pentru activitățile economico-sociale și respectarea procedurilor legale în emiterea actelor de reglementare;
- exercită controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore și/sau impact semnificativ transfrontalier asupra mediului, în vederea prevenirii și limitării riscurilor de poluare;
- participă la intervențiile pentru eliminarea sau diminuarea efectelor majore ale poluărilor asupra factorilor de mediu, și la stabilirea cauzelor acestora și aplică sancțiunile prevăzute de lege;
- controlează investițiile în domeniul mediului în toate fazele de execuție și are acces la întreaga documentație;
- verifică sesizările cu privire la încălcarea legislației în vigoare în domeniul protecției mediului;

Aparatul central al GNM este Comisariatul General care îndrumă și controlează activitatea tuturor comisariatelor teritoriale și desfășoară acțiuni operative pe întreg teritoriul țării, în baza sarcinilor și atribuțiilor stabilite de comisarul general.

Administrația Națională Apele Române (ANAR)

Administrația Națională Apele Române (ANAR) - funcționează în coordonarea Ministerului Mediului (conform H.G. nr. 57/2009) - administrează apele din domeniul public al statului și infrastructura Sistemului Național de Gospodărire a Apelor în scopul cunoașterii și a gestionării unitare pe ansamblul țării, a resurselor de apă de suprafață și subterane. ANAR are sediul central în București și filiale teritoriale localizate în cele 11 bazine de râuri.

b) La nivel regional

Agențiile Regionale de Protecția Mediului (ARPM)

Conform H.G. nr. 459/2005, Agențiile Regionale pentru Protecția Mediului îndeplinesc atribuțiile Agenției Naționale pentru Protecția Mediului la nivel regional, în domeniile implementării strategiilor și politicilor de mediu, legislației și reglementărilor în vigoare, și coordonează elaborarea planurilor de acțiune la nivel regional.

Agențiile Regionale pentru Protecția Mediului organizează colective pentru implementarea instrumentelor structurale la nivel regional, care sunt coordonate direct de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului.

Agenția Națională pentru Protecția Mediului are în subordine 8 Agenții Regionale pentru Protecția Mediului, constituite în fiecare regiune de dezvoltare stabilită potrivit prevederilor Legii nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională în România, modificată și completată de Legea nr. 58/2005.

Agențiile Regionale pentru Protecția Mediului au următoarele atribuții principale:

- exercită, la nivel regional, atribuțiile Agenției Naționale pentru Protecția Mediului;
- participă la elaborarea și monitorizarea planului de dezvoltare regională;
- colaborează cu agențiile județene pentru protecția mediului din cadrul regiunii de dezvoltare pentru elaborarea rapoartelor de sinteză și constituirea bazelor de date de mediu la nivel regional;
- evaluează și actualizează anual, în cooperare cu Garda Națională de Mediu și alte autorități publice, planurile regionale proprii sau capitolele de mediu integrate în alte planuri regionale;
- asigură asistența de specialitate agențiilor județene pentru protecția mediului;
- colaborează cu Garda Națională de Mediu în emiterea actelor de autorizare și în realizarea controlului conformării și aplicării legislației de mediu;
- gestionează și disponibilizează, în limita prevederilor legale, informația de mediu la nivel regional.

Organisme Intermediare

Conform H.G. nr. 457/2008 privind cadrul instituțional de coordonare și de gestionare a instrumentelor structurale, la nivel regional funcționează opt Organisme Intermediare, care îndeplinesc atribuții delegate de către AM POS Mediu în relația cu beneficiarii. Organismele Intermediare sunt organizate la nivelul celor 8 regiuni de dezvoltare stabilite, ca unități fără personalitate juridică, aflate în subordinea MM.

OI -urile acționează ca interfață între AM și beneficiarii proiectelor, jucând rolul principal în implementarea POS Mediu la nivelul fiecărei regiuni. Principalele responsabilități ale OI POS Mediu sunt:

- coordonează prioritățile POS Mediu cu alte programe de investiții la nivel regional;
- promovează parteneriatul la nivel regional;
- informează potențialii beneficiari privind modalitatea de pregătire a aplicațiilor ce vor fi finanțate din POS Mediu;
- monitorizează implementarea proiectelor la nivel regional;

- colectează datele necesare evaluării POS Mediu;
- diseminează informațiile privind oportunitățile de finanțare prin POS Mediu, la nivelul regiunii.

c) La nivel local

Agențiile Publice Locale de Protecția Mediului (ALPM)

Conform H.G. nr. 459/2005, privind reorganizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, Agențiile Locale de Protecție a Mediului sunt situate în fiecare județ și sunt instituții care îndeplinesc la nivel local responsabilitățile Autorităților Regionale de Protecția Mediului.

Obligativitatea autorităților publice locale cu competențe în domeniul protecției mediului și protecției civile sunt:

- să coordoneze activitățile Autorităților Publice Locale responsabile pentru implementarea prevederilor legislației în vigoare;
- să elaboreze procedurile specifice în domeniul managementului riscului și controlului activităților, care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase.
- să urmărească modul de respectare a termenelor de transmitere de către agenții economici a notificărilor, politicilor de prevenire a accidentelor majore, rapoartelor de securitate, planurilor de urgență internă, informațiilor necesare elaborării planurilor de urgență externă, informațiilor privind identificarea pericolelor de accidente majore și informărilor pentru public.

4.8.4 Instituții în domeniul energiei

La nivel instituțional, energia electrică și termică se află sub jurisdicția a două autorități de reglementare la nivel național:

- Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei – **ANRE** - pentru energia electrică și pentru energia termică produsă în cogenerare.
- Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice – **ANRSC** - pentru energia termică produsă în noncogenerare.

Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei – ANRE este o instituție publică autonomă de interes național cu personalitate juridică și finanțare integrală din venituri proprii, cu misiunea de a crea și a aplica sistemul de reglementări necesar funcționării sectorului și pieței energiei electrice precum și a gazelor naturale în condiții de eficiență, concurență, transparență și protecție a consumatorilor. În desfășurarea misiunii sale, ANRE urmărește integrarea actului de reglementare cu acțiunile altor autorități de reglementare și armonizarea cu obiectivele și prioritățile Guvernului.

ANRE funcționează în baza Legii nr. 13/2007 privind energia electrică cu modificările și completările ulterioare, a Legii gazelor nr. 351/2004, cu modificările și completările ulterioare, a *Regulamentului de organizare și funcționare* a instituției, aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 410/2007. Odată cu apariția OUG nr. 221/2008, pentru stabilirea unor măsuri de reorganizare în cadrul administrației publice centrale, se înființează instituția viceprim-ministrului; aceasta dispune de un aparat propriu de lucru care face parte din aparatul de lucru al Guvernului și care are în coordonare printre alte instituții și autorități publice și Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei.

Atribuțiile de baza ale ANRE sunt:

- asigurarea unui sistem complex de reglementare a relațiilor de piață în sectoarele electroenergetic, termoeenergetic și de gaze;
- stimularea și eficientizarea sectoarelor electroenergetic, termoeenergetic și de gaze naturale;
- reglementarea activităților unităților electroenergetice, termoeenergetice și de gaze naturale prin eliberarea de licențe și monitorizarea respectării condițiilor prevăzute în licențe;
- promovarea unei politici tarifare adecvate pentru a asigura viabilitatea financiară a întreprinderilor energetice și alimentarea neîntreruptă și la costuri minime a consumatorilor cu energie electrică, energie termică și gaze naturale;
- protecția drepturilor consumatorilor de energie electrică, termică și de gaze naturale;
- asigurarea și promovarea concurenței pe piața energiei electrice, energiei termice și gazelor naturale, asigurarea drepturilor egale pentru toți participanții la această piață;
- elaborarea metodologiei de calculare și aplicare a tarifelor la serviciile de alimentare cu apă și canalizare.

În îndeplinirea atribuțiilor sale, ANRE colaborează cu Consiliul Concurenței, cu Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorilor, cu ministerele și cu alte organe de specialitate ale administrației publice centrale sau locale interesate.

În sectorul energiei termice, ANRE aprobă prețurile pentru activitatea de producere în cogenerare a energiei termice, determinate în conformitate cu *Metodologia de stabilire a prețurilor și cantităților de energie electrică vândute de producători pe bază de contracte reglementate și a prețurilor pentru energia termică livrată din centralele cu grupuri de cogenerare*, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 57/03.06.2008.

Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice – ANRSC este, în temeiul Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, cu modificările și completările ulterioare, instituție publică de interes național, cu personalitate juridică. ANRSC s-a organizat și funcționează sub coordonarea Ministerului Administrației și Internelor și are ca scop reglementarea, monitorizarea și controlul activităților din sfera serviciilor publice de gospodărie comunală, care funcționează în condiții de monopol natural.

Principalele competențe ale ANRSC sunt:

- elaborează proiecte de acte normative în sfera sa de competență;
- licențiază/autorizează operatorii de servicii publice de alimentare cu energie termică produsă în sistem centralizat;
- avizează și/sau aprobă prețurile și tarifele serviciilor publice de alimentare cu energie termică produsă în sistem centralizat, cu excepția activităților de producere a energiei termice în cogenerare;
- stabilește criteriile și indicatorii minimali de performanță privind calitatea serviciilor publice de gospodărie comunală, în corelare cu cerințele Uniunii Europene, și monitorizează îndeplinirea acestora de către operatori.

A.N.R.S.C. își exercită competențele și atribuțiile față de toți furnizorii/prestatorii de servicii comunitare de utilități publice, operatorii economici și instituțiile publice care desfășoară în condiții de monopol activități specifice serviciilor de utilități publice din sfera sa de reglementare, precum și față de operatorii economici care montează și/sau exploatează sisteme de repartizare a costurilor.

A.N.R.S.C. avizează prețurile și tarifele pentru serviciile publice de alimentare cu apă și de canalizare, precum și pentru serviciile de alimentare cu energie termică produsă centralizat, exclusiv energia termică produsă în cogenerare, urmând ca acestea să fie aprobate de către autoritățile administrației publice locale implicate.

Prin Protocolul semnat între ANRE (nr. 5771/2007) și ANRSC (nr. 1600/2007) s-au stabilit listele cu operatorii economici care desfășoară activități în domeniul energiei termice și pentru care are loc transferul licențelor acordate de ANRE către ANRSC, având în vedere competențele și atribuțiile celor două autorități de reglementare, stabilite în legislația în vigoare și anume: Legea energiei electrice nr. 13/2007, Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006.

În subordinea ANRSC funcționează opt agenții teritoriale, ca servicii publice descentralizate, fără personalitate juridică.

4.8.5 Prezentarea operatorului local de termoficare

Societatea Comercială S.C. CET Govora S.A. este operatorul de termoficare al Municipiului Ramnicu Valcea și are ca obiect de activitate producerea, transportul, distribuția și furnizarea de energie termică și producția și furnizarea de energie electrică, activități licențiate de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei - ANRE și Autoritatea Națională de Reglementare a Serviciilor Comunitare - ANRSC.

S.C. CET Govora S.A. este constituită legal ca societate comercială pe acțiuni, cu unic acționar Județul Valcea și administrat de Consiliul Județean Valcea.

Documentele de constituire a SC CET Govora SA sunt:

3. HG 759/2.12.2007 Hotarirea Guvernului Romaniei privind infiintarea Societatii Comerciale SC CET Govora SA Ramnicu Valcea prin reorganizarea Filialei Electrocentrale Govora din cadrul Regiei Autonome de electricitate RENEL;
4. HG 1005/2002 Hotairea Guvernului Romaniei privind transferul cu titlu gratuit a pachetului integral de actiuni al Societatii Comerciale CET Govora,, – SA Ramnicu Valcea in proprietatea privata a judetului Valcea si in admnistrarea Consiliului Judetean Valcea

Tabel 4.8.5.1.

Nume întreg al companiei de termoficare	S.C. CET Govora S.A. Ramnicu Valcea
Scopul principal	Producerea si comercializarea de energie electrica si energie termica conform contractelor incheiate cu regii autonome societati comerciale persoane fizice sau juridice beneficiare
Structura legală	Societate pe acțiuni
Proprietar	Judetul Valcea (unic acționar)
Capital înregistrat	18.609.437,5 lei
Numărul de înregistrare la Camera Comerțului	J 38/683/1997
Cod unic de înregistrare	RO 10102377
Adresă	Strada Industriilor, numarul 1, Ramnicu Valcea

Societatea deține următoarele licențe de operare și permise:

Tabel 4.8.5.2.

Licență / Autorizație	Autoritatea emitentă	Număr licență/permis	Valabilitate
Autorizație pentru functionarea obiectivului energetic „Centrala Electrica de Termoficare Govora”	A.N.R.E.	Seria A, Nr.1201/09.06.2003	2023
Autorizatie pentru functionarea obiectivului energetic „Rețele termice de transport”	A.N.R.E.	Seria A, Nr.1202/09.06.2003	2023
Licență pentru producerea de energie electrica	A.N.R.E.	Seria L, Nr.1723/25.04.2005	2025
Licență pentru producerea de energie termica	A.N.R.E.	Seria L, Nr. 1725/25.04.2005	2025
Licență pentru furnizarea de energie electrica	A.N.R.E.	Seria L, Nr.2078/29.05.2008	2016
Licenta clasa 2 pentru serviciul public de alimentare cu energie termica produsa centralizat in Ramnicu Valcea, Calimenesti si Baile Olanesti	A.N.R.S.C.	Ordin 113/17.02.2006	17.02.2011

Proiectarea și realizarea CET Govora a început în anii 1950 și s-a dezvoltat în timp în patru etape succesive, simultan cu evoluția Platformei chimice Sud Râmnicu Vâlcea:

- Etapa 0, pusă în funcțiune în anii 1958-1959, reprezentând două cazane de abur de câte 100 t/h la 64 bar – pe gaze naturale și o turbină cu abur cu contrapresiune la 13 bar, de 7,5 MWe, care între timp a fost casată și dezafectată, în vederea reutilizării spațiilor astfel disponibilizate.
- Etapa I pusă în funcțiune în anii 1969-1970, reprezentând două turbine cu abur TA1 și TA2 de 50 MWe tip DSL50, și două cazane de abur pe gaz metan C1 și C2 de 420 t/h 140 bar și 550 grC. În prezent, acestea au fost casate și urmează a fi dezafectate și dezmembrate pentru reutilizarea unor subansamble componente.
- Etapa a II-a, pusă în funcțiune în anii 1973-1976, compusă din două cazane pe gaz natural și pacura C3 și C4 de 420 t/h abur la 140 bar și 550 grC și două turbine cu abur TA3 și TA4 de 50 MW fiecare, cu condensatie și două prize reglabile (la 10-16 bar și 0,5+2,5 bar) tip DSL 50.

În prezent, cazanele respective sunt re tehnologizate cu arzătoare cu NOx redus pentru a putea funcționa la sarcină nominală, atât pe gaze naturale cât și pe păcură.

- Etapa a III-a, pusă în funcțiune în anii 1986 și 1993, reprezintă extinderea pe cărbune a CET Govora. Ea este formată din trei cazane de abur C5, C6 și C7 de 420 t/h, la 550°C și 140 bar, pe lignit cu adaos de pacura și gaze naturale și două turbine cu abur TA5 și TA6 de 50 MW, tip DKUL 50, cu contrapresiune (la 1,2 bar) și priză reglabilă (la 10-16 bar).
- Etapa a IV-a este reprezentată de două turbine de contrapresiune TA8 tip DKA 140/35 bar de 6.8 MW și TA9 tip TKR 13/6 bar de 4.7 MW. Aceste turbine realizează abur la presiuni intermediare cerute de consumatori de 35 bar respectiv 6 bar, sunt amplasate în sala mașini etapa a II-a și au fost puse în funcțiune în anul 2008.

Cele 5 cazane de abur 3,4,5,6,7 și 6 turbine cu abur 3,4,5,6,8,9 sunt disponibile în prezent, în vederea funcționării.

În prezent, CET Govora cuprinde următoarele subansamble principale:

- Instalațiile energetice pentru producerea simultană și combinată – în cogenerare – a căldurii și energiei electrice. Ele cuprind instalațiile de cazane de abur viu (2 x 420 t/h) și turbina cu abur cu condensatie și priză reglabilă (TA 3) și cea cu contrapresiune și priză reglabilă (TA6), de 50 MWe putere electrică instalată în fiecare, cu instalațiile anexe aferente acestora: preparare și alimentare cu combustibil, circuit de preîncălzire regenerativă, circuite și instalații de răcire, etc.
 - Combustibilul posibil a fi utilizat de diversele cazane de abur este cărbunele, păcura și gazul metan.
 - Instalațiile de alimentare a consumatorilor de abur – stația de transformatoare de abur, stații de reducere – răcire, etc.
 - Ansamblul instalațiilor de livrare a căldurii sub formă de apă fierbinte, care asigură producerea acesteia și vehicularea sa până la consumatorii de apă fierbinte (boilerele de bază – BB și de vârf – BV și pompele de rețea)
 - Ansamblul instalațiilor de tratare termică și chimică a apei de adaos aferentă asigurării cu apă de adaos demineralizată și dedurizată (degazoare de 1,2 bar, stația de tratare chimică, pompe de apă de adaos).
 - Ansamblul instalațiilor de alimentare, stocare și preparare de combustibil ;

- Ansamblul instalațiilor de evacuare și stocare a zgurii și cenușii.

Contractul de concesiune

Contractul de concesiune prevede clauze referitoare la :

- Obiectul contractului (art.1) îl constituie concesionarea serviciului public de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice și a apei calde de consum în zona aferentă punctelor termice specificate din municipiul Râmnicu Valcea și la agenții economici; producerea energiei electrice și lucrări de extindere și reabilitare în Perimetrul de Distribuție;
- Durata contractului (art. 4) este de 25 de ani începând cu data de 1.06.2002. Contractul de concesiune poate fi prelungit pentru o perioadă egală cu cel mult jumătate din durata sa inițială prin acordul părților exprimat cu cel puțin 6 luni înainte de expirare.

Contractul de concesiune prevede obligații atât pentru concedent cât și pentru concesionar.

Concedentul trebuie :

- să pună la dispoziția concesionarului exclusivitatea folosinței instalațiilor, utilajelor și imobilelor care fac obiectul contractului de concesiune, în stare de funcționare cu tot inventarul de spațiu , echipament industrial, mijloace fixe și obiecte de inventar pe bază de proces verbal de predare-primire;
- să accepte lucrările propuse de concesionar, care au scop refacerea și modernizarea instalațiilor , sau mărirea randamentului punctelor termice , în conformitate cu legislația și reglementările în vigoare, precum și cu progresul tehnic;
- să controleze nodul de îndeplinire a angajamentelor asumate de concesionar în cadrul contractului de concesiune ;

Concesionarul trebuie :

- să asigure exploatarea eficientă în regim de continuitate și permanență a activității ce constituie obiectul concesiunii , potrivit obiectivelor stabilite de concedent, prin Caietul de Sarcini;
- să exploateze în mod direct , fără intermediari, activitatea ce face obiectul concesiunii; în caz contrar aceasta sa va face numia cu acordul Primăriei Municipiului Râmnicu Vâlcea ;
- să crească eficiența activității prin mijloace de organizare , investiții , politică de personal ;
- să respecte și să crească nivelul calității producției și a serviciilor prestate ;
- să respecte Regulamentul de Funcționare al Serviciului Public Producere, transport și distribuție agent termic și a.c.c. aprobat prin hotărârea consiliului local.

Contractul de concesiune prevede și o serie de clauze specifice referitoare la :

- servicii și prestații asigurate de către concesionar ;

- producerea și distribuția energiei termice ;
- furnizarea utilităților ;
- conducerea tehnică a instalațiilor ;
- execuția lucrărilor de reparații curente și capitale ,înlocuiri și modernizări ;
- facturare și incasare directă ;
- condiții tehnice ;
- programul de funcționare al instalațiilor .

Concesionarul este autorizat să perceapă de la beneficiari contravaloarea serviciilor prestate la tarifele stabilite în conformitate cu dispozițiile legale.

Tariful prezentat la data negocierii pentru apă fierbinte (inclusiv tariful de distribuție) este de 874293 lei/ Gcal, tarif aprobat de ANRE prin Decizia nr. 41/22.01.2002.

Contractul de concesiune mai prevede și un set de indicatori anuali de performanță, obligații privind protecția mediului, cât și clauze financiare și de asigurări.

Indicatorii de performanță în baza contractului de concesiune a serviciului public de termoficare urbană , a Legii 325/2006 privind serviciul public de termoficare sunt conținuți în Regulamentul Serviciului Public de Alimentare cu Energie Termică în Municipiul Râmnicu Vâlcea (întocmit în baza Ordinului 91/20.03.2007 al ANRSC),

aprobat prin HCL 84/27.03.2008, și se referă la :

- indicatori de performanță anuali pentru serviciul de producere a energiei termice;
- indicatori de performanță pentru serviciile de transport și distribuție a energiei termice;
- indicatori de performanță pentru serviciul de furnizare a energiei termice;

Responsabilitatea finanțării investițiilor pentru sistemul de încălzire urbană revine conform contractului de concesiune atât operatorului cât și Municipality. În perioada 2004-2007 prin OUG 48/2004,s-a finanțat de către Guvern și Consiliul Local sub formă nerambursabilă reabilitarea sistemului de termoficare. Începând cu anul 2008, prin HG 381/2008 aceasta se realizează prin cofinanțare 30-50%/70-50% de către Guvern și Consiliile Locale .

Responsabilitatea finanțării investițiilor de mediu revine conform atât operatorului cât și Consiliului Județean Vâlcea care este proprietarul 100% al acțiunilor CET Govara SA.

Structura organizațională și de administrare

Strategia de încălzire a municipiului Ramnicu Valcea

Municipalitatea Râmnicu Vâlcea este profund angajată în găsirea soluției optime de asigurare a energiei termice pentru încălzire și prepararea apei calde de consum.

Primaria si Consiliul Local al municipiului Ramnicu Valcea au beneficiat de consultanță (ATH energ, 2008) pentru definirea strategiei de alimentare cu energie termica a consumatorilor urbani,

în condiții de eficiență tehnico – economică ridicată și cu respectarea strictă a tuturor cerințelor privind protecția mediului impuse de legislația internă și europeană în vigoare.

Obiectivele strategice avute în vedere în cadrul strategiei de dezvoltare sunt următoarele:

- reducerea poluarii mediului prin utilizarea unor tehnologii moderne și eficiente de producere a energiei;
- creșterea eficienței energetice.

Structura organizațională

Responsabilități cheie în cadrul Adunării Generale (AG) și a Consiliului de Administrație

S.C. CET Govora S.A. este o entitate juridică românească acționând pe piață ca o societate comercială aparținând județului Valcea și administrată de Consiliul Județean Valcea.

Adunarea Generală a acționarilor (A.G.A.), organul de conducere a societății decide toată activitatea și politica economică a companiei; definește strategiile globale pentru dezvoltarea, modernizarea și restructurarea financiar – economică a companiei.

Adunarea generală ordinară se întrunește cel puțin odată pe an, în cel mult 5 luni de la încheierea exercițiului financiar, precum și de câte ori este nevoie.

Principalele responsabilități ale A.G.A. a SC CET Govora S.A. sunt:

- Să aleagă Consiliul de Administrație și Președintele Consiliului de Administrație;
- Să numească directorul societății, potrivit legii;
- Să dezbată și să aprobe bugetul societății;
- Să fixeze dividendele și să stabilească distribuirea acestora;
- Să stabilească programul de activitate și investițiile;
- Să aprobe dobândirea, închirierea, schimbul, împrumutarea și înstrăinarea de bunuri ale societății dacă valoarea lor depășește jumătate din valoarea contabilă a activelor societății;
- Să aprobe înființarea și desființarea uneia sau mai multor unități ale societății, precum și asocierea în participațiune cu aceste unități,

Deoarece Consiliul Județean Valcea este unicul acționar al SC CET Govora SA Rm Valcea, responsabilitățile AGA sunt delegate unui singur reprezentant al Consiliului Județean Valcea.

Rolul principal al Consiliului de administrație (C.A.) este de a stabili și de a aproba organizarea structurală, precum și regulamentele de funcționare internă a companiei. C.A. are de asemenea următoarele competențe:

- Întocmește și propune Adunării generale a acționarilor bilanțul contabil și contul de profit și pierderi, bugetul de venituri și cheltuieli, rapoarte de gestiune, politica societății, obiectivele, strategia de realizare a acestora, programul de dezvoltare și investițiile;
- Stabilește și propune spre aprobare politica de personal, organigrama, statele de funcțiuni, numărul și structura personalului;
- Stabilește politica comercială și de marketing a societății;
- Aproba perioadele de casare a mijloacelor fixe, casarea și scoaterea din uz a mijloacelor fizice și a obiectelor de inventar și valorificarea bunurilor casate;

- Încheie acte juridice prin care să dobândească, să înstrăineze, să închirieze, să schimbe sau constituie în garanți bunuri aflate în patrimoniul societății, a căror valoare nu depășește jumătate din valoarea contabilă a activelor societății la data încheierii acestora;
- Avizează numirea directorilor executivi, la propunerea directorului.

Structura organizațională este prezentată în Anexa B. Organizarea a fost aprobată de către Consiliul de Administrație și este valabilă începând cu data de 13.10.2008.

Activitatea companiei este reglementată prin Regulamentul de funcționare.

Deoarece SC CET Govora SA Rm Valcea are ca activitate principală producerea în cogenerare de energie termică sub formă de abur industrial și apă fierbinte pentru termoficarea mun. Rm Valcea, activitatea de producere în cogenerare a energiei termice sub formă de abur a fost separată de restul activității prin înființarea sucursalei „CET Govora Rm Valcea sucursala Industrie Rm Valcea”. Structura organizațională incluzând această sucursală este în curs de realizare pentru a fi supusă aprobării.

Subordonarea activităților este clară, astfel:

- Secțiile principale de producție (combustibil, cazane, turbine, chimică, electrică, laboratoare) sunt subordonate directorului producție;
- Sectorul tehnic, investiții, metrologie, calitate, mediu sunt subordonate directorului tehnic calitate;
- Secțiile distribuție energie termică sunt subordonate directorului termoficare urbană;

Se remarcă faptul că SC CET Govora SA Rm Valcea este preocupată de eficientizarea centralei și reducerea impactului asupra mediului. Astfel este funcțional un compartiment pentru dezvoltare cu rolul de a genera acele proiecte care să ducă la atingerea performanțelor economice și la reducerea emisiilor poluante în atmosferă, sol și apă.

Pentru derularea prezentului proiect a fost desemnată o echipă de implementare a proiectului din care fac parte: Directorul Tehnic CET Govora, Directorul Programe din Consiliul județean Valcea și Directorul Programe Externe din Primăria Rm Valcea și specialiști de la CET Govora Primăria Rm Valcea și Consiliul Județean Valcea din domeniile importante ale proiectului.

În cadrul Analizei instituționale se vor detalia schimbările necesare a fi efectuate în perspectivă.

Managementul de top al companiei

Managerii companiei și responsabilitățile acestora sunt prezentate sintetic în tabelul următor.

Poziția managerială	Responsabilități
<i>Director general</i>	<i>Președintele Consiliului de Administrație. Are în responsabilitate directă compartimentele juridic, resurse umane, personal-salarizare</i>
<i>Director tehnic calitate</i>	<i>Coordonează direct activitate de suport tehnic, calitate, protecția mediului și de dezvoltare</i>
<i>Director producție Director Sucursala CET Govora Industrie</i>	<i>Coordonează conducerea operativă a activităților de exploatare și mentenanță. Este totodată și director al Sucursalei CET Govora Industrie</i>
<i>Director economic</i>	<i>Are în responsabilitate directă compartimentele contabilitate, financiar, aprovizionare, achiziții publice</i>

<i>Director termoficare</i>	<i>Are în responsabilitate directă compartimentele legate de distribuția energiei termice.</i>
-----------------------------	--

Actuala structură de delegare a competențelor este eficientă și a condus la o bună funcționare a companiei până în prezent.

Managementul resurselor umane

În prezent, S.C. CET Govora SA. are un număr total de 1291 salariați, divizați pe categorii de muncă specializate (tesa, maiștri și muncitori). Structura personalului este în general echilibrată comparativ cu activitățile majore ale societății.

În ultimii ani, s-a înregistrat o continuă tendință de scădere a personalului, astfel

- 2006 numar mediu salariați 1575
- 2007 numar mediu salariați 1584
- 2008 numar mediu salariați 1422 si la sfirsitul anului 2008 numarul de angajati este 1291

În ceea ce privește planificarea și dezvoltarea organizațională, organigrama și statul de funcțiuni se aprobă de către AGA.

Actual, se derulează un program de Restructurare și Reorganizare, care presupune infiintarea unei sucursale pentru activitatea industrială

Personalul se recrutează și selectează pe bază de concursuri organizate în condițiile legii cu implicarea corespunzătoare a A.J.O.F.M.

Managementul performanțelor se realizează prin evaluări profesionale anuale conform metodologiei proprii a S.C. CET Govora S.A. Programele de instruire a personalului constau în cursuri organizate de instructori și formatori specializați, în condițiile impuse prin rigorile legislației în vigoare.

Interesele salariaților din societate sunt reprezentate de cele patru sindicate legal constituite. Prin preocupările membrilor Comisiei Mixte Administrație - Sindicate, stările conflictuale dintre salariați și tensiunile întâmpinate au fost soluționate de fiecare dată pe cale amiabilă.

4.8.6 Aspecte financiare relevante

Famiile și persoanele singure cu venituri reduse, care utilizează pentru încălzirea locuinței energie termică furnizată în sistem centralizat, beneficiază de ajutor lunar pentru încălzirea locuinței prin compensarea procentuală a valorii efective a facturii la energie termică conform OUG 57/2006.

Consiliile locale aprobă din bugetele locale ajutoare pentru încălzirea locuinței peste cele stabilite în condițiile OUG 57/2006, cu respectarea tranșelor de venituri. Limitele de venituri pentru acordarea ajutorului lunar pentru încălzirea locuinței se corectează în funcție de evoluția prețurilor și se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

Venitul mediu disponibil la nivelul anului 2008 pentru gospodăriile din municipiul Rm. Valcea este de 1737,56 lei/lună.

Aceste venituri reprezintă baza de calcul a indicatorilor de suportabilitate pentru anul 2008.

Costurile de exploatare au un impact direct și semnificativ asupra indicatorilor de suportabilitate, datorită faptului că fundamentarea tarifelor locale pentru serviciul public de alimentare cu energie termică se face pe baza costurilor de exploatare.

Evoluția structurii costurilor de exploatare înregistrată în ultimii ani a evidențiat o creștere a ponderii costurilor fixe și o scădere a ponderii costurilor variabile, în principal ca urmare a scăderii cantității de energie termică furnizată.

Principalele categorii de costuri sunt reprezentate de către costurile cu combustibilul și cele cu personalul

Costurile cu combustibilul au înregistrat creșteri în ultimii ani, în principal ca urmare a creșterii prețurilor unitare ale acestuia, fie în contextul alinierii prețurilor naționale la cele internaționale, fie ca urmare a creșterii prețurilor acestora pe piața internațională, dar și a creșterii accelerate a prețurilor de transport (în cazul cărbunelui).

Costurile cu personalul au crescut ca urmare a creșterilor salariale (situație generală înregistrată în sectorul de servicii municipale din România în ultimii ani), creșteri care însă nu au fost corelate cu restructurări și creșteri ale productivității muncii.

Costul actual al energiei termice produsă de SC GOVORA SA Rm. Vâlcea este de 184,73 lei/Gcal (inclusiv TVA).

4.9 Suficiența datelor

În tabelul următor este prezentată o sinteză privind disponibilitatea și calitatea datelor care au stat la baza analizei din acest capitol.

Tabelul 4.9.1

Data	Sursa de informație	Apreciere
Date privind caracteristicile naturale ale zonei, economia, zone protejate	Anuarul Statistic al României, INS, București – ediția 2008; Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud -Vest; Legea nr. 5/2000 privind amenajarea teritoriului național; Cod de proiectare seismică – Prevederi de proiectare pentru clădiri” indicativ P100-1/2006;	Date sunt disponibile, oficiale și actuale.
Infrastructura	Date istorice de exploatare a SC CET Govora SA ; Documente oficiale ale SC CET Govora SA ;	Date disponibile și actuale.
Evaluarea socio-economcă	Anuarul Statistic al României, INS, București – ediția 2008; Agenția pentru Dezvoltare Regională Sud- Vest; Banca Națională a României, IMF World Economic Outlook Database; Primaria Rm.Vâlcea;	Date sunt disponibile, oficiale și actuale.
Evaluarea cadrului legislativ și instituțional	Legislație națională și UE	Date sunt disponibile, oficiale și actuale.
Resurse energetice	Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020; Anuarul Statistic al României, INS, București – ediția 2008; Agenția Română pentru Conservarea Energiei – 2006;	Date sunt disponibile, oficiale și actuale.
Impactul asupra mediului	Autorizația Integrată de Mediu și Planul de Acțiune; Agenția pentru Protecția Mediului Vâlcea ;	Date sunt disponibile, oficiale și actuale.
Necesarul actual de energie termică	Date istorice de exploatare a SC CET Govora SA ; Normative de proiectare;	Au fost verificate înregistrările anuale și orare, pe ultimii 5 ani.
Facilități existente	Date istorice de exploatare a SC CET Govora SA ;	Date disponibile și actuale.

5 CONCLUZIILE ANALIZEI SITUAȚIEI ACTUALE. PROBLEMELE GENERATE DE SISTEMUL DE TERMIFICARE

5.1 Rezumat

Pe baza datelor în Cap.4, în cadrul acestui capitol sunt centralizate concluziile referitoare la situația actuală și deficiențele actuale ale sistemului de termoficare cu referire la protecția mediului, eficiența energetică și impactul asupra schimbărilor climatice.

5.2 Probleme generate de sistemul de termoficare

Activitatea industrială are un impact semnificativ asupra mediului prin emisiile de poluanți în aer, apă, sol prin generarea de deșeuri prin consumul nerațional de energie.

Sectorul energetic reprezintă o sursă de poluare importantă, ca urmare a utilizării combustibililor. Din arderea combustibililor pentru producerea de energie în instalațiile mari de ardere rezultă în principal următorii poluanți în atmosferă: NO_x, SO₂, pulberi.

În contextul aderării la Uniunea Europeană, a fost transpusă în legislația românească și este în curs de implementare Directiva 2001/80/EC privind Instalațiile Mari de Ardere.

Impactul sectorului energetic asupra mediului, care reprezintă o sursă importantă de poluare, a fost evaluat și s-au obținut perioade de realizare a conformității la normele europene în domeniu, perioade de tranziție pentru fiecare instalație mare de ardere.

În conformitate cu legislația în vigoare și cu condițiile prevăzute în AIM deținută, IMA nr. 3 are perioade de tranziție pentru conformarea cu VLE stabilite pentru SO₂, termenul de conformare fiind 31.12.2011, NO_x, termenul de conformare fiind 31.12.2011; pulberi, termenul de conformare fiind 31.12.2010.

Echipamentele principale instalate în sursă au o vechime peste 20 de ani și prezintă eficiență scăzută comparativ cu eficiența de proiect sau cu cea a instalațiilor din generații tehnologice noi, ceea ce conduce la creșterea nivelului de emisii poluante, inclusiv de CO₂, cu efect asupra schimbărilor climatice.

Conductele de transport și distribuție sunt uzate fizic și moral și necesită reabilitare.

Obligativitatea conformării cu cerințele privind protecția mediului impune utilizarea unor tehnologii moderne și eficiente de producere a energiei.

Din analiza situației existente rezultă că, în prezent, sistemul centralizat de încălzire urbană analizat se confruntă cu următoarele dificultăți:

- randamente energetice scăzute la producerea de agent termic;
- pierderi energetice mari în sistemul de transport și distribuție, cca. 30% din căldura produsă în sursă;

- existența în componența sursei de producere a energiei termice a Instalațiilor Mari de Ardere, care utilizează combustibili fosili –cărbune, ceea ce a condus la depășirea VLE pentru toți poluanții (SO₂ , Nox, pulberi)
- impactul negativ al acestor IMA asupra calității aerului din cauza inexistenței sistemelor de reținere a poluanților la sursă; emisiile de substanțe poluante în aer provenite de la aceste IMA reprezintă cea mai importantă parte a emisiilor totale de SO₂ , NOx în zonele urbane și au un impact negativ asupra sănătății umane și mediului.
- imposibilitatea autorităților locale de a asigura finanțarea necesară realizării investițiilor de mediu necesare pentru respectarea termenelor de conformare angajate.

6 PROIECȚII

6.1 Rezumatul capitolului

În cadrul acestui capitol se prezintă estimarea evoluției socio-economice și a evoluției necesarului de energie termică pe perioada de analiză de 20 de ani.

Proiecțiile socio-economice sunt realizate în 3 scenarii: scenariul pesimist (caracterizat prin rata de creștere de 3%, scenariul optimist (caracterizat prin rata de creștere de 8%) și scenariul mediu (caracterizat prin rata de creștere de 5,5%).

Estimarea evoluției necesarului de energie termică se realizează pornind de la situația existentă.

Proiecția necesarului de energie termică are în vedere atât modificările la consumator (reducerea cererii de energie termică datorită economiei de energie și a efectelor schimbărilor climatice, modificarea numărului de consumatori racordați) cât și modificările din rețelele de transport și distribuție (reducerea pierderilor din rețele).

6.2 Metodologie și ipoteze de lucru

Proiecțiile socio-economice se realizează an de an, în cadrul perioadei 2004-2029. În cadrul proiecțiilor socio-economice se analizează, pentru România și municipiul Râmnicu Vâlcea:

- evoluția populației;
- evoluția creșterii macro-economice (PIB/locuitor);
- evoluția investițiilor directe străine;
- evoluția activităților economice (industrie, comerț, construcții, servicii);
- evoluția ratei inflației;
- evoluția ratei șomajului;
- evoluția salariului;
- evoluția venitului brut pe gospodărie (mediu și pentru Decila 1)

Proiecțiile socio-economice sunt realizate în 3 scenarii: pesimist, optimist, mediu.

Ipotezele utilizate la realizarea proiecțiilor socio-economice sunt următoarele:

- Anul de bază pentru realizarea proiecțiilor este 2008.
- Se utilizează prețuri fixe (termeni reali). Ca urmare, inflația nu este luată în considerare.
- Rata de creștere a populației este de -0,2 %/an.
- Evoluția regiunii/municipiului urmează evoluția la nivel național.

- Creșterea economică în cele 3 scenarii, conform Strategiei energetice a României pe perioada 2007-2020, prezintă următoarele valori: 3 %/an în scenariul pesimist, 5,5%/an în scenariul echilibrat și 8 %/an în scenariul optimist.
- Salariile și veniturile pe gospodărie pleacă de la nivelul din 2008, în termeni reali.

Sursele de date pentru proiecțiile socio-economice sunt: Anuarul Statistic 2008, Strategia energetică a României pe perioada 2007-2020 aprobată prin HG 1069/2007 precum și date de la Comisia Națională de Prognoză.

Proiecția necesarului de energie termică se realizează an de an, în cadrul perioadei analizate.

Se realizează două tipuri de proiecții:

- evoluția necesarului de energie termică la consumator;
- evoluția consumului de energie termică asigurat din sursă.

Evoluția necesarului de căldură la consumator se bazează pe evoluția pieței și a economisirii energiei.

Proiecția necesarului de energie termică la nivelul consumatorilor se realizează plecând de la anul de bază 2008, ca fiind cel mai recent an pentru care se dețin informații. Necesarul de căldură aferent acestui an se corectează funcție de consumul aferent unui an standard din punct de vedere climatic, conform numărului de grade-zile din SR 4838/1997 "Instalații de încălzire. Numărul anual de grade-zile".

Evoluția necesarului de energie termică la consumator este corelată cu:

- programul de reabilitare termică a clădirilor de locuit;
- alte măsuri de economisire a energie (contorizare, robinete termostactice, etc);
- racordarea unor consumatori noi în perioada 2009-2029;
- evoluția deconectărilor și reconectărilor;
- efectele schimbărilor climatice.

Evoluția necesarului la sursă este influențată de reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care conduce la reducerea pierderilor.

Datele privind evoluția necesarului la consumator, respectiv la sursă au fost agreate cu reprezentanții Consiliului Județean Vâlcea, Primăriei municipiului Râmnicu Vâlcea și ai SC CET Govora SA.

6.3 Proiecții socio-economice

Pentru proiecțiile prezentate pe parcursul prezentului capitol, fiecare serie de timp utilizează anul 2008 drept an de referință, astfel înregistrându-se cifra reală din acest an.

Proiecțiile aplică anumiți factori de creștere. Creșterea populației: -0.2% p.a., creștere economică: 3%, 8% și 5.5% p.a. pentru scenariile pesimist, optimist și respectiv echilibrat. Nivelele

de salarii nete și venit pe gospodărie au fost stabilite în cadrul capitolului 2.5, iar proiecțiile din capitolul 3.3 duc mai departe veniturile de la nivelul lor în 2008, în termeni reali. Proiecțiile privind cererea de căldură sunt estimate pe baza proiecțiilor privind dezvoltarea pieței și a economiilor de energie.

Populația și macro-economia

Se estimează că populația României va continua tendința înregistrată în anii anteriori, luându-se în calcul o rată de creștere de **minus 0.2% p.a.** de-a lungul întregii perioade studiate. Se presupune că Municipiul Râmnicu Vâlcea va urma tendința înregistrată la nivelul României. Pe baza acestor ipoteze, evoluția populației la nivelul României și Municipiului Râmnicu Vâlcea este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr. 6.3-1: Proiecția populației în România și Municipiul, Râmnicu Vâlcea perioada 2004-2029.

An	Real/proiectat	România, populație (persoane)	Râmnicu Vâlcea, populație (persoane)	Populație Râmnicu Vâlcea-procent din pop.României (%)
2004	real	21673328	112804	0.52
2005	real	21623849	112384	0.52
2006	real	21584365	112446	0.52
2007	real	21537563	112148	0.52
2008	real	21500000	110447	0.51
2009	proiectat	21457000	110226	0.51
2010	proiectat	21414000	110005	0.51
2011	proiectat	21371000	109784	0.51
2012	proiectat	21328000	109563	0.51
2013	proiectat	21285000	109343	0.51
2014	proiectat	21242000	109122	0.51
2015	proiectat	21199000	108901	0.51
2016	proiectat	21156000	108680	0.51
2017	proiectat	21113000	108459	0.51
2018	proiectat	21070000	108238	0.51
2019	proiectat	21027000	108017	0.51
2020	proiectat	20984000	107796	0.51
2021	proiectat	20941000	107575	0.51
2022	proiectat	20898000	107354	0.51
2023	proiectat	20855000	107134	0.51
2024	proiectat	20812000	106913	0.51
2025	proiectat	20769000	106692	0.51
2026	proiectat	20726000	106471	0.51

2027	proiectat	20683000	106250	0.51
2028	proiectat	20640000	106029	0.51
2029	proiectat	20597000	105808	0.51

Sursa: Anuarul Statistic al României, anul 2008

În perioada 2004 – 2008 rata de creștere economică a fost cuprinsă între 4,1% și 8,4% pe an. Având în vedere acest lucru, coroborat cu integrarea României în economia Uniunii Europene, se pleacă de la premisa că această rată de creștere economică va înregistra o tendință ascendentă pe întreaga perioadă studiată.

Conform Strategiei Energetice a României pentru perioada 2007 – 2020 creșterea economică va avea o evoluție ascendentă de 5,5% pe an. Se vor considera trei scenarii de evoluție a creșterii economice urmărind următoarele evoluții, după cum urmează:

- **Scenariul pesimist** – bazat pe o rată de creștere economică de 3% pe an
- **Scenariul echilibrat** – bazat pe o creștere economică de 5,5% pe an
- **Scenariul optimist** – bazat pe o creștere economică de 8% pe an.

Cele trei scenarii enunțate anterior sunt ilustrate în tabelele de mai jos, atât la nivelul mediei naționale, cât și la nivelul Regiunii de Dezvoltare Sud – Vest Oltenia, regiune ce include Municipiul Râmnicu Vâlcea.

Tabelul 6.3-2: Proiecții privind creșterea economică în România și Municipiul Râmnicu Vâlcea, perioada 2004-2029 – Scenariul pesimist (rata de creștere 3%/an)

An	Real/proiectat	România, PIB/locuitor, RON	România, PIB/locuitor, EUR	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, PIB/locuitor, RON	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, PIB/locuitor, EUR	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, procent din România(%)
2004	real	11401	2813			
2005	real	13375	3691			
2006	real	15954	4527	28589		
2007	real	19200	5753	29447	8824	153
2008	real	19776	5370	30330	8236	153
2009	proiectat	20369	6099	31240	9353	153
2010	proiectat	20980	6282	32177	9634	153
2011	proiectat	21610	6470	33142	9923	153
2012	proiectat	22258	6664	34137	10221	153
2013	proiectat	22926	6864	35161	10527	153
2014	proiectat	23614	7070	36216	10843	153
2015	proiectat	24322	7282	37302	11168	153
2016	proiectat	25052	7500	38421	11503	153
2017	proiectat	25803	7726	39574	11848	153
2018	proiectat	26577	7957	40761	12204	153
2019	proiectat	27375	8196	41984	12570	153
2020	proiectat	28196	8442	43243	12947	153
2021	proiectat	29042	8695	44541	13336	153
2022	proiectat	29913	8956	45877	13736	153
2023	proiectat	30810	9225	47253	14148	153
2024	proiectat	31735	9501	48671	14572	153
2025	proiectat	32687	9786	50131	15009	153
2026	proiectat	33667	10080	51635	15460	153
2027	proiectat	34677	10382	53184	15923	153
2028	proiectat	35718	10694	54779	16401	153
2029	proiectat	36789	11015	56423	16893	153

Sursa: Anuarul Statistic al României, anul 2008

Tabelul 6.3-3: Proiecții privind creșterea economică în România și Municipiul Râmnicu Vâlcea, perioada 2004-2029 – Scenariul optimist (rata de creștere 8%/an)

An	Real/proiectat	România, PIB/locuitor, RON	România, PIB/locuitor, EUR	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, PIB/locuitor, RON	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, PIB/locuitor, EUR	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, procent din România(%)
2004	real	11401	2813			
2005	real	13375	3691			
2006	real	15954	4527	28589		
2007	real	19200	5753	29447	8824	153
2008	real	20736	5631	30330	8236	146
2009	proiectat	22395	6705	32756	9807	146
2010	proiectat	24186	7241	35377	10592	146
2011	proiectat	26121	7821	38207	11439	146
2012	proiectat	28211	8446	41264	12354	146
2013	proiectat	30468	9122	44565	13343	146
2014	proiectat	32905	9852	48130	14410	146
2015	proiectat	35538	10640	51980	15563	146
2016	proiectat	38381	11491	56139	16808	146
2017	proiectat	41451	12411	60630	18153	146
2018	proiectat	44767	13403	65480	19605	146
2019	proiectat	48349	14476	70719	21173	146
2020	proiectat	52217	15634	76376	22867	146
2021	proiectat	56394	16884	82486	24696	146
2022	proiectat	60906	18235	89085	26672	146
2023	proiectat	65778	19694	96212	28806	146
2024	proiectat	71040	21270	103909	31110	146
2025	proiectat	76724	22971	112222	33599	146
2026	proiectat	82861	24809	121199	36287	146
2027	proiectat	89490	26794	130895	39190	146
2028	proiectat	96650	28937	141367	42325	146
2029	proiectat	104382	31252	152676	45711	146

Sursa: Anuarul Statistic al României, anul 2008

Tabelul 6.3-4: Proiecții privind creșterea economică în România și Municipiul Râmnicu Vâlcea, perioada 2004-2029 – Scenariul echilibrat (rata de creștere 5,5%/an)

An	Real/proiectat	România, PIB/locuitor, RON	România, PIB/locuitor, EUR	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, PIB/locuitor, RON	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, PIB/locuitor, EUR	Regiunea de Dezvoltare Sud - Vest, procent din România(%)
2004	real	11401	2813			
2005	real	13375	3691			
2006	real	15954	4527	28589		
2007	real	19200	5753	29447	8824	153
2008	real	20256	5500	30330	8236	150
2009	proiectat	21370	6398	31998	9580	150
2010	proiectat	22545	6750	33758	10107	150
2011	proiectat	23785	7121	35615	10663	150
2012	proiectat	25094	7513	37574	11250	150
2013	proiectat	26474	7926	39640	11868	150
2014	proiectat	27930	8362	41820	12521	150
2015	proiectat	29466	8822	44120	13210	150
2016	proiectat	31087	9307	46547	13936	150
2017	proiectat	32796	9819	49107	14703	150
2018	proiectat	34600	10359	51808	15511	150
2019	proiectat	36503	10929	54657	16365	150
2020	proiectat	38511	11530	57664	17265	150
2021	proiectat	40629	12164	60835	18214	150
2022	proiectat	42864	12833	64181	19216	150
2023	proiectat	45221	13539	67711	20273	150
2024	proiectat	47708	14284	71435	21388	150
2025	proiectat	50332	15070	75364	22564	150
2026	proiectat	53100	15898	79509	23805	150
2027	proiectat	56021	16773	83882	25114	150
2028	proiectat	59102	17695	88496	26496	150
2029	proiectat	62353	18668	93363	27953	150

Sursa: Anuarul Statistic al României, anul 2008

În perioada 2004 – 2007, performanța macroeconomică a României s-a îmbunătățit. Creșterea Produsului Intern Brut a înregistrat un ritm mediu anual de peste 6% și a fost însoțită de un proces susținut de macrostabilizare. În anul 2007, PIB-ul României a ajuns la circa 412 miliarde RON, reprezentând o triplare față de anul 2000. Cu toate acestea, PIB-ul pe locuitor, calculat la puterea de cumpărare standard reprezenta aproape 41% din media UE .

Rata inflației a înregistrat un trend descendent, de la începutul anului 2000, de la aproximativ 20% la 6,71%, valoarea actuală înregistrată în anul 2008. Ținta pentru rata inflației preconizată pentru anul 2009 este de 3,5%.

Datorită faptului că studiul de față operează cu costuri fixe, nu sunt incluse proiecții privind inflația.

În ultimii ani, rata șomajului în România a fost în jur de 6 – 7% din total forță de muncă, înregistrându-se valori mai mici în mediul rural decât în mediul urban.

Rata șomajului în regiunea de Sud - Vest a fost de circa 7% la nivelul anului 2006. În anul 2006, la nivelul județului Vâlcea s-au înregistrat 8434 șomeri, iar în 2007, 6123 șomeri, județul atingând o rată de 3,5%. Conform statisticilor Agenției Județene pentru Ocuparea Forței de Muncă Rm.Vâlcea, comparativ cu anul 2007, în anul 2008 trendul a fost ascendent și s-a menținut așa și în 2009. Astfel, conform ultimelor date furnizate de Direcția Județeană de Statistică Vâlcea și preluate de la AJOFM Vâlcea, în prezent rata șomajului la nivelul județului Vâlcea este de 7,3%, numărul șomerilor fiind la sfârșitul lunii iunie de 11967 persoane, din care Municipiul Râmnicu Vâlcea deține o pondere de 22,2%.

În ceea ce privește salariile, se estimează că, în termeni reali, acestea vor crește în același ritm cu creșterea economică, adică cu 3% scenariul pesimist, 5,5% scenariul echilibrat și 8% scenariul optimist. Proiecția salariilor nete la nivelul României și al Municipiului Râmnicu Vâlcea, în funcție de cele trei scenarii menționate, este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 6.3-5: Proiecții privind evoluția salariului mediu net lunar în România și Municipiul Râmnicu Vâlcea, perioada 2004-2029

An	Real/proiectat	România			Ramnicu Valcea , Județul Valcea		
		Pesimist	Optimist	Echilibrat	Pesimist	Optimist	Echilibrat
2004	real	599			548		
2005	real	746			639		
2006	real	862			768		
2007	real	1042			927		
2008	real	1272			978		
		1.03	1.08	1.055	1.03	1.08	1.055
2009	proiectat	1310	1374	1342	1007	1056	1032

2010	proiectat	1349	1484	1416	1038	1141	1089
2011	proiectat	1390	1602	1494	1069	1232	1148
2012	proiectat	1432	1731	1576	1101	1331	1212
2013	proiectat	1475	1869	1662	1134	1437	1278
2014	proiectat	1519	2019	1754	1168	1552	1349
2015	proiectat	1564	2180	1850	1203	1676	1423
2016	proiectat	1611	2354	1952	1239	1810	1501
2017	proiectat	1660	2543	2059	1276	1955	1583
2018	proiectat	1709	2746	2173	1314	2111	1671
2019	proiectat	1761	2966	2292	1354	2280	1762
2020	proiectat	1814	3203	2418	1394	2463	1859
2021	proiectat	1868	3459	2551	1436	2660	1962
2022	proiectat	1924	3736	2692	1479	2873	2070
2023	proiectat	1982	4035	2840	1524	3102	2183
2024	proiectat	2041	4358	2996	1569	3351	2303
2025	proiectat	2102	4706	3161	1616	3619	2430
2026	proiectat	2165	5083	3335	1665	3908	2564
2027	proiectat	2230	5490	3518	1715	4221	2705
2028	proiectat	2297	5929	3711	1766	4558	2854
2029	proiectat	2366	6403	3916	1819	4923	3011

Sursa: Anuarul Statistic al României, INS, București – edițiile 2005, 2006, 2007, 2008.

Ca și veniturile medii nete lunare, veniturile brute pe gospodărie vor avea același ritm de creștere, funcție de creșterea economică. Veniturile brute pe gospodărie, la nivel național și la nivelul Regiunii Sud-Vest Oltenia în cele trei scenarii propuse, sunt prezentate în tabelele următoare:

Tabelul 6.3-6: Proiecții privind venitul brut pe gospodărie, decilă medie și de venit #1 în România și Regiunea Sud-Vest Oltenia, perioada 2004-2029, Scenariul pesimist.

An	Medie națională, RON/lună pe gospodărie	Decila națională #1, RON/lună pe gospodărie	Medie Regiunea Sud-Vest Oltenia, RON/lună pe gospodărie	Sud-Vest Oltenia, Decila #1, RON/lună pe gospodărie	Sud-Vest Oltenia, procent din media națională(%)
	Istoric,prețuri actuale				
2004	1074	563	1006	473	94
2005	1203	587	1012	476	84
2006	1381	671	1157	463	84
2007	1685	783	1502	601	89
2008	2250	830	1584	634	70
	Proiecții,prețuri fixe				
	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
2009	2318	855	1632	653	70
2010	2387	881	1681	672	70
2011	2459	907	1731	692	70
2012	2532	934	1783	713	70
2013	2608	962	1836	735	70
2014	2687	991	1892	757	70
2015	2767	1021	1948	779	70
2016	2850	1051	2007	803	70
2017	2936	1083	2067	827	70
2018	3024	1115	2129	852	70
2019	3115	1149	2193	877	70
2020	3208	1183	2259	903	70
2021	3304	1219	2326	931	70
2022	3403	1255	2396	958	70
2023	3505	1293	2468	987	70
2024	3611	1332	2542	1017	70
2025	3719	1372	2618	1047	70
2026	3830	1413	2697	1079	70
2027	3945	1455	2778	1111	70
2028	4064	1499	2861	1144	70
2029	4186	1544	2947	1179	70

Tabel 6.3-7: Proiecții privind venitul brut pe gospodărie, decilă medie și de venit #1 în România și Regiunea Sud-Vest Oltenia, perioada 2004-2029, Scenariul optimist.

An	Medie națională, RON/lună pe gospodărie	Decila națională #1, RON/lună pe gospodărie	Medie Regiunea Sud-Vest Oltenia, RON/lună pe gospodărie	Sud-Vest Oltenia, Decila #1, RON/lună pe gospodărie	Sud-Vest Oltenia, procent din media națională(%)
	Istoric,prețuri actuale				
2004	1074	563	1006	473	94
2005	1203	587	1012	476	84
2006	1381	671	1157	463	84
2007	1685	783	1502	601	89
2008	2250	830	1584	634	70
	Proiecții,prețuri fixe				
	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
2009	2430	896	1711	684	70
2010	2624	968	1848	739	70
2011	2834	1046	1996	798	70
2012	3061	1129	2155	862	70
2013	3306	1220	2328	931	70
2014	3570	1317	2514	1006	70
2015	3856	1422	2715	1086	70
2016	4165	1536	2932	1173	70
2017	4498	1659	3167	1267	70
2018	4858	1792	3420	1368	70
2019	5246	1935	3694	1477	70
2020	5666	2090	3989	1596	70
2021	6119	2257	4308	1723	70
2022	6609	2438	4653	1861	70
2023	7137	2633	5025	2010	70
2024	7708	2844	5427	2171	70
2025	8325	3071	5861	2345	70
2026	8991	3317	6330	2532	70
2027	9710	3582	6837	2735	70
2028	10487	3869	7384	2953	70
2029	11326	4178	7974	3190	70

Tabel 3.3-8: Proiecții privind venitul brut pe gospodărie, decilă medie și de venit #1 în România și Regiunea Sud-Vest Oltenia, perioada 2004-2029, Scenariul echilibrat.

An	Medie națională, RON/lună pe gospodărie	Decila națională #1, RON/lună pe gospodărie	Medie Regiunea Sud-Vest Oltenia, RON/lună pe gospodărie	Sud-Vest Oltenia, Decila #1, RON/lună pe gospodărie	Sud-Vest Oltenia, procent din media națională(%)
	Istoric,prețuri actuale				
2004	1074	563	1006	473	94
2005	1203	587	1012	476	84
2006	1381	671	1157	463	84
2007	1685	783	1502	601	89
2008	2250	830	1584	634	70
	Proiecții,prețuri fixe				
	1.055	1.055	1.055	1.055	1.055
2009	2374	876	1671	669	70
2010	2504	924	1763	705	70
2011	2642	975	1860	744	70
2012	2787	1028	1962	785	70
2013	2941	1085	2070	828	70
2014	3102	1144	2184	874	70
2015	3273	1207	2304	922	70
2016	3453	1274	2431	972	70
2017	3643	1344	2565	1026	70
2018	3843	1418	2706	1082	70
2019	4055	1496	2855	1142	70
2020	4278	1578	3012	1205	70
2021	4513	1665	3177	1271	70
2022	4761	1756	3352	1341	70
2023	5023	1853	3537	1415	70
2024	5299	1955	3731	1492	70
2025	5591	2062	3936	1575	70
2026	5898	2176	4153	1661	70
2027	6223	2295	4381	1752	70
2028	6565	2422	4622	1849	70
2029	6926	2555	4876	1951	70

6.4 Proiecții privind necesarul de energie termică

Proiecțiile privind necesarul de energie termică sunt importante deoarece vor sta la baza dimensionării capacității sursei/surselor în opțiunile analizate.

6.4.1 Necesarul de energie termică la nivelul consumatorilor

În prezent, la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică sunt racordate un număr de 29.791 apartamente, din totalul de 33.376 de apartamente construite în oraș. În decursul anilor, debransările înregistrate la apartamente s-au situat în jurul a circa 5% din total, ceea ce reprezintă un procent mic față de alte orașe din România. De menționat că circa 40% din apartamentele debransate au solicitat ulterior rebransarea la sistem.

În consecință, odată cu eficientizarea sistemului, care va conduce la o mai mare siguranță în alimentarea cu căldură, și odată cu introducerea completă a contorizării individuale, este de așteptat ca numărul debransărilor să scadă semnificativ, iar cel al rebransărilor să crească (această tendință s-a manifestat deja în anii 2007 și 2008).

Această estimare se bazează și pe evoluția ascendentă a prețului gazelor naturale și pe importanța crescândă care se acordă problemelor de mediu, siguranței persoanelor și bunurilor publice și private.

Operatorul CET Govora și Primăria municipiului Râmnicu Vâlcea se așteaptă ca un număr de 1.000 de apartamente să solicite rebransarea. De asemenea, Casa de Cultură a Sindicatelor (Bd. T. Vladimirescu) se va rebransa la sistem.

Consumatorii noi ce vor fi racordați în următorii ani (2009-2012) la sistemul de termoficare, conform planurilor de dezvoltare ale municipalității, sunt:

- Consumatori ce se vor racorda la rețeaua de transport:

Nr. crt.	Denumire
1.	Hotel Parc - str.Știrbei Vodă
2.	Hotel Ostroveni - B-dul.Dem Rădulescu
3.	SC NURVIL SA - str.Răureni nr.38
4.	SC NURVIL-AUDI SA - str.Ștrandului nr.52A
5.	SC COMPY SRL - str.Ștrandului nr.52 B
6.	Teatrul Anton Pann - b-dul.T.Vladimirescu
7.	Bloc SC Dancomar SRL - str.General Magheru nr.15
8.	CAS Vâlcea - str.General Magheru nr.16
9.	Spitalul Județean de Urgență Vâlcea - b-dul.Calea lui Traian
10.	SC ANTOINE SRL - str.Regina Maria
11.	Noi consumatori în zona b-dul.Dem Rădulescu, SF Primărie

- Consumatori ce se vor racorda la rețeaua de distribuție

Nr. crt.	Denumire
1.	Blocuri ANL5 și ANL6 Ostroveni 144 ap.alimentate din PT5 bis
2.	Căminul de bătrâni

La determinarea proiecției privind necesarul de energie termică au fost luate în calcul următoarele ipoteze:

- toate instituțiile publice vor fi racordate la sistemul centralizat de alimentare cu căldură (prin rebranșarea celor care s-au debranșat și prin branșarea celor nou construite)
- stimularea rebranșării la sistemul de termoficare.
- stabilizarea pieței - Conform Legii 325/2006 - Legea serviciului public de alimentare cu energie termică, secțiunea 2, articolul 8i, zona alimentată în sistem centralizat poate fi declarată ca zonă unitară de încălzire.
- conectarea de noi consumatori, conform planurilor de dezvoltare ale municipalității.

Efectul reabilitării termice a clădirilor de locuit este cuantificat în cadrul prezentei documentații la o valoare medie de 25 % pentru reducerea necesarului de energie termică pentru încălzire. Întrucât acest proces este la început în momentul de față și efectele lui sunt cunoscute punctual doar în câteva localități, în documentație au fost luați în considerare și indici din literatura de specialitate pentru lucrări de acest tip. Valoarea rezultată reprezintă o medie pe apartament pe perioada de analiză.

În acest an, prin Programul național multianual privind creșterea performanței energetice la blocurile de locuințe au fost alocate fonduri pentru reabilitarea termică a 11 blocuri de locuințe din municipiul Râmnicu Vâlcea. Conform celor agreate cu reprezentanții Primăriei municipiului Râmnicu Vâlcea, în perioada de analiză s-a considerat reabilitarea termică a unui număr de 11 blocuri pe an, apreciere realistă în contextul crizei economice actuale.

Pentru prezenta documentație, în conformitate cu Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, aprobat cu OM nr.1170/2008, se estimează pentru România o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020-2029. Aceasta va conduce la reducerea necesarului anual pentru încălzire cu cca 2,67%, ceea ce înseamnă o reducere a consumului total (mediu anual pe perioada de analiză) cu cca 2%.

Evoluția necesarului anual de energie termică la consumator astfel determinată este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 6.4.1.1

Evoluția necesarului de energie termică în sistemul centralizat

Anul	Necesarul la consumator
	Gcal/an
2009	495171
2010	495171
2011	479391
2012	463612
2013	447832
2014	432053
2015	416274
2016	400494
2017	384715
2018	368935
2019	353156
2020	345081
2021	337006
2022	328931
2023	320856
2024	312781
2025	304706
2026	304707
2027	304708
2028	304709
2029	304710

6.4.2 Consumul de energie termică la nivelul sursei

Pentru realizarea proiecțiilor privind pierderile de căldură în sistemul de termoficare au fost luate în considerare următoarele aspecte:

- starea rețelelor de transport și distribuție existente;
- pierderile de căldură în rețelele primare și secundare și evoluția acestora, având în vedere reabilitarea conductelor în anii următori;
- redimensionarea conductelor, conform debitelor aferente necesarului de căldură rezultat din calcul și parametrilor agenților termici considerați pentru fiecare soluție adoptată în sistemul de producere a căldurii;
- potențialul de a trece de la un sistem de patru conducte la un sistem de două conducte
- starea actuală a punctelor termice.

Situația pierderilor de căldură în sistemul de transport și distribuție a căldurii, conform datelor transmise de beneficiar, este prezentată în tabelul următor:

Tabel 6.4.2.1.1

Specificație	UM	2004	2005	2006	2007	2008
Pierderi de energie în rețeaua de transport						
- în unități fizice	Gcal/an	47.090	41.718	59.435	49.998	47.506
	MWt/an	54.766	48.518	69.123	58.148	55.249
- procentual, raportat la energia termică la intrarea în RT	%	11,39	10,22	15,06	13	12
Energie termică sub formă de apă fierbinte vândută consumatorilor din RT, total	Gcal/an	7.461	8.174	10.747	12.342	12.706
	MWt/an	8.677	9.506	12.499	14.354	14.777
- apartamente	Gcal/an	210	255	284	391	498
	MWt/an	244	297	330	455	579
- instituții publice	Gcal/an	5.522	6.110	7.738	7.678	8.384
	MWt/an	6.422	7.106	8.999	8.930	9.751
- servicii	Gcal/an	1.729	1.809	2.725	4.273	3.824
	MWt/an	2.011	2.104	3.169	4.969	4.447
- consumatori industriali (apă fierbinte)	Gcal/an	-	-	-	-	-
	MWt/an	-	-	-	-	-
Energia termică sub formă de apă fierbinte la intrarea în Punctele termice	Gcal/an	366.420	366.641	335.326	334.605	348.376
	MWt/an	426.146	426.403	389.984	389.146	405.161
Pierderi de energie în Punctele termice						
- în unități fizice	Gcal/an	31.196	16.809	5.958	5.019	5.226
	MWt/an	36.281	19.549	6.929	5.837	6.078
- procentual, raportat la energia termică la intrarea în PT	%	8,5	4,5	1,78	1,5	1,5
Energia termică sub formă de apă fierbinte la intrarea în rețeaua de distribuție	Gcal/an	335.224	349.832	329.368	329.586	343.150
	MWt/an	389.866	406.855	383.055	383.309	399.083
Pierderi de energie în rețeaua de distribuție						
- în unități fizice	Gcal/an	60.340	71.620	63.775	65.199	68.012
	MWt/an	70.175	83.294	74.170	75.826	79.098
- procentual, raportat la energia termică la intrarea în rețeaua de distribuție	%	18	20,48	19,36	19,80	19,82

Conductele de transport și distribuție au o vechime de 20-40 de ani, sunt uzate fizic și moral și necesită reabilitare. Până în prezent s-au fost reabilitat doar 3,43 km din rețeaua de transport și 24,5% din rețelele de distribuție. Din acest motiv, pierderile de căldură în rețele sunt încă mari - în total, circa 32% din căldura produsă în sursă se pierde în rețelele de transport și distribuție a căldurii.

În anii 2007-2008 s-au reabilitat 2,93 km rețea primară 2xDn1000 și 2xDn800 între CET și stâlp 181 și în zona pasajelor de cale ferată Bogdan Amaru, în soluție clasică (conducte supraterane amplasate pe stâlpi). Un alt tronson de conducte, în lungime totală de de 0,5 km, a fost reabilitat cu conducte preizolate, pe tronsoanele PV4 – Ostroveni, subtraversare str. Sacerdoțeanu și subtraversare Bd. Dem Rădulescu. Conductele de distribuție au fost reabilitate în proporție de 24,5%, dintre care 22,5% în sistem preizolat și 2% în sistem clasic. Restul conductelor sunt clasice, amplasate subteran, în canale nevizitabile, și sunt uzate în proporție de 70-80%.

În prezentul proiect s-a considerat că în anul 2011 va începe un program intensiv de reabilitare a rețelelor de transport și distribuție a căldurii, care va dura 8 ani. La încheierea lucrărilor, pierderile de căldură în rețelele primare și secundare se vor reduce de la 32% în prezent la 15%. Pentru rețelele în amplasare subterană se vor folosi conducte preizolate îngropate direct în pământ, cu conductoare electrice înglobate în izolație. Se vor instala sisteme de detectare și localizare a avariilor în conducte. Pentru rețelele de transport se vor folosi conducte preizolate din oțel, iar pentru cele de distribuție conducte din oțel sau polietilenă reticulată.

Curbele clasate ale sarcinii termice la limita sursei, pentru perioada 2008 - 2029, determinate pe baza curbei clasate a temperaturilor exterioare în perioada 1989-2008, sunt prezentate în figura următoare.

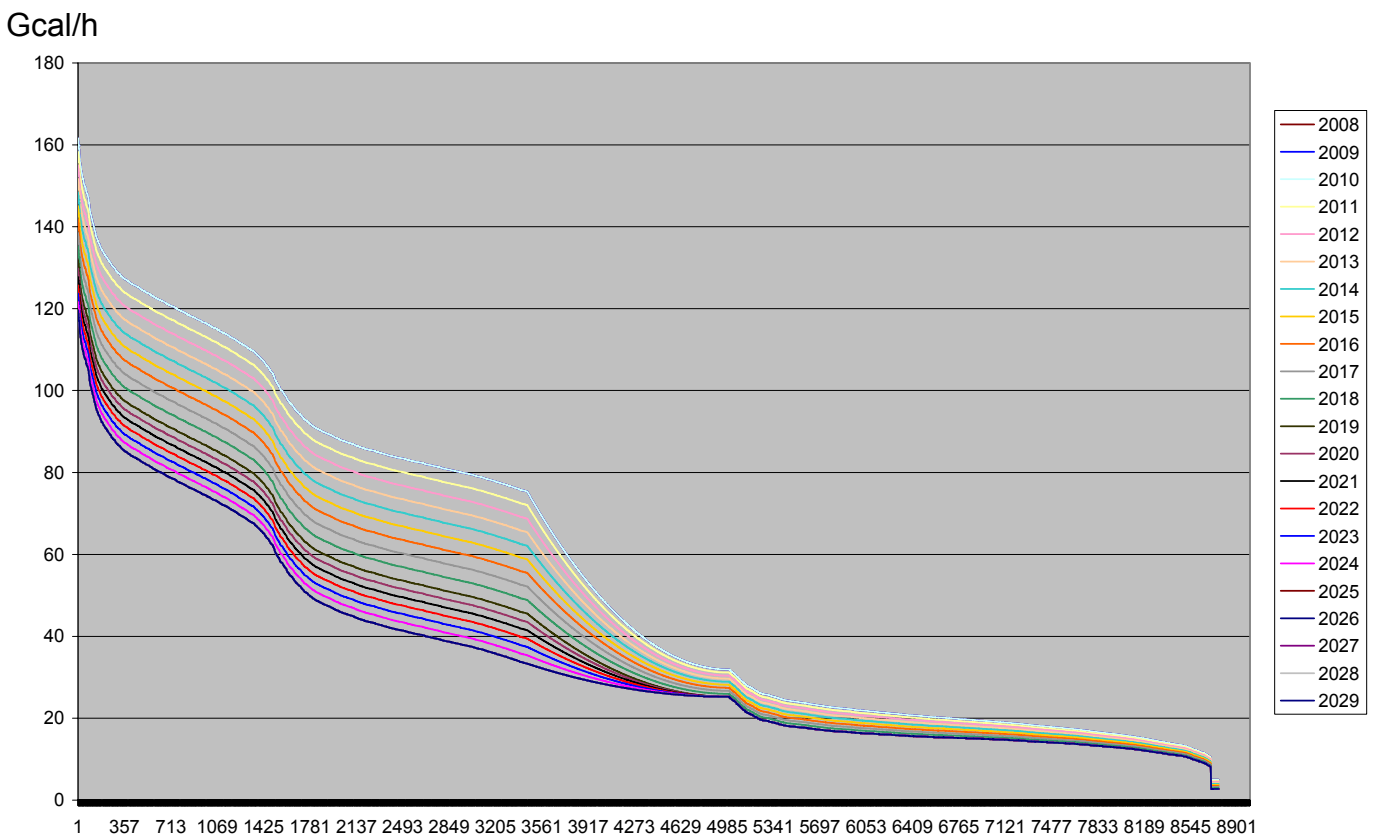


Figura 6.4.2.1.1. Curbele clasate ale sarcinii termice la limita sursei, pentru perioada 2008 - 2029

Evoluția sarcinii termice la limita centralei a fost determinată în baza aceleiași metodologii utilizate pentru calculul evoluției consumului anual, și anume:

- pentru componenta de încălzire: s-a ținut seama de programul de reabilitare termică a clădirilor, consumatorii noi în perioada 2009-2029, efectele schimbărilor climatice;
- pentru componenta de apă caldă de consum: s-a ținut seama de consumatorii noi în perioada 2009-2029 și de evoluția surselor geotermale.

Evoluția sarcinii termice orare necesare a fi asigurată din centrală în perioada 2009-2029 este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 6.4.1.1.2

Anul	Încălzire		Apă caldă de consum		Total	
	Gcal/h	MWt	Gcal/h	MWt	Gcal/h	MWt
2009	138,7	161,3	27,0	31,4	165,6	192,7
2010	138,9	161,5	27,0	31,4	165,9	192,9
2011	139,7	162,5	27,2	31,6	166,9	194,1
2012	137,3	159,7	26,7	31,0	164,0	190,7
2013	133,2	155,0	26,0	30,2	159,3	185,2
2014	129,4	150,5	25,4	29,5	154,8	180,0
2015	125,8	146,2	24,8	28,8	150,5	175,0
2016	122,3	142,2	24,2	28,1	146,5	170,4
2017	119,0	138,4	23,6	27,5	142,7	165,9
2018	115,9	134,8	23,1	26,9	139,0	161,7
2019	113,0	131,4	22,6	26,3	135,6	157,7
2020	112,8	131,2	22,7	26,4	135,5	157,6
2021	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2022	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2023	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2024	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2025	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2026	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2027	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2028	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2029	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2

Dimensionarea sursei se va realiza pe baza sarcinii termice care trebuie asigurate începând cu anul finalizării investiției în sursă, corelat și cu evoluția sarcinii termice în anii următori.

Valoarea sarcinii termice aferente apei calde de consum este utilizată pentru dimensionarea capacității de bază.

6.5 Concluzii

Din analiza evoluției socio-economice se constată că în municipiul Râmnicu Vâlcea situația este stabilă.

Pentru evitarea supradimensionării capacității de producere s-a considerat o temperatură minimă exterioară de cca -15°C , deoarece s-a constatat, din înregistrările orare ale companiei, că temperaturi sub această valoare se înregistrează pe durate mici, în general neconsecutive.

Cu toate că necesarul de energie la consumator va crește ca urmare a creșterii numărului de consumatori, producția anuală din sursă va scădea cu cca 19%. Această reducere se datorează în principal lucrărilor de reabilitare a rețelelor de transport și distribuție.

7 ANALIZA SCENARIILOR DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ

7.1 Rezumatul capitolului

Scopul elaborării Master Planului este de a identifica și prioritiza necesitățile investiționale, astfel încât să respecte – la cel mai mic cost – conformarea cu Directivele CE din sectorul de mediu, luând în considerare suportabilitatea investițiilor de către populație și capacitatea locală de implementare a proiectului

Investițiile care se vor realiza trebuie să conducă la protecția și îmbunătățirea calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile acquis-ului de mediu. Aceasta trebuie să se concretizeze în servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului “poluatorul plătește”.

Scenariile care vor fi analizate sunt definite pentru întregul sistem de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea, atât pentru sursă cât și pentru sistemul de transport și distribuție a agentului termic. În conformitate cu obiectivele regionale, naționale și europene, au fost luate în considerare și opțiuni de utilizare a surselor regenerabile de energie, respectiv biomasa.

Sunt definite scenarii comparative, în sistem de alimentare centralizată, descentralizată și individuală, care sunt adaptate municipiului Râmnicu Vâlcea pornind de la particularitățile acestuia. Scenariile sunt fundamentate pe date de funcționare (înregistrări orare) realizate în ultimii ani, cu luarea în considerare a reducerii pierderilor în sistemul de transport și distribuție.

Scenariile analizate (scenarii strategice) au fost definite luând în considerare toate prevederile directivelor UE și legislației naționale, în vigoare, precum și strategiile naționale, regionale și locale, referitoare la sectorul energetic, protecția mediului (îmbunătățirea factorilor de mediu) și de dezvoltare socio-economică.

Sunt analizate comparativ avantajele și dezavantajele în fiecare scenariu strategic.

Cele trei scenarii strategice de alimentare cu energie termică sunt comparate și printr-o analiză multicriterială, pe baza unor criterii relevante de mediu, sociale și financiare.

7.2 Definirea scenariilor

Scenariile definite pentru sistemul de alimentare din municipiul Râmnicu Vâlcea, sunt:

Scenariul I - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem centralizat

Concepția acestui scenariu constă în:

- reducerea poluării mediului prin utilizarea drept combustibil a gazului natural, în echipamente moderne, cu eficiență ridicată și a resurselor regenerabile, respectiv biomasa
- optimizarea livrării de energie termică vara dintr-o capacitate dimensionată conform necesarului și cu eficiență ridicată

- utilizarea unora dintre echipamentele existente prin prevederea de lucrări de reabilitare și conformare la cerințele privind protecția mediului
- menținerea în funcțiune a sistemului de transport și distribuție și realizarea de lucrări de reabilitare în vederea reducerii pierderilor la nivelul acestora cu consecințe directe asupra reducerii consumului de combustibil și implicit a reducerii emisiilor de substanțe poluante.

Scenariul II - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem descentralizat

Definirea scenariului privind modul de alimentare descentralizat a pornit de la existența infrastructurii dezvoltate de-a lungul timpului pentru sistemul centralizat, având în vedere necesitatea de a nu afecta populația din municipiu prin lucrările de reconfigurare a sistemului.

Astfel, în cazul alimentării descentralizate cu energie termică, se consideră că CET Govora se închide și se prevede realizarea de centrale termice de zonă în cea mai acceptabilă variantă privind impactul asupra populației.

Combustibilul de bază pentru centralele de zonă va fi gazul natural.

Scenariul III - Modul de alimentare cu energie termică în cadrul acestui scenariu este în sistem individual

În acest caz se consideră sistarea funcționării CET Govora, populația urmând a-și monta centrale de apartament pe gaze naturale.

7.3 Analiza comparativă a avantajelor și dezavantajelor scenariilor propuse

Avantajele și dezavantajele estimate pentru fiecare din cele trei scenarii sunt următoarele:

Scenariul I: Alimentare cu energie termică în sistem centralizat	
Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> - Reducerea poluării mediului prin producerea energie termice într-o singură sursă, amplasată la limita municipiului; - Posibilitatea controlului emisiilor poluante prin înălțimea adecvată a coșului de fum; - Utilizarea surselor regenerabile de energie - biomasă; - Optimizarea livrării de energie termică vara dintr-o capacitate dimensionată conform necesarului și cu eficiență ridicată; - Utilizarea unora dintre echipamentele existente; - Utilizarea infrastructurii existente prin menținerea în funcțiune a sistemului de transport și distribuție existent. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sunt necesare investiții pentru conformarea la normele de mediu privind emisiile de SO₂, NO_x și pulberi ale capacităților existente, existând termene de conformare asumate, care trebuie respectate. - Sunt necesare investiții pentru reabilitarea / modernizarea capacităților din sursă, care au o eficiență scăzută. - Sunt necesare investiții pentru realizarea unui grup nou pe biomasă - Sunt necesare investiții în sistemul de transport și distribuție, unde pierderile de energie termică sunt mai mari decât cele normale.

Scenariul II: Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat	
Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> - Pentru amplasarea centralelor termice de zonă se au în vedere punctele termice existente, dintre care o parte vor fi transformate în centrale termice; - Se reduc pierderile în sistemul de transport. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizarea centralelor termice va implica lucrări majore în rețeaua de distribuție a gazelor naturale precum și în rețelele de alimentare cu apă, canalizare și în rețelele electrice; - Este necesară dezafectarea echipamentelor și instalațiilor existente în sursă și renaturarea terenului; - Va crește nivelul poluării în municipiu, prin aceste surse de poluare amplasate în zonele de locuit. Poluarea aferentă acestor surse se va suprapune peste celelalte surse de poluare din interiorul municipiului (cum ar fi traficul urban). - Este necesară reabilitarea și redimensionarea sistemului de distribuție.

Scenariul III: Alimentare cu energie termică în sistem individual	
Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> - Nu mai sunt necesare investiții în IMA pentru conformare la mediu; - Nu mai sunt necesare investiții pentru reabilitarea / modernizarea sursei existente; - Nu mai sunt necesare investiții pentru reabilitarea sistemului de transport și distribuție. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplasarea unui număr mare de surse de poluare în municipiu. Acestea se suprapun peste celelalte surse de poluare din interiorul municipiului (cum ar fi traficul urban) și afectează sănătatea populației; - Este necesară dezafectarea echipamentelor și instalațiilor existente în sursă și renaturarea terenului; - Impact social negativ, prin forțarea unui număr mare de locuitori să investească în centrale de apartament; - Impact estetic negativ, prin scoaterea pe peretele clădirilor a unui număr mare de coșuri; - Sunt necesare investiții majore în rețeaua de distribuție a gazelor naturale.

În Scenariul I, bazat pe alimentarea centralizată cu energie termică, se va menține actuala structură organizațională a SC CET Govora SA. Personalul companiei este capabil de a opera echipamentele noi/reabilitate propuse în aceste opțiuni.

În Scenariul II, caracterizat prin alimentare descentralizată cu energie termică, compania va opera centrale termice zonale, de capacitate mică, precum și sistemul de distribuție.

În cazul Scenariului III, caracterizat prin alimentarea individuală cu energie termică, SC CET Govora SA va fi închisă, ceea ce, pe lângă costurile închiderii efective va produce un puternic impact social negativ.

În urma analizei avantajelor și dezavantajelor scenariilor strategice propuse se poate concluziona:

- Alimentarea în sistem centralizat este mai avantajoasă din punct de vedere al poluării, deoarece permite controlul acesteia. În cazul sistemelor descentralizat și îndeosebi individual, se produce creșterea nivelului poluării într-un municipiu cu peste 130.000 locuitori, prin suprapunerea emisiilor generate la producerea energiei cu emisiile din traficul urban.
- Din punct de vedere al investițiilor, în cazul sistemelor centralizat și descentralizat acestea vor fi suportate de autoritatea locală / operator (deci parțial indirect de către populație). În cazul sistemului individual investiția va trebui suportată direct de către consumator. De asemenea sunt necesare investiții pentru extinderea rețelei de gaze naturale a municipiului.

7.4 Analiza comparativă multicriterială

În vederea comparării celor trei scenarii de alimentare cu energie termică, se realizează o analiză multicriterială, în baza următoarelor criterii relevante:

- **Criterii de mediu:**
 - Reducerea de emisii de CO₂ raportată la energia echivalentă produsă
 - Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe
- **Criterii sociale:** aspecte sociale, estimându-se procentual nivelul impactului scenariului asupra populației, și anume:
 - Impactul lucrărilor de realizare a investiției asupra stării de bine a populației
 - Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației
- **Criterii financiare:**
 - Nivelul investiției

Etapele analizei multicriteriale elaborate sunt următoarele:

- Stabilirea unui coeficient de importanță pentru fiecare criteriu (sub formă procentuală), astfel încât suma acestora să fie egală cu 100%. Procentele de importanță „nominale” sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 7.4.1

Nr	Criteriu	Procent de importanță „nominal”
1	Criterii de mediu	50%
1.1	Reducerea de emisii de CO ₂ raportată la energia echivalentă produsă	25%
1.2	Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe	25%
2	Criterii sociale	30%
2.1	Impactul lucrărilor de realizare a investiție asupra stării de bine a populației	15%
2.2	Impactului costului investiției directe asupra situației economice a populației	15%
3	Criterii financiare	20%
3.1	Nivelul investiției	20%
	Total	100%

- Acordarea unui punctaj, în domeniul 0-10, cifra 10 fiind asociată cu îndeplinirea totală a obiectivului criteriului respectiv. Se ierarhizează scenariile. Fiind 3 scenarii, scenariul cu cel mai mic grad de îndeplinire a obiectivului criteriului primește 3 puncte, iar scenariul cu cel mai mare grad de îndeplinire a obiectivului criteriului primește 10 puncte.
- Determinarea importanței, pentru fiecare criteriu, pentru fiecare scenariu analizat. Se determină prin efectuarea produsului dintre coeficientul de importanță acordat și punctajul acordat, raportat la punctajul maxim (10 puncte).
- Determinarea punctajului total, obținut de fiecare scenariu analizat, prin însumarea rezultatelor pentru fiecare criteriu.
- Ierarhizarea scenariilor analizate funcție de punctajul total.

Având în vedere aceste aspecte, s-au evaluat scenariile de alimentare cu energie termică astfel:

Criteriul 1.1 - Reducerea de emisii de CO₂ raportată la energia echivalentă produsă

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

S-a acordat punctajul maxim 10 (zece) deoarece în acest caz se produce energie electrică în cogenerare în centrale electrice cu eficiența energetică ridicată (randamente de 80%).

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Chiar dacă se produce energie electrică în cogenerare, cantitatea de energie electrică produsă în cogenerare este mai mică decât în cazul alimentării în sistem centralizat. Pentru echivalarea soluțiilor se consideră că diferența de energie termică se produce în Sistemul Energetic Național cu randamente mai mici decât în cele de cogenerare. Prin urmare emisiile de CO₂ în acest scenariu sunt mai mari și i se acordă 7 (șapte) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Nu se produce deloc energie electrică. Pentru echivalare, se consideră că energia electrică se produce în centralele existente cu randamente de (30-40)% , astfel emisiile de CO₂ vor fi și mai mari. Acestui scenariu i se acordă punctajul minim, 3 (trei) puncte.

Criteriul 1.2 - Reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe**Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat**

S-a acordat punctajul maxim 10 (zece) deoarece în acest caz se produce energie electrică și energie termică în sursă unică cu posibilitatea monitorizării emisiilor. Amplasarea sursei de energie în afara zonei locuibile conduce la reducerea poluării distribuite în zonele de locuințe.

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Sursele fiind localizate în oraș (4 centrale de zonă) se acordă 7 (șapte) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Considerând că în fiecare apartament se va monta câte o centrală termică, rezultă o creștere a poluării, datorită multitudinii de surse de poluare amplasate în zonele de locuit. Astfel s-a acordat punctajul minim 3 (trei) puncte.

Criteriul 2.1 - Impactul realizării lucrărilor de investiție asupra populației**Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat**

S-a acordat punctajul cel mai bun 8 (opt) deoarece în acest scenariu lucrările de investiție pentru realizarea sursei se desfășoară în afara orașului, impactul asupra populației fiind minim.

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Sursele fiind localizate în oraș (11 centrale de zonă) va fi nevoie de intervenții în zona locuită, se acordă 5 (cinci) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Din punct de vedere al impactului realizării lucrărilor asupra populației, în acest scenariu acesta este minim, montarea centralelor individuale afectând doar cvartalul unde se realizează lucrările. Totuși, fiind nevoie de redimensionarea rețelei de alimentare cu gaze naturale, există un impact negativ asupra populației datorită lucrărilor necesare pentru realizarea acesteia. Prin urmare se acordă 7 (șapte) puncte.

Criteriul 2.2 - Impactul costului investiției**Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat**

S-a acordat punctajul maxim 10 (zece) deoarece, prin utilizarea unei părți din structura existentă valoarea investiției este mai mică și costul investiției îl suportă municipalitatea

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Costul investiției îl suportă municipalitatea și se acordă 10 (zece) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Costurile aferente investițiilor (centrale termice individuale) fiind acoperite integral de consumator (populație) se acordă punctajul minim 3 (trei) puncte.

Criteriul 3.1 – Nivelul investiției

Scenariul I – Alimentare cu energie termică în sistem centralizat

Valoarea investiției este mai mare decât cea din scenariul III, și se acordă 7 (șapte) puncte

Scenariul II – Alimentare cu energie termică în sistem descentralizat

Valoarea investiției este cea mai mare dintre cele trei scenarii și se acordă 5 (cinci) puncte.

Scenariul III – Alimentare cu energie termică în sistem individual

Valoarea investiției este cea mai mică, fiind pe primul loc se acordă punctajul maxim 10 (zece) puncte.

Scenariul optim este acela care obține punctajul total maxim. Rezultatele analizei multicriteriale sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 7.4.2

		Criteriul 1.1	Criteriul 1.2	Criteriul 2.1	Criteriul 2.2	Criteriul 3.1	Total
		Reducere emisii CO2 raportata la energia echivalenta produsa	Reducere poluare distribuita	Impactul realizarii lucrarilor de investitie asupra populatiei	Impactul costului investitie	Nivel investitie	
		25%	25%	15%	15%	20%	100%
Alimentare centralizată	Punctaj acordat	10	10	8	10	7	45
	Importanta	25%	25%	12%	15%	14%	91%
Alimentare descentralizată	Punctaj acordat	7	7	5	10	5	34
	Importanta	17%	17%	8%	15%	10%	67%
Alimentare individuală	Punctaj acordat	3	3	7	3	10	26
	Importanta	8%	8%	10%	5%	20%	51%

Se constată că, în urma evaluării scenariilor, cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, **scenariul de alimentare centralizată cu energie termică rezultă optim**.

8 ANALIZA OPȚIUNILOR ÎN CADRUL SCENARIILOR PROPUSE

8.1 Rezumatul capitolului

În cadrul fiecărui scenariu prezentat în Cap.7, se determină cele mai fezabile opțiuni. Opțiunile sunt definite pentru întregul sistem de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea: sursă și sistem de transport și distribuție.

Pentru opțiunile definite în cadrul fiecărui scenariu s-a realizat analiza financiară și economică, rezultând, pentru fiecare scenariu, opțiunea optimă. Astfel, fiecare scenariu este definit printr-o opțiune.

Scenariile astfel definite printr-o opțiune sunt analizate comparativ pe baza indicatorilor de eficiență financiară și economică, rezultând scenariul și opțiunea optimă pentru sistemul de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea.

8.2 Metodologie și ipoteze de lucru

8.2.1 Metodologie și ipoteze de lucru pentru analiza energetică

Principiul de bază considerat la definirea opțiunilor este îmbunătățirea factorilor de mediu.

Pornind de la acest considerent, obiectivul analizei din acest capitol este constituit de minimizarea costului de producere a energiei termice, cu respectarea cerințelor privind protecția mediului și totodată cu asigurarea calității și fiabilității alimentării cu energie termică.

Opțiunile care vor fi analizate în cadrul fiecărui scenariu sunt definite pentru întregul sistem de alimentare cu energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea.

Opțiunile sunt fundamentate pe date de funcționare (înregistrări orare) realizate în ultimii ani, cu luarea în considerare a reducerii pierderilor în sistemul de transport și distribuție.

Un prim pas în definirea opțiunilor a fost acela de a încerca valorificarea structurii existente, prin prevederea de reabilitări și de echipamente de mediu. Astfel, la capacitățile existente în sistemul centralizat actual este necesară reducerea poluării și creșterea eficienței, asigurând durata de viață.

La definirea opțiunilor se iau în considerare următoarele **principii de bază**:

- Conformarea cu cerințele privind protecția mediului, atât prin îndeplinirea obligațiilor de conformare asumate (prevederea de tehnologii pentru reducerea emisiilor de SO₂, NO_x, pulberi, cât și prin reducerea poluării mediului prin utilizarea unor tehnologii moderne și eficiente de producere a energiei;
- Conformarea cu cerințele BREF-BAT și cu prevederile legislației UE și naționale privind domeniul energetic și al protecției mediului. În principiu, acestea se referă la creșterea eficienței energetice, în special prin utilizarea cogenerării;

- Nivelul emisiilor de CO₂ și implicațiile schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră;
- Alte principii de bază:
 - Disponibilitatea combustibililor;
 - Caracteristicile tehnologiilor
 - Alegerea unor tehnologii cu costuri de investiții și costuri de operare suportabile;
 - Posibilitățile de implementare locală;
 - Utilizarea surselor regenerabile;
 - Capacitatea operatorului de a opera tehnologii complexe.

Pe lângă aceste opțiuni, se definește un **scenariu de referință, scenariul BAU**, cu care se vor compara aceste opțiuni. Scenariul BAU presupune menținerea situației actuale la nivelul sursei și rețelelor. La nivelul consumatorilor, scenariul BAU presupune toate acțiunile similare din opțiunile analizate (efectuarea programului de reabilitare termică a clădirilor, noi consumatori, etc).

Așa cum rezultă din analiza situației existente CET Govora constituie o centrală în care cazanul de abur utilizat, cazanul nr.7, nu este conform în ceea ce privește asigurarea valorilor și cantităților de emisii de NO_x, SO₂ și pulberi. Pierderile în sistemul de transport și distribuție sunt de asemenea mari, având implicații asupra schimbărilor climatice prin mărirea cantității de energie produsă în centrală, deci a cantității de combustibil utilizat și implicit a emisiilor de CO₂.

Un aspect pozitiv este constituit de preocuparea autorităților locale pentru dezvoltarea producerii de energie termică prin utilizarea potențialului regenerabil existent.

Ca urmare, deoarece nevoia de investiții este stringentă pentru întregul sistem, îndeosebi pentru sursă, opțiunile care se analizează includ măsuri pe termen scurt, cum ar fi instalarea de echipamente pentru protecția mediului necesare pentru conformare la cerințele de mediu și măsuri pe termen mediu, cum ar fi instalarea de capacități noi, performante și dezvoltarea utilizării surselor regenerabile. Reabilitarea sistemului de transport și distribuție este de asemenea o măsură care trebuie realizată, în vederea reducerii pierderilor.

Costurile unitare de investiții sunt determinate pe baza a mai multor surse de informații, funcție de disponibilitatea acestora. Sunt utilizate și costuri obținute din rularea unor programe specializate (THERMOFLOW – GT PRO, STEAM PRO, PEACE), care sunt comparate cu costuri din alte surse, și din proiecte similare.

8.2.1.1 Conformarea cu cerințele privind protecția mediului

În conformitate cu legislația în vigoare și cu condițiile prevăzute în AIM deținută, IMA nr. 3, cazanul de abur nr. 7 are următoarele perioade de tranziție pentru conformarea cu VLE stabilite:

- Pentru SO₂, termenul de conformare este 31.12.2011,
- Pentru NO_x, termenul de conformare este 31.12.2011

- Pentru pulberi, termenul de conformare este 31.12.2010.

8.2.1.2 Conformarea cu cerințele BAT-BREF pentru IMA

Scopul Directivei Consiliului 96/61/EC asupra prevenirii și controlului integrat al poluării este de a realiza o prevenire și un control integrat al poluării provenite de la activitățile listate în Anexa I a Directivei, conducând la un nivel ridicat de protecție a mediului, în întregul său.

Termenul de “cele mai bune tehnici disponibile” este definit în articolul 2 (11) al Directivei ca fiind “stadiul cel mai avansat și efectiv de dezvoltare al activităților și a metodelor lor de operare, fapt ce indică adecvarea practică unor tehnici specifice de a oferi, în principiu, bazele pentru valorile limită de emisie stabilite pentru a preveni, și acolo unde aceasta nu este posibilă, pentru a reduce în general emisiile și impactul asupra mediului, în întregul său”. Articolul 2(11) detaliază această definiție, astfel:

- „tehnicele” reprezintă tehnologia utilizată și modul în care instalația este proiectată, construită, întreținută, exploatată și scoasă din uz;
- “tehnici disponibile” sunt acelea dezvoltate la o scară care permite implementarea în sectorul industrial relevant, în condiții economice și tehnice viabile, lăundu-se în considerare costurile și avantajele, dacă aceste tehnici sunt sau nu folosite sau produse în interiorul statului membru avut în vedere, cu condiția ca ele să fie accesibile într-un mod rezonabil operatorului”.
- “cele mai bune” înseamnă cele mai efective în atingerea unui nivel general înalt de protecție a mediului, în întregul său.

Conform articolului 9(4) al Directivei, valorile limită de emisie, fără a prejudicia, trebuie să fie în conformitate cu standardele de calitate a mediului, să se bazeze pe cele mai bune tehnici disponibile, fără a se recomanda utilizarea vreunei tehnici sau tehnologii specifice, însă luându-se în considerare caracteristicile tehnice ale instalației respective, amplasarea ei geografică și condițiile locale de mediu.

Pentru centralele pe combustibil cărbune, în cadrul Documentului de Referință asupra Celor Mai Bune Tehnici Disponibile pentru instalațiile mari de ardere – BREF- BAT IMA 2006, (BREF- BAT IMA 2006 ediția engleză, Cap.4.5.4, pag.268-269), sunt prevăzute următoarele măsuri pentru creșterea eficienței energetice:

- pentru centrale existente:
 - cogenerare;
 - schimbarea palelor turbinei;
 - sisteme avansate de control a arderii;
 - utilizarea căldurii gazului rezidual pentru încălzire locală;
 - exces mic de aer;
 - micșorarea temperaturii gazelor arse;
 - reducerea carbonului nears în cenușă.

- pentru centrale noi:
 - parametri supracritici ai aburului;
 - cogenerare;
 - dublă reîncălzire;
 - încălzire regenerativă a apei de alimentare;
 - sisteme avansate de control a arderii;
 - utilizarea căldurii gazului rezidual pentru încălzire locală;
 - exces mic de aer;
 - micșorarea temperaturii gazelor arse.
 - reducerea carbonului nears în cenușă:

Pentru centrale pe cărbune (lignit, huiță), arderea pulverizată, arderea în strat fluidizat și arderea în strat fluidizat sub presiune sunt considerate BAT (BREF-BAT IMA 2006, Cap.4.5.4, ediția engleză, pag.269). De asemenea, și arderea pe grătar este considerată BAT, dar pentru cazane cu puterea termică < 100 MW.

În principiu, atât pentru cazane noi cât și pentru reabilitări, sunt conform BAT acele sisteme de ardere care asigură o eficiență ridicată și care include măsuri primare pentru reducerea emisiilor de NOx. Sistemele de automatizare avansate care conduc la reducerea emisiilor sunt de asemenea considerate BAT.

Valorile eficiențelor nete, pentru tehnologii pe cărbune, conform BREF IMA 2006, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 8.2.1.2 .1

Eficiența netă pentru centrale pe cărbune conform BREF IMA 2006

Combustibil	Tehnologie	Eficienta netă Centrale noi	Eficienta netă Centrale existente
Condensție			
Lignit	Ardere pulverizata	42.00% ÷ 45%	36%-40% sau o creștere de cca 3% (depind de specificul centralei, caracteristicile combustibilului, condițiile climatice local)
	Ardere in strat fluidizat	40.00%	
	Ardere in strat fluidizat sub presiune	42.00%	
Cogenerare			
Lignit	Cogenerare	75% - 90%	75% - 90%

Sursa: BREF-BAT IMA 2006 ediția engleză, Cap.4.5.4, pag.268-269

Pentru tehnologia ardere pulverizată cu utilizare de combustibil lignit, valorile eficienței nete trebuie corectate cu influența instalației de desulfurare a gazelor de ardere (IDG). Prevederea acestei instalații, necesară din punct de vedere al limitării emisiilor de SO₂, are ca efect un consum suplimentar de energie electrică de 1-3%, ceea ce implică reducerea eficienței nete, pentru cele două tipuri de combustibil, cu cca 1% - 1,5%.

Având în vedere cele prezentate mai sus, în CET Govora sunt necesare măsuri de reducere a poluării și de creștere a eficienței energetice în sursă.

Pentru emisiile SO₂, în cazul centralelor pe lignit, prevederea de instalații de desulfurare a gazelor de ardere și utilizarea cărbunelui cu conținut redus de sulf, sunt considerate BAT. Desulfurarea umedă este considerată BAT pentru unități cu puterea termică > 100 MWt (BREF-BAT IMA 2006, Cap.4.5.8, ediția engleză, pag.272).

Pentru pulberi, echiparea cu electrofiltre este considerată BAT (BREF-BAT IMA 2006, Cap.4.5.6, ediția engleză, pag.270).

8.2.1.3 Constrângeri privind emisiile de CO₂

CET Govora, cu o putere termică > 20MW, intră sub incidența schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, stabilită prin Directiva 2003/87/CE (Directiva ETS).

În România, cadrul legal pentru funcționarea schemei este asigurat de HG nr. 780/2006 privind înființarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră care transpune atât Directiva 2003/87/CE, cât și Directiva 2004/101/CE.

România a decis, prin Planul Național de Alocare, ca în cadrul primelor două etape de funcționare ale schemei, 2007 și 2008-2012, atât alocarea certificatelor pentru instalațiile existente cât și atribuirea certificatelor din rezerva creată pentru instalații nou intrate în schemă să se facă cu titlu gratuit.

Începând cu anul 2013 se vor aplica prevederile din Directiva ETS modificată, în vederea îmbunătățirii și extinderii schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, care a fost aprobată de Consiliu în aprilie 2009.

Modificările importante aduse sunt următoarele:

- Se va stabili un plafon la nivel UE. Plafonul UE va suporta o reducere liniară de 1,74% pe an.
- Numărul total de certificate licitate de fiecare stat membru (SM) va fi compus din:
 - 88% din numărul total de certificate care vor fi licitate se vor împărți SM în funcție de emisiile verificate 2005 sau media perioadei 2005-2007 (cea mai mare). Pentru România se va lua în considerare anul 2007, primul an cu emisii verificate.
 - 10 % din numărul total de certificate licitate se vor împărți SM pentru reducerea emisiilor și adaptarea la schimbările climatice – (pentru România 53% din 10 %);
 - 2% din numărul total de certificate licitate se vor împărți SM care au avut emisii în 2005 mai mici cu cel puțin 20% față de anul de bază stabilit de protocolul de la Kyoto (pentru România 29% din 2 %).
- Se acordă alocare gratuită doar pentru instalații pentru încălzire centralizată și răcire și pentru instalații pentru încălzire și răcire, cu producere de energie termică în cogenerare de înaltă eficiență destinată populației, și pentru toate celelalte instalații industriale, dar și această alocare gratuită este redusă treptat astfel încât să devină 30% în anul 2020 și 0% în anul 2027.

- Pentru producerea de energie electrică nu se acordă alocare gratuită. Certificatele necesare vor fi achiziționate de pe piață.
- CE va adopta până pe 31.12.2010 reguli pentru alocarea certificatelor gratuite. Acestea se vor baza pe benchmark la nivel UE.

Având în vedere nivelul scăzut al eficienței producerii energiei termice în actualele echipamente din CET Govora, din 2013, costurile cu achiziția certificatelor de CO2 vor deveni foarte mari, ceea ce va greva asupra prețului energiei termice vândute populației. Din punctul de vedere al emisiilor este astfel necesară creșterea eficienței energetice în centrală.

8.2.1.4 Alte principii de bază

Disponibilitatea combustibililor

Combustibilii fosili disponibili pentru utilizare în CET Govora sunt lignitul și gazele naturale.

Lignitul este asigurat de la carierele miniere (Alunu - 47,9 km, Berbesti - 41,9 km) pe calea ferată.

Gazele naturale sunt luate în considerare deoarece în cazul utilizării acestora, investițiile de mediu se pot diminua. S-a luat în considerare nedepășirea nivelului maxim disponibil în prezent din punctul de preluare actual.

Caracteristicile tehnologiilor

În tabelul următor sunt prezentate succint avantajele și dezavantajele principalelor de tehnologii considerate.

Tabelul 8.2.1.4.1

Tip echip	Avantaje	Dezavantaje
Cazane de abur și turbine cu abur	Randament general ridicat Pot utiliza orice tip de combustibil Scală largă de capacități disponibile Durată mare de viață	Costuri ridicate Timp de pornire mare
Instalații cu turbine cu gaze	Fiabilitate ridicată Caldura recuperabilă din gaze de ardere cu temperatură ridicată Nu necesită apă de răcire Pot funcționa pe mai mulți combustibili Nivel scăzut de emisii	Necesită presiune ridicată a gazelor la intrare Nivel ridicat de zgomot Randament scăzut la sarcini joase Puterea electrică scade la creșterea temperaturii exterioare
Motoare termice	Fiabilitate ridicată Caldura recuperabilă din gaze de ardere cu temperatură ridicată Nivel scăzut de emisii	Eficiență mecanică mai scăzută decât la ITG Randament scăzut la sarcini joase

În opțiunile definite s-au luat în considerare numai echipamente existente în fabricație curentă.

Performanțele tehnice ale acestora sunt performanțe preluate din baza de date care garantează și actualizează permanent aceste elemente (Thermoflow).

Alegerea unor tehnologii cu costuri de investiții și operare suportabile

Costul de investiție al unei capacități energetice este, în general, direct proporțional cu nivelul eficienței, pentru același tip de combustibil.

Costurile de operare depind de durata anuală de utilizare a capacității.

În cazul sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică, funcționarea sursei diferă de cazul unei centrale care produce doar energie electrică. Funcționarea sursei este dictată de variația necesarului de energie termică. Necesarul de energie termică are atât variații sezoniere (diferență mare între cererea iarnă și cererea vară), cât și variații pe parcursul zilei, funcție de variația temperaturii exterioare. Un echipament energetic nu poate funcționa în condiții de eficiență ridicată la o sarcină mult redusă față de sarcina nominală.

Ca urmare, în cazul sursei unui sistem centralizat de alimentare cu energie termică, sursa trebuie echipată cu o capacitate dimensionată pentru sarcina termică de vară și cu o altă capacitate care să fie dimensionată astfel încât să poată funcționa la o încărcare cât mai apropiată de sarcina nominală, un număr de ore cât mai mare pe perioada de iarnă.

În cazul utilizării gazelor naturale, se vor considera atât cicluri simple cu instalație cu turbină cu gaze și cazan recuperator (conform prevederilor BREF-BAT).

Posibilitățile de implementare locală

La alegerea opțiunilor se are în vedere amplasamentul existent al centralei și posibilitatea implementării echipamentelor noi cu implicații cât mai mici (costuri cât mai mici).

Utilizarea surselor regenerabile

La definirea opțiunilor se ia în considerare potențialul de utilizare a biomasei (rumeguș și tocătură de lemn), prezentat în Cap. 6.4.2.

8.2.2 Metodologie de lucru pentru analiza financiară și economică

8.2.2.1 Metodologie

Analiza financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii de performanță financiară a proiectului (profitabilitatea sa). Analiza se efectuează din punctul de vedere al beneficiarului (proprietarul) proiectului, prin metoda cost-beneficiu incrementală, cu luarea în considerare a tehnicii actualizării. În cadrul analizei financiare sunt determinate venituri și cheltuieli pe întreaga perioadă de analiză.

Opțiunile rezultate vor fi ierarhizate pe baza analizei cost-beneficiu financiare a investiției.

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

- vor fi luate în considerare numai fluxurile de numerar, fiecare flux fiind înregistrat în anul în care este generat; fluxurile nemonetare, cum ar fi amortizarea și provizioanele, nu vor fi incluse în analiză
- agregarea fluxurilor generate pe parcursul mai multor ani din perioada de referință, necesită utilizarea unei rate de actualizare potrivită pentru a calcula valoarea netă actualizată a proiectului
- determinarea fluxurilor proiectului va fi efectuată utilizând metoda incrementală care compară scenariul „cu proiect” cu scenariul „fără proiect”.

Metoda incrementală presupune definirea a două scenarii pentru care vor fi calculate fluxurile de numerar:

- Scenariul „**cu proiect**”, asimilat pe rând opțiunilor prezentate
- Scenariul „**fără proiect**” (folosit ca scenariu de referință în analiza incrementală), asimilat situației în care centrala ar funcționa la parametri existenți, fără a se implementa nici un fel de investiție.

Astfel, pentru fiecare opțiune în parte se vor parcurge următoarele etape:

- Determinarea Fluxului de Venituri și Cheltuieli (FVC) pe perioada de analiză, reprezentând fluxul financiar al scenariului „cu proiect” pentru opțiunea în cauză.

FVC exprimă soldul anual al veniturilor și cheltuielilor pe perioada de analiză considerată. FVC constă într-o eșalonare pe durata de analiză a costurilor și veniturilor previzionate cu evidențierea veniturilor anuale nete. În baza FVC se determină evoluția în timp a fluxului financiar, arătând soliditatea financiară a proiectului și capacitatea acestuia de a asigura recuperarea fondurilor investite și de acoperi cheltuielile de operare determinate de exploatarea comercială a proiectului.

- Determinarea Costului Unitar Actualizat al energiei termice (CUA) pe baza fluxului financiar al scenariului „cu proiect”.

CUA reprezintă valoarea medie pe perioada de analiză a costului unității de produs (căldură) pentru o rată de actualizare dată, respectiv reprezintă raportarea cheltuielilor totale actualizate pe perioada de analiză, determinate de realizarea noii investiții, la energia totală livrată.

- Determinarea Fluxului Financiar Incremental al investiției, reprezentând diferența dintre fluxul financiar al scenariului „cu proiect” și fluxul financiar al scenariului „fără proiect”
- Determinarea indicatorilor de performanță financiară pe baza fluxului financiar incremental al investiției:
- Valoarea Financiară Netă Actualizată a Investiției (VNAF/C)

Indicatorul financiar VNAF/C exprimă excedentul cumulat actualizat al fluxului financiar pe durata de analiză. VNAF/C reprezintă diferența dintre Veniturile totale actualizate și Cheltuielile totale actualizate. VNAF/C arată capacitatea veniturilor nete de a susține costurile investiției, indiferent de modul în care au fost finanțate. Acest indicator contribuie la stabilirea necesității asistenței nerambursabile comunitare, în concordanță cu tipul beneficiarului și cu prevederile ghidului solicitantului.

- Costul Incremental Actualizat al energiei termice (CIA), care reprezintă diferența între CUA în situația cu proiect și CUA în situația fără proiect

Analiza economică

Analiza economică evaluează proiectul din punctul de vedere al impactului economic la nivelul societății. Prin urmare, analiza economică este efectuată din punctul de vedere al societății în ansamblu și nu doar al proprietarului infrastructurii, ca în cazul analizei financiare.

În acest sens, în cadrul analizei economice, se iau în considerare externalitățile care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu ce nu au fost considerate în analiza financiară deoarece nu generează cheltuieli sau venituri monetare.

Punctul de plecare în analiza economică este analiza financiară incrementală a investiției, mai exact fluxul financiar incremental al investiției care va fi ajustat cu două tipuri de corecții care se vor reflecta în fluxul economic de numerar obținut:

- Corecții fiscale și conversia prețurilor;
- Integrarea (monetizarea) externalităților.

De asemenea, la determinarea fluxului economic de numerar vor fi luate în considerare toate costurile indiferent de sursele de finanțare (atât pentru investiție cât și pentru operare și funcționare).

Analiza Cost - Beneficiu economică cuprinde următoarele etape:

- Determinarea Fluxului Incremental de Venituri și Cheltuieli (FVC) pe perioada de analiză;
- Determinarea indicatorilor de performanță economică:
 - Valoare Netă Actualizată Economică (VNAE);
 - Rata Internă de Rentabilitate Economică (RIRE);

Fluxul de venituri și de cheltuieli (cash-flow) exprimă soldul anual al veniturilor și cheltuielilor pe perioada de analiză considerată. Fluxul de venituri și de cheltuieli (FVC) constă într-o eșalonare pe durata de analiză, a costurilor și veniturilor previzionate cu evidențierea veniturilor anuale nete. FVC ține seama de evoluția în timp a valorilor prin mecanismul actualizării, punând în evidență pe ansamblul duratei de analiză efectele totale ale activității.

Valoarea Netă Actualizată (VNAE) exprimă excedentul cumulat actualizat al FVC pe durata de analiză.

Rata Internă de Rentabilitate (RIRE) exprimă acea rată de actualizare la care venitul net actualizat al proiectului este egal cu zero, respectiv veniturile actualizate sunt egale cu cheltuielile actualizate.

Necesitatea analizei economice rezidă din faptul că avem nevoie de un instrument cu care să măsurăm impactul economic, social și de mediu al proiectului. Astfel, dacă indicatorii de performanță economică ai proiectului sunt pozitivi ($VNAE > 0$, $RIRE >$ rata de actualizare socială), atunci proiectul merită să fie cofinanțat din fonduri nerambursabile.

8.2.2.2 Premise

Premisele avute în vedere pentru elaborarea analizei financiare sunt următoarele:

- Analiza financiară comparativă se va realiza pe baza metodei fluxului de numerar actualizat, utilizând metoda incrementală
- Rata de actualizare financiară luată în considerare este de 5% în termeni reali ca parametru de referință pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung. Această rată este recomandată de Comisia Europeană conform documentelor „**Guide to Cost-Benefit Analysis of investment projects – Structural Funds, Cohesion Fund and instrument for Pre-Accession**” și “The New Programming Period 2007-2013. Guidance on the Methodology for Carrying out Cost-Benefit Analysis. Working Document No. 4”
- Analiza se efectuează în euro, pe conturul proiectului
- Cursul de schimb valutar utilizat în analiză este de 4.1835 lei/euro, valabil la data de 30.04.2009
- Perioada de analiză este aceeași pentru toate opțiunile considerate, respectiv 20 de ani; aceasta cuprinde perioada de realizare a investiției noi care diferă în funcție de opțiunea analizată și perioada de funcționare a centralei după realizarea investiției noi
- Valorile de investiție și eșalonarea pe ani a acestora în opțiunile analizate sunt prezentate în capitolul 8.3.4 (Scenariul I), 8.4.4 (Scenariul II), 8.5.4 (Scenariul III)
- Performanțele anuale pe durata de analiză aferente opțiunilor considerate sunt prezentate în capitolul 8.3.3 (Scenariul I), 8.4.3 (Scenariul II), 8.5.3 (Scenariul III).
- Prețurile utilizate în analiză sunt prezentate în cadrul capitolului 8.2.2.3.
- Alocarea cheltuielilor între energia termică și energia electrică se face conform Ordinului ANRE nr 57/2008 pentru aprobarea Metodologiei de stabilire a prețurilor și a cantităților de energie electrică vândute de producători pe bază de contracte reglementate și a prețurilor pentru energia termică livrată din centrale cu grupuri de cogenerare
- Pentru perioada 2009-2012, în analiză va fi luat în considerare numărul de certificate de CO₂ alocate SC Govora SA, în conformitate cu Planul Național de Alocare

- Pentru perioada 2013-2029, vor fi luate în considerare prevederile Directivei Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2003/87/CE privind schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră:
 - pentru energia electrică produsă în instalații noi sau existente, nu se va mai acorda alocare gratuită de certificate de emisii de CO₂
 - se va acorda alocare gratuită doar pentru energia termică destinată populației, produsă în instalații de cogenerare de înaltă eficiență și în alte surse cu eficiență conform BAT-BREF. Numărul de certificate alocate gratuit în 2013 pentru energia termică destinată populației și produsă în instalațiile menționate va fi egal cu 80% din cantitatea determinată și va scădea an de an, ajungând la 30% în 2020, respectiv la zero în 2027.
- În analiză se va ține seama de următoarele prevederi ale Legii 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie:
 - sistemul de promovare se aplică pentru o perioadă de 15 ani pentru energia electrică produsă în grupuri electrice noi
 - se acordă 3 certificate verzi pentru fiecare 1 MWh livrat în rețeaua de energie electrică de producătorii de energie electrică din biomasă

8.2.2.3 Prețuri

În cadrul analizei sunt utilizate prețuri constante, la valoare contabilă (nu conțin TVA sau alte taxe). Însă, conform principiului poluatorul plătește, pentru prețurile de vânzare a energiei electrice și a aburului tehnologic, se va lua în considerare internalizarea costului aferent emisiilor de CO₂, ceea ce va determina o variație a acestor prețuri pe perioada de analiză.

Evoluția prezumată a prețului certificatelor de emisii de CO₂

Prețurile medii pentru certificatele de emisii de CO₂ luate în considerare în evaluarea costurilor și/sau veniturilor aferente opțiunilor analizate vor fi cele prognozate de Comisia Europeană în cadrul documentului „AN EU ENERGY SECURITY AND SOLIDARITY ACTION PLAN: Energy Sources, Production Costs and performance of Technologies for Power Generation, Heating and Transport – Second Strategic Energy Review, 2008”.

În figura următoare este prezentată evoluția prețului certificatelor de emisii CO₂ pe perioada de analiză:

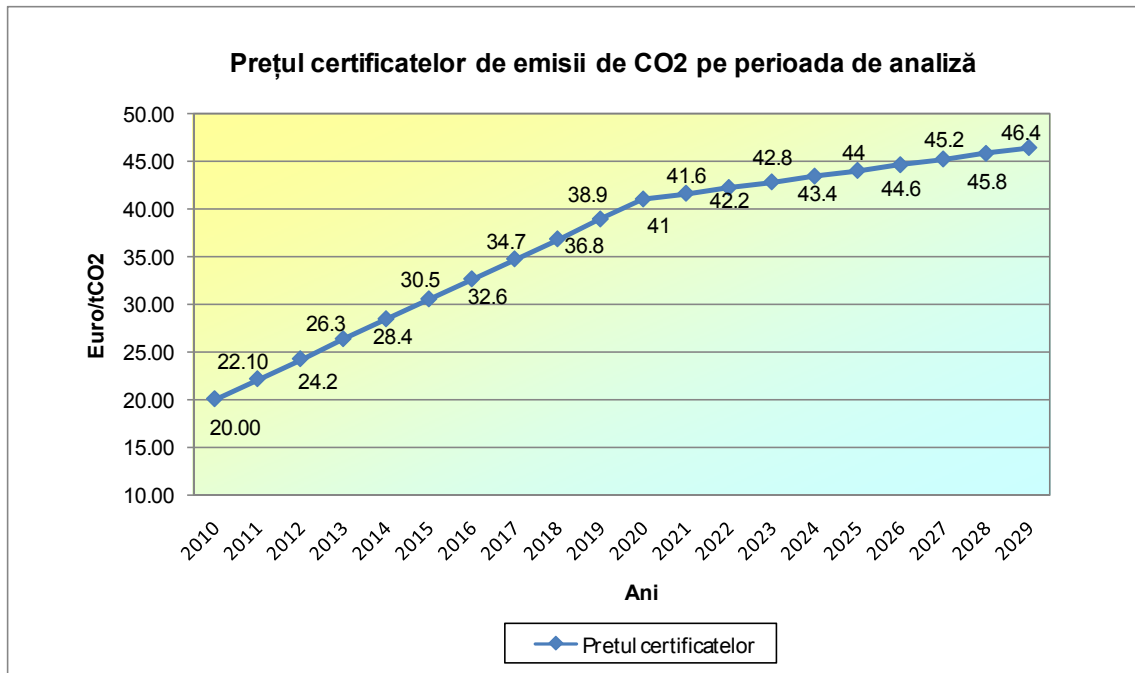


Figura 8.2.2.3 Evoluția prețului la certificatele de emisii de CO₂ pe perioada de analiză

Prețul certificatelor verzi

Certificatele verzi sunt bilete de valoare acordate producătorilor de energie electrică din surse regenerabile pentru energia livrată în rețea.

Prețul certificatelor verzi variază pe piață într-un interval stabilit prin Hotărâre de Guvern, prețul minim fiind impus pentru protecția producătorilor, iar cel maxim pentru protecția consumatorilor. Conform Legii nr. 220/2008 privind stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, în perioada 2008-2014, valoarea de tranzacționare a certificatelor verzi se încadrează între o valoare minimă de 27 euro/certificat și o valoare maximă de 55 euro/certificat. În perioada 2015-2030, valoarea minimă de tranzacționare nu poate fi mai mică decât valoarea minimă de tranzacționare aplicată în anul 2014.

Având în vedere faptul că în ceea ce privește certificatele verzi supuse tranzacționării, cererea este mai mare decât oferta, iar din punct de vedere statistic valoarea de tranzacționare a certificatelor la nivelul anilor 2008 și 2009 a atins lunar valoarea maximă admisă prin lege, în cadrul analizei, prețul luat în considerare pentru certificatul verde este de 55 euro/certificat.

Prețul combustibililor utilizați

Prețul luat în considerare pentru gazele naturale este de 294 euro/1000 mc și a fost pus la dispoziție de către beneficiar.

Prețul luat în considerare pentru lignit este de 21,16 euro/tonă și corespunde prețului actual de achiziție a combustibilului de către SC Govora SA.

Prețul luat în considerare pentru biomasă este de 40 euro/tonă și corespunde prețului actual de achiziție a combustibilului de către SC Govora SA.

8.2.2.4 Venituri

Veniturile anuale aferente fiecărei opțiuni în parte, sunt constituite din următoarele elemente:

- Venituri din vânzarea energiei electrice
- Venituri din vânzarea certificatelor verzi
- Venituri din vânzarea certificatelor de emisii de CO₂

8.2.2.5 Cheltuieli anuale

Pentru fiecare opțiune, cheltuielile anuale sunt determinate, pentru fiecare an al perioadei analizate, structurat pe trei categorii principale, astfel:

Tabelul 8.2.2.5.5

Structura cheltuielilor anuale

Nr. crt	Felul cheltuielilor
1	Cheltuieli variabile (1.1+1.2)
1.1	Cheltuieli cu combustibilul
1.2	Alte cheltuieli variabile
2	Cheltuieli fixe (2.1+2.2+2.3)
2.1	Cheltuieli cu personalul
2.2	Cheltuieli cu reparațiile
2.3	Alte cheltuieli fixe
3	Cheltuieli cu achiziția certificatelor de emisii de CO₂
	Total (1+2)
	Total (1+2+3)

Cheltuielile cu combustibilul sunt determinate pe baza cantităților de combustibili consumate în fiecare an, pe tipuri de combustibil (lignit, gaze naturale, biomasă).

Cheltuielile cu personalul sunt determinate pe baza numărului de personal în fiecare opțiune și a retribuiției anuale de 7655 Euro/om,an, aceasta fiind cheltuiala medie realizată de SC Govora SA în anul 2008.

Celelalte categorii de cheltuieli, respectiv alte cheltuieli variabile, cheltuieli cu reparațiile, alte cheltuieli fixe sunt determinate în cadrul fiecărei opțiuni pe fiecare categorie de echipamente, astfel:

- echipamente existente: la nivelul cheltuielilor specifice raportate la producția de energie, realizate în anul 2008;
- echipamente noi: pe bază de indici specifici raportați la producția de energie, indici preluați din literatura de specialitate și alte lucrări similare, pentru fiecare tip de tehnologie.

Cheltuielile anuale astfel determinate în fiecare opțiune, pe fiecare tip de sursă, pentru fiecare an al perioadei de analiză, sunt prezentate în **Anexa D**.

8.3 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului I

8.3.1 Prezentarea opțiunilor în Scenariul I

În cadrul Scenariul I de alimentare centralizată au fost definite un număr de 7 opțiuni, pe baza principiilor prezentate în Cap.8.2.

Au fost analizate atât opțiuni cu echipamente pe cărbune, cât și opțiuni cu echipamente pe gaze naturale. Toate opțiunile se conformează cerințelor referitoare la emisiile de SO₂, NO_x și pulberi. A fost luată în considerare utilizarea potențialului de resurse regenerabile, respectiv biomasa.

Opțiunile definite sunt prezentate sintetic în tabelul următor:

Tabel 8.3.1.1

Opțiunea	Caracterizarea Opțiunii	Lucrări de investiții
Opțiunea 1	<p>CET Govora - cazan nr.7 va continua să funcționeze cu echipamentele existente, reabilite, pe combustibilii actuali (lignit+ gaze naturale, păcură).</p> <p>Se va vor instala surse noi: ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionat pentru necesarul mediu de vară și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.</p> <p>Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat.</p>	<p>Reabilitare CET existent – cazan nr.7 (instalații de termoficare urbană, EPA) + echipamente de mediu (IDG, arzătoare cu NO_x redus, electrofiltru).</p> <p>Surse noi pentru producere energie termică și electrică.</p> <p>Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT.</p>
Opțiunea 2	<p>CET Govora - cazan nr.7 va continua să funcționeze cu echipamentele existente, reabilite, pe combustibilii actuali (lignit+ gaze naturale, păcură).</p> <p>Se va vor instala surse noi: cazane de abur cu funcționare pe biomasă 2x 18t/h + 2 turbine de abur de 1,3MWe dimensionate pentru necesarul mediu de vară, și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.</p> <p>Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat.</p>	<p>Reabilitare CET existent – cazan nr.7 (instalații de termoficare urbană, EPA) + echipamente de mediu (IDG, arzătoare cu NO_x redus, electrofiltru).</p> <p>Surse noi de cogenerare pe biomasă (rumeguș deșeuri de lemn) și CAF pe gaze naturale.</p> <p>Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT.</p>
Opțiunea 3	<p>Realizarea unei surse noi: 2 x CAF 93 MW lignit tip ASF, CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionat pentru necesarul mediu de vară, care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.</p> <p>Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat.</p>	<p>Surse noi de producere energie termică pe cărbune și gaze naturale și energie termică și electrică pe gaze naturale.</p> <p>Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT.</p>
Opțiunea 4	<p>Realizarea unei surse noi: 2 x CAF 93 MW lignit tip ASF, CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, cazane de abur cu funcționare pe biomasă 2x 18t/h + 2 turbine de abur de 1,3MWe dimensionate pentru necesarul mediu de vară, care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din</p>	<p>Surse noi de producere energie termică pe cărbune și gaze naturale și cogenerare pe biomasă.</p> <p>Reabilitare sistem de transport,</p>

	necesarul de iarnă. Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat	distribuție și PT.
Opțiunea 5	Realizarea unei surse noi: 2 x CAF 93 MW gaze naturale, ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionat pentru necesarul mediu de vară, care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă. Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat.	Surse noi de producere energie termică și electrică pe gaze naturale. Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT.
Opțiunea 6	Realizarea unei surse noi: 2 x CAF 93 MW gaze naturale, cazane de abur cu funcționare pe biomasă 2x 18t/h + 2 turbine de abur de 1,3MWe dimensionate pentru necesarul mediu de vară Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat	Surse noi de producere energie termică și electrică pe gaze naturale si biomasă. Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT.
Opțiunea 7	CET Govora - cazan nr.7 va continua să funcționeze cu echipamentele existente, reabilite, pe combustibilii actuali (lignit+ gaze naturale). Se va instala sursă nouă: cazane de abur cu funcționare pe biomasă 50t/h + turbine cu abur 10Mwe, cu condensatie si priza Sistemul de transport, distribuție și PT-uri va fi reabilitat	Surse noi de producere energie termică și electrică pe lignit si biomasă. Reabilitare sistem de transport, distribuție și PT

8.3.2 Descrierea opțiunilor în Scenariul I

Descrierea fiecărei opțiuni este structurată astfel:

- Concepția;
- Evaluarea opțiunii (puncte tari și puncte slabe);
- Descriere tehnică;
- Modul de acoperire a sarcinii termice.

8.3.2.1 Scenariul I. Opțiunea 1

Concepția opțiunii 1

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția acestei opțiuni constă în valorificarea structurii existente, prin prevederea de reabilitări, re tehnologizări în vederea creșterii eficienței energetice, reducerea poluării, asigurând conformarea la cerințele de legislației de mediu, precum și durata de viață.

În CET Govora se mențin în funcțiune capacitățile existente, și anume cazanul de abur nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune, gaze naturale și păcură. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va vor instala surse noi: ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionat pentru necesarul mediu de vară și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, care vor acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Concepția Opțiunii 1 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 1

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimului de vară (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa (sarcina în acest regim este sub nivelul de minim tehnic al cazanului).

Se vor realiza următoarele lucrări de investiții pentru cazanul nr.7 :

- Retehnologizare electrofiltre;
- Instalație de desulfurare
- Retehnologizare cazan (Instalație de ardere a cărbunelui cărbunelui cu NOx redus,
- Automatizări cazan, Reparații)
- Reabilitare EPA – 2 buc
- Instalații termoficare urbană

Aceste lucrări vor asigura conformarea la cerințele legislației de mediu, precum și creșterea eficienței energetice.

Deasemenea capacitățile noi performante, ITG 15MWe + CR 20MWt și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, vor asigura necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.

Cazanul de abur nr.7 pe lignit, este menținut în funcțiune deoarece are cea mai mică durată de funcționare (cca 87 600 ore).

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32% (12% în transport și cca 20% în distribuție) și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului de combustibili fosili la limita centralei, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 1, cu referire la utilizarea BAT

În CET Govora este menținut în funcțiune cazanul de abur nr.7 (C7), cu funcționare pe cărbune. Cazanul de abur CA4 cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Cazanul de abur C7 va fi echipat cu arzătoare cu NOx redus, cu instalație de desulfurare a gazelor de ardere. Pentru reducerea nivelului pulberilor se vor retehnologiza electrofiltrele.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Se va instala o instalație cu turbină cu gaze: ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionate pentru necesarul mediu de vară și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale. Acestea vor asigura necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea 1 este prezentată în **Anexa G**.

Prin realizarea lucrărilor de investiții privind rețehnologizarea cazanului C7 în vederea conformării la cerințele legislației de mediu, precum și realizarea ITG+ CR vor contribui la reducerea consumului de combustibili fosili, cu reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO₂.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 1

ITG + CR va funcționa în bază, acoperind o parte din necesar. Restul energiei termice este livrată din echipamentele existente, cazanul 7 (prin priza turbinei DSL 50) și din CAF nou.

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Anexa H**.

8.3.2.2 Scenariul I. Opțiunea 2

Concepția opțiunii 2

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția acestei opțiuni constă în valorificarea structurii existente, prin prevederea de reabilitări, rețehnologizări în vederea creșterii eficienței energetice, reducerea poluării, asigurând conformarea la cerințele de legislației de mediu, precum și durata de viață.

În CET Govora se mențin în funcțiune capacitățile existente, și anume cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, păcură. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala surse noi: 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ce vor acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Concepția Opțiunii 2 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 2

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimul de vara (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa sub minimul tehnic.

Se vor realiza următoarele lucrări de investiții pentru cazanul nr.7 :

- Retehnologizare electrofiltre;
- Instalație de desulfurare
- Retehnologizare cazan (Instalație de ardere a cărbunelui cu NOx redus,
- Automatizări cazan, Reparații)
- Reabilitare EPA – 2 buc
- Instalații termoficare urbană

Aceste lucrări vor asigura conformarea la cerințele legislației de mediu, precum și creșterea eficienței energetice.

Deasemenea realizarea de capacități noi performante: 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ce vor acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Cazanul de abur nr.7 pe lignit, este menținut în funcțiune deoarece are cea mai mică durată de funcționare (cca 87 600 ore).

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32%, din care 12% în transport și cca 20% în distribuție, și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului la limita centralei pe combustibili fosili, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 2, cu referire la utilizarea BAT

În CET Govora este menținut în funcțiune cazanul de abur nr.7 (C7), cu funcționare pe cărbune. Cazanul de abur CA4 cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Cazanul de abur C7 va fi echipat cu arzătoare cu NOx redus, cu instalație de desulfurare a gazelor de ardere. Pentru reducerea nivelului pulberilor se vor retehnologiza electrofiltrele.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Se vor instala: 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ce vor acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea 2 este prezentată în Anexa G.

Prin realizarea lucrărilor de investiții privind retehnologizarea cazanului C7 în vederea conformării la cerințele legislației de mediu, precum și realizarea cazanelor de abur cu funcționare pe biomasă (deșeuri lemnoase și tocătură lemnoasă) se aduce o importantă contribuție la reducerea consumului de combustibili fosili, cu reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO2.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 2

Cogenerarea pe biomasă va asigura baza, acoperind o parte din necesar. Restul energiei termice este livrată din echipamentele existente, cazanul 7 (prin priza turbinei DSL 50) și din CAF nou .

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Hnexa H**.

8.3.2.3 Scenariul I. Opțiunea 3

Concepția opțiunii 3

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția aceste opțiuni constă în renunțarea la funcționarea cazanului nr. 7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, păcură, cazan ce nu este conform cu cerințele legislației de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece.

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va vor instala surse noi:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) tip ASF, cu funcționare pe lignit
- CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale și ITG 15MWe + CR 20MWt (dimensionate pentru necesarul mediu de vară), care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă

Concepția Opțiunii 3 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 3

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimul de vara (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa sub minimul tehnic. Cazanul nr.7 nu este conform cu cerințele legislației de mediu.

Astfel, realizarea de capacități noi performante, și anume 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) lignit tip ASF, CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale și ITG 15MWe + CR 20MWt (dimensionate pentru necesarul mediu de vară) vor acoperi întregul necesar de energie termică al consumatorilor urbani.

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32%, din care 12% în transport și cca 20% în distribuție, și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului la limita centralei pe combustibili fosili, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 3, cu referire la utilizarea BAT

Se va instala o instalație cu turbină cu gaze: ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionate pentru necesarul mediu de vară și CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale. Acestea vor asigura necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea 2 este prezentată în **Anexa G**.

Relizarea acestor lucrări de investiții vor contribui la reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO₂, față de situația existentă.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 3

Instalația de turbină cu gaze și cazan recuperat va asigura baza, acoperind o parte din necesar. Restul energiei termice este livrată din echipamentele noi.

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Hnexa H**.

8.3.2.4 Scenariul I. Opțiunea 4

Concepția opțiunii 4

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția acestei opțiuni constă în renunțarea la funcționarea cazanului nr. 7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, păcură, cazan ce nu este conform cu cerințele legislației de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece.

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va vor instala de capacități noi performante:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) tip ASF, cu funcționare pe lignit și
- 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, ce vor asigura corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Concepția Opțiunii 4 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 4

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimul de vara (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa sub minimul tehnic. Cazanul nr.7 nu este conform cu cerințele legislației de mediu.

Astfel, prin realizarea de capacități noi performante, și anume 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) tip ASF, cu funcționare pe lignit și 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător

regimului mediu vară), CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, se va acoperi întregul necesar de energie termică al consumatorilor urbani.

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32%, din care 12% în transport și cca 20% în distribuție, și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului la limita centralei pe combustibili fosili, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 4, cu referire la utilizarea BAT

Prin realizarea de capacități noi performante, și anume 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) tip ASF, cu funcționare pe lignit și 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), CAF 16,28 MW (14 Gcal/h) gaze naturale, se va acoperi întregul necesar de energie termică al consumatorilor urbani.

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea4 este prezentată în **Anexa G**.

Realizarea acestor lucrări de investiții vor contribui la reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO₂, față de situația existentă.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 4

Cogenerarea pe biomasă va asigura baza, acoperind o parte din necesar. Restul energiei termice este livrată din echipamentele noi.

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Anexa H**.

8.3.2.5 Scenariul I. Opțiunea 5

Concepția opțiunii 5

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția acestei opțiuni constă în renunțarea la funcționarea cazanului nr. 7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, păcură, cazan ce nu este conform cu cerințele legislației de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece.

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va vor instala surse noi:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) , cu funcționare pe gaze naturale.
- ITG 15MWe + CR 20MWt (dimensionate pentru necesarul mediu de vară), care vor acoperi necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă

Concepția Opțiunii 5 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 5

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimul de vara (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa sub minimul tehnic. Cazanul nr.7 nu este conform cu cerințele legislației de mediu.

Astfel, realizarea de capacități noi performante, și anume 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) gaze naturale și ITG 15MWe + CR 20MWt (dimensionate pentru necesarul mediu de vară) vor acoperi întregul necesar de energie termică al consumatorilor urbani.

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32%, din care 12% în transport și cca 20% în distribuție, și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului la limita centralei pe combustibili fosili, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 5, cu referire la utilizarea BAT

Se va instala o instalație cu turbină cu gaze: ITG 15MWe + CR 20MWt dimensionate pentru necesarul mediu de vară. Aceasta va asigura necesarul de mediu de vară și o parte din necesarul de iarnă.

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea 5 este prezentată în **Anexa G**.

Realizarea acestor lucrări de investiții vor contribui la reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO₂, față de situația existentă.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 5

Instalația de turbină cu gaze și cazan recuperat va asigura baza, acoperind o parte din necesar. Restul energiei termice este livrată din echipamentele noi.

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Anexa H**.

8.3.2.6 Scenariul I. Opțiunea 6

Concepția opțiunii 6

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția acestei opțiuni constă în renunțarea la funcționarea cazanului nr. 7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale, păcură, cazan ce nu este conform cu cerințele legislației de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece.

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va vor instala de capacități noi performante:

- 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h), cu funcționare pe gaze naturale și
- 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară) ce vor asigura corespunzător regimului mediu vară și o parte din necesarul de iarnă.

Concepția Opțiunii 6 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 6

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimul de vara (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa sub minimul tehnic. Cazanul nr.7 nu este conform cu cerințele legislației de mediu.

Astfel, prin realizarea de capacități noi performante, și anume 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) cu funcționare pe gaze naturale și 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară) se va acoperi întregul necesar de energie termică al consumatorilor urbani.

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32%, din care 12% în transport și cca 20% în distribuție, și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului la limita centralei pe combustibili fosili, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 6, cu referire la utilizarea BAT

Prin realizarea de capacități noi performante, și anume 2 CAF-uri de 93 MW (80 Gcal/h) cu funcționare pe gaze naturale și 2 cazane de abur de 18 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + 2 turbine de abur de 1,3MWe (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), se va acoperi întregul necesar de energie termică al consumatorilor urbani.

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea 6 este prezentată în **Anexa G**.

Relizarea acestor lucrări de investiții vor contribui la reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO₂, față de situația existentă.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 6

Cogenerarea pe biomasă va asigura baza, acoperind o parte din necesar. Restul energiei termice este livrată din echipamentele noi.

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Anexa H**.

8.3.2.7 Scenariul I. Opțiunea 7

Concepția opțiunii 7

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem centralizat.

Concepția acestei opțiuni constă în valorificarea structurii existente, prin prevederea de reabilitări, re tehnologizări în vederea creșterii eficienței energetice, reducerea poluării, asigurând conformarea la cerințele de legislației de mediu, precum și durata de viață.

În CET Govora se mențin în funcțiune capacitățile existente, și anume cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se va instala sursă nouă pentru acoperirea necesarului de vară: cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur condensatie și priză de 10MWe ce va acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară.

Concepția Opțiunii 7 este prezentată schematic în **Anexa F**.

Evaluarea opțiunii 7

Nivelul capacităților menținute în funcțiune în CET Govora poate asigura numai necesarul de energie termică corespunzător regimului maxim iarnă. Problema majoră este asigurarea necesarului de energie termică corespunzător regimul de vara (mediu, minim), situație în care cazanul nr.7 nu poate funcționa sub minimul tehnic.

Se vor realiza următoarele lucrări de investiții pentru cazanul nr.7 :

- Retehnologizare electrofiltre;
- Instalație de desulfurare
- Retehnologizare cazan (Instalație de ardere a cărbunelui cărbunelui cu NOx redus,
- Automatizări cazan, Reparații)
- Reabilitare EPA – 2 buc
- Instalații termoficare urbană

Aceste lucrări vor asigura conformarea la cerințele legislației de mediu, precum și creșterea eficienței energetice.

Se va instala sursă nouă pentru acoperirea necesarului de vară: cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur condensatie și priză de 10MWe ce va acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară.

Cazanul de abur nr.7 pe lignit, este menținut în funcțiune deoarece are cea mai mică durată de funcționare (cca 87 600 ore).

Reabilitarea sistemului de transport și distribuție, care are pierderi în prezent de cca 32%, din care 12% în transport și cca 20% în distribuție, și aducere acestuia la un nivel de pierderi de cca 15%, va conduce de asemenea la reducerea consumului la limita centralei pe combustibili fosili, cu efecte pozitive asupra mediului.

Descriere tehnică pentru opțiunea 7, cu referire la utilizarea BAT

În CET Govora este menținut în funcțiune cazanul de abur nr.7 (C7), cu funcționare pe cărbune. Ccazanul de abur CA4 cu funcționare pe gaze naturale, păcură este în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Cazanul de abur C7 va fi echipat cu arzătoare cu NOx redus, cu instalație de desulfurare a gazelor de ardere. Pentru reducerea nivelului pulberilor se vor retehnolgiza electrofiltrele.

Măsurile propuse sunt în concordanță cu cerințele BREF-BAT.

Se va instala sursă nouă pentru acoperirea necesarului de vară: cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur condensatie și priză de 10MWe ce va acoperi necesarul corespunzător regimului mediu vară .

Aceste echipamente se vor realiza în incinta centralei, în spațiile disponibile. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în instalațiile de termoficare urbană. Energia electrică va fi produsă în cogenerare.

Schema termică de principiu a SC CET Govora SA pentru Opțiunea 2 este prezentată în **Anexa G**.

Prin realizarea lucrărilor de investiții privind retehnologizarea cazanului C7 în vederea conformării la cerințele legislației de mediu, precum și realizarea cazanelor de abur cu funcționare pe biomasă (deșeuri lemnoase și tocătură lemnoasă) se aduce o importantă contribuție la reducerea consumului de combustibili fosili, cu reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO2.

Se va reabilita sistemului de transport și distribuție.

Modul de acoperire a sarcinii termice în opțiunea 7

Pentru perioada de iarnă, grupul nou pe biomasă va funcționa în condensatie, necesarul de căldură fiind asigurat din cazanul 7. Necesarul pentru perioada de vară va fi asigurat prin priza turbinei de 10 MW a grupului nou.

Modul de acoperire a sarcinii termice este prezentat în **Anexa H**.

8.3.3 Performanțe energetice și de mediu în Scenariul I

În acest capitol sunt prezentate sintetic principalele performanțe energetice și de mediu prevăzute a se obține în opțiunile analizate în cadrul Scenariului I.

Performanțele nominale ale echipamentelor noi prevăzute în opțiunile analizate sunt estimate conform bazei de date a softului specializat THERMOFLOW. Baza de date a acestuia cuprind numai echipamente aflate în fabricație curentă. Baza de date este actualizată periodic.

Aceste performanțe au fost comparate și cu performanțele unor echipamente pentru care se dețin oferte de la furnizori de specialitate.

Performanțele echipamentelor existente pleacă de la performanțele actuale și țin seama de lucrările de reabilitare prevăzute.

Performanțele anuale pe durata de analiză cuprind, pentru fiecare opțiune, și pentru fiecare tip de capacitate din cadrul opțiunii (capacități existente, capacități noi), următoarele:

- Energia termică produsă
- Energia termică vândută
- Energia electrică produsă
- Consumul de servicii interne electrice
- Energia electrică livrată
- Consumul de combustibili
- Emisii de CO₂ generate

Performanțele anuale, pe perioada de analiză, în opțiunile analizate din cadrul Scenariului I sunt prezentate în **Anexa I**.

8.3.4 Valoarea investițiilor in Scenariul I

Valorile se bazează pe date obținute din studii de fezabilitate elaborate de SC ISPE SA, lucrări de investiții realizate în România în domeniul producerii și furnizării energiei electrice și termice, precum și din literatura de specialitate.

Valorile includ toate lucrările necesare realizării investițiilor propuse.

În valoarea investițiilor au fost estimate și cheltuieli pentru management de proiect și execuție, asistență tehnică, proiectare, taxe și cheltuieli neprevăzute.

Valorile de investiție sunt determinate în prețuri 2009, exclusiv TVA.

Valorile lucrărilor de investiții propuse pentru fiecare opțiune analizată sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Investiții propuse pentru Opțiunea 1:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	Reabilitare cazan abur nr.7 de 420 t/h	49.400
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5.000
	Instalație de desulfurare (2011)	26.200
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14.000
	Instalații termoficare urbană	1.800
	Reabilitare EPA -2 buc	2.400
2	CAF 14 G cal/h - gaze	1.200
3	Sursă nouă ITG 15 MWe+CR 20 MWt	13.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	63.600
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 1	118.107

Investiții propuse pentru Opțiunea 2:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49.400
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5.000
	Instalație de desulfurare (2011)	26.200
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14.000
	Instalații termoficare urbană	1.800
	Reabilitare EPA -2 buc	2.400
2	CAF 14 G cal/h - gaze	1.200
3	Sursă nouă pe biomasă 2 CA de 18 t/h + 2TAx 1,3 MWe	16.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	66.600
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 2	121.107

Investiții propuse pentru Opțiunea 3:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	Sursă nouă 2 CAF carbune ASF 2 x 80 Gcal/h	70.000
2	CAF 14 G cal/h - gaze	1.200
3	Sursă nouă ITG 15 MWe+CR 20 MWt	13.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	84.200
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 3	138.707

Investiții propuse pentru Opțiunea 4:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	Sursă nouă 2 CAF carbune ASF 2 x 80 Gcal/h	70.000
2	CAF 14 G cal/h - gaze	1.200
3	Sursă nouă pe biomasă 2 CA de 18 t/h + 2TAx 1,3 MWe	16.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	87.200
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 4	141.707

Investiții propuse pentru Opțiunea 5:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	2xCAF 93 MW pe gaze naturale	15.000
2	Sursă nouă ITG 15 MWe+CR 20 MWt	13.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	28.000
3	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 5	82.507

Investiții propuse pentru Opțiunea 6:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	2xCAF 93 MW pe gaze naturale	15.000
2	Sursă nouă pe biomasă 2 CA1x18 t/h + 2TAx 1,3 MWe	16.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	31.000
3	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 6	85.507

Investiții propuse pentru Opțiunea 7:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49.400
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5.000
	Instalație de desulfurare (2011)	26.200
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14.000
	Instalații termoficare urbană	1.800
	Reabilitare EPA -2 buc	2.400
3	Sursă nouă pe biomasă CA1x50 t/h + 1TAx 10 MWe	24.000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	73.400
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24.528
	Puncte termice	1.242
	Rețele de distribuție	28.736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54.507
	TOTAL OPȚIUNEA 7	127.907

8.3.5 Analiza financiară în Scenariul I

Prin analiza financiară a opțiunilor se determină opțiunea cea mai bună din punct de vedere al costului energiei termice livrate și a suportabilității.

Analiza reflectă impactul financiar al lucrărilor efectuate în diversele opțiuni.

Analiza financiară se elaborează conform metodologiei prezentate în Cap.8.2.3.1 și a următoarelor elemente:

- premisele prezentate în Cap.8.2.3.2
- prețurile combustibililor și certificatelor de emisii de CO₂ prezentate în Cap.8.2.3.3
- modul de calcul a veniturilor prezentat în Cap.8.2.3.4
- modul de calcul a cheltuielilor anuale prezentat în Cap.8.2.3.5

8.3.5.1 Evoluția prezumată a prețului energiei electrice livrate

Pornind de la metodologia ANRE de departajare a costurilor între energia electrică și energia termică produse în cogenerare, s-a stabilit pentru fiecare opțiune în parte evoluția costului energiei electrice livrate de SC Govora SA.

Însă, conform Directivei Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2003/87/CE privind schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, începând cu anul 2013, nu se va mai acorda alocare gratuită de certificate de emisii de CO₂ pentru nici un producător existent sau nou de energie electrică.

Având în vedere cele de mai sus, în proiecția costului energiei electrice livrate de SC Govora SA, începând cu 2013 se va ține seama și de costurile determinate de achiziționarea certificatelor de emisii CO₂. Aceste costuri sunt determinate pe baza numărului necesar de certificate de emisii de CO₂ aferente energiei electrice și a prețului certificatului de emisii, conform evoluției prezentate în Cap.8.2.2.3, Figura 8.2.2.3.

Astfel, începând cu anul 2013, pentru fiecare opțiune în parte, costul energiei electrice stabilit conform metodologiei ANRE se va majora corespunzător prin internalizarea cheltuielilor suplimentare determinate de achiziția certificatelor de emisii de CO₂ aferente producerii energiei electrice. Costurile astfel determinate pentru fiecare opțiune în parte sunt prezentate în figurile de mai jos.

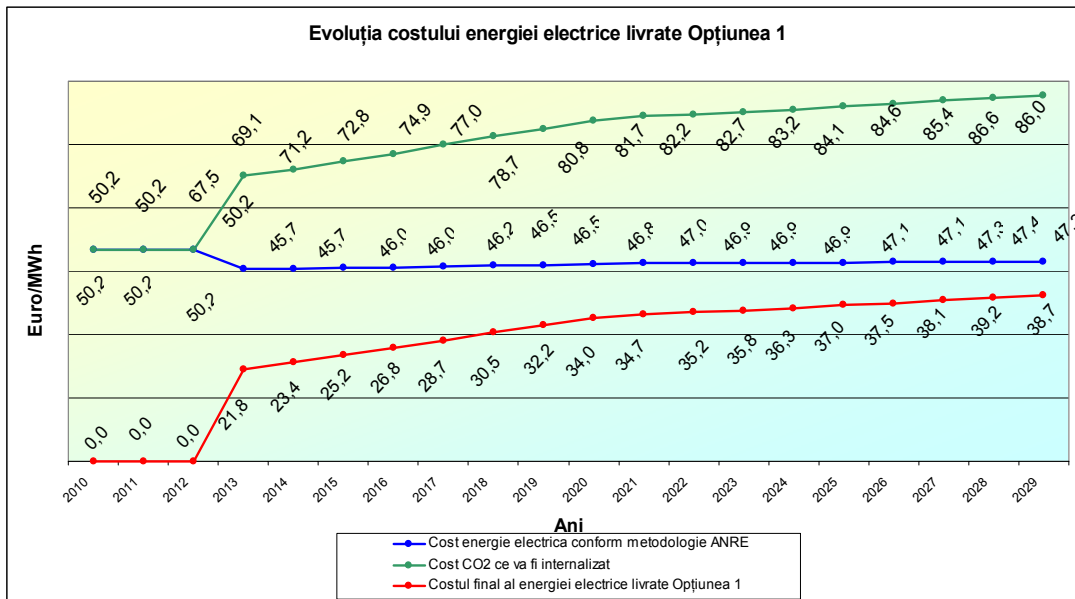


Figura 8.3.5.1 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Opțiunea 1

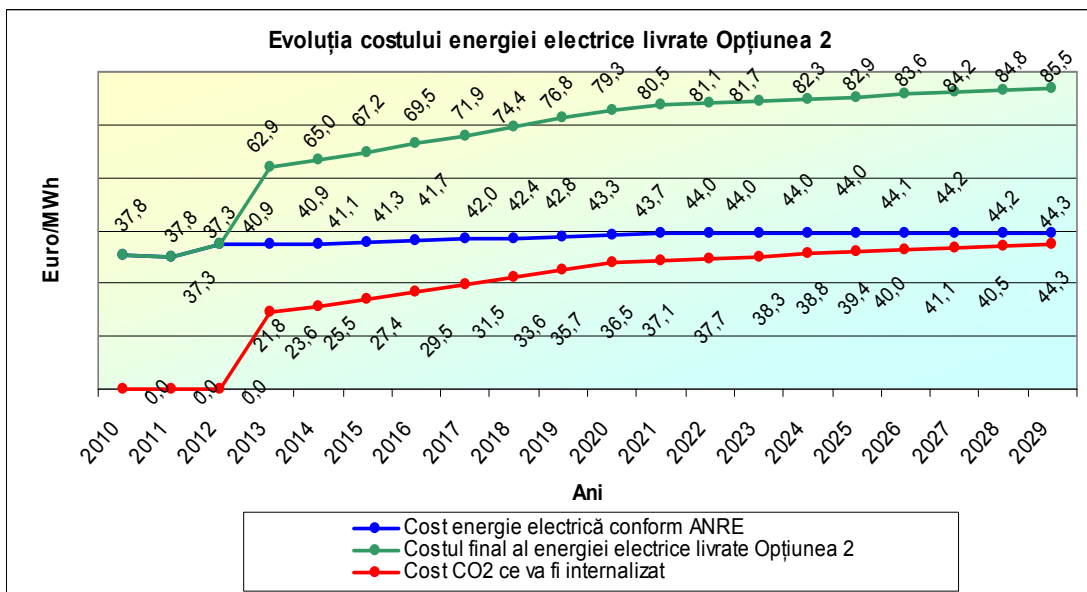


Figura 8.3.5.2 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Opțiunea 2

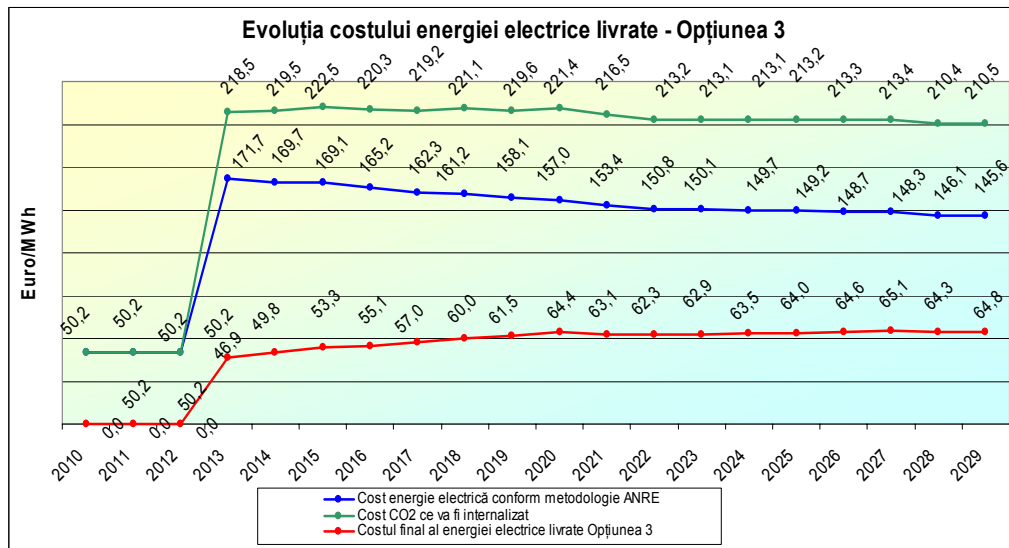


Figura 8.3.5.3 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Opțiunea 3

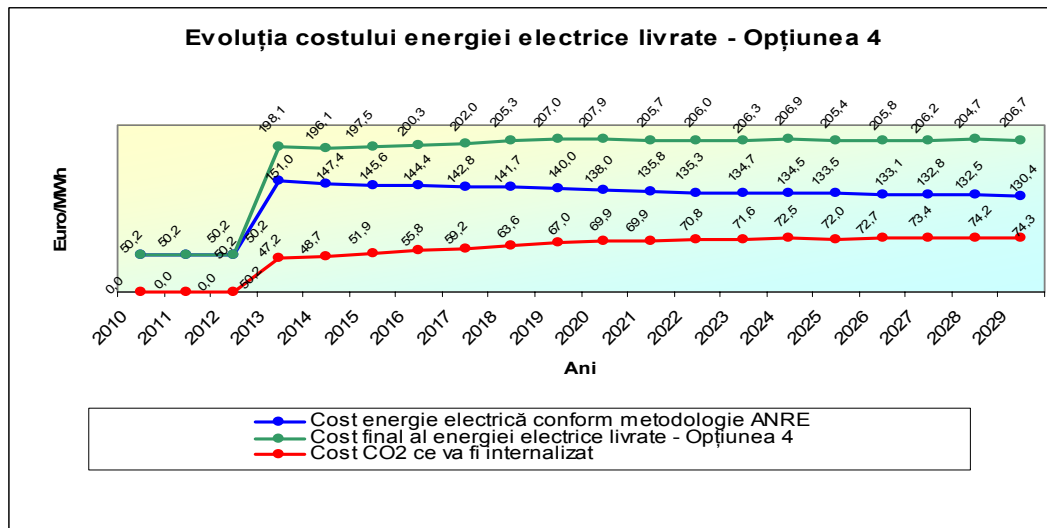


Figura 8.3.5.4 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Opțiunea 4

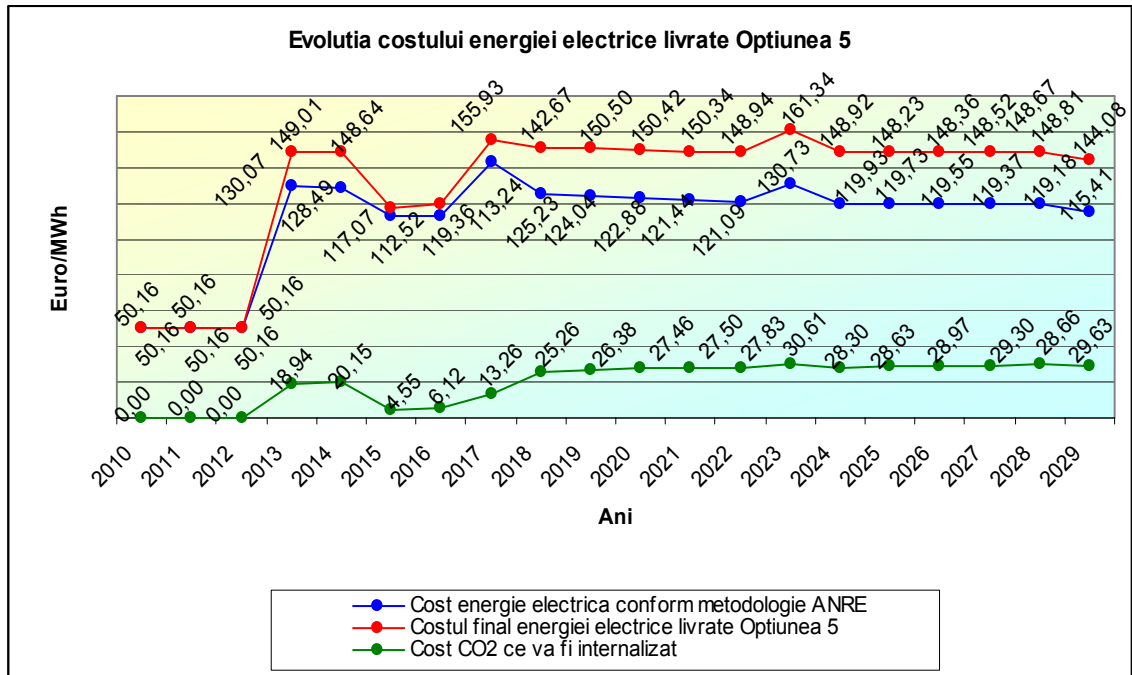


Figura 8.3.5.5 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Optiunea 5

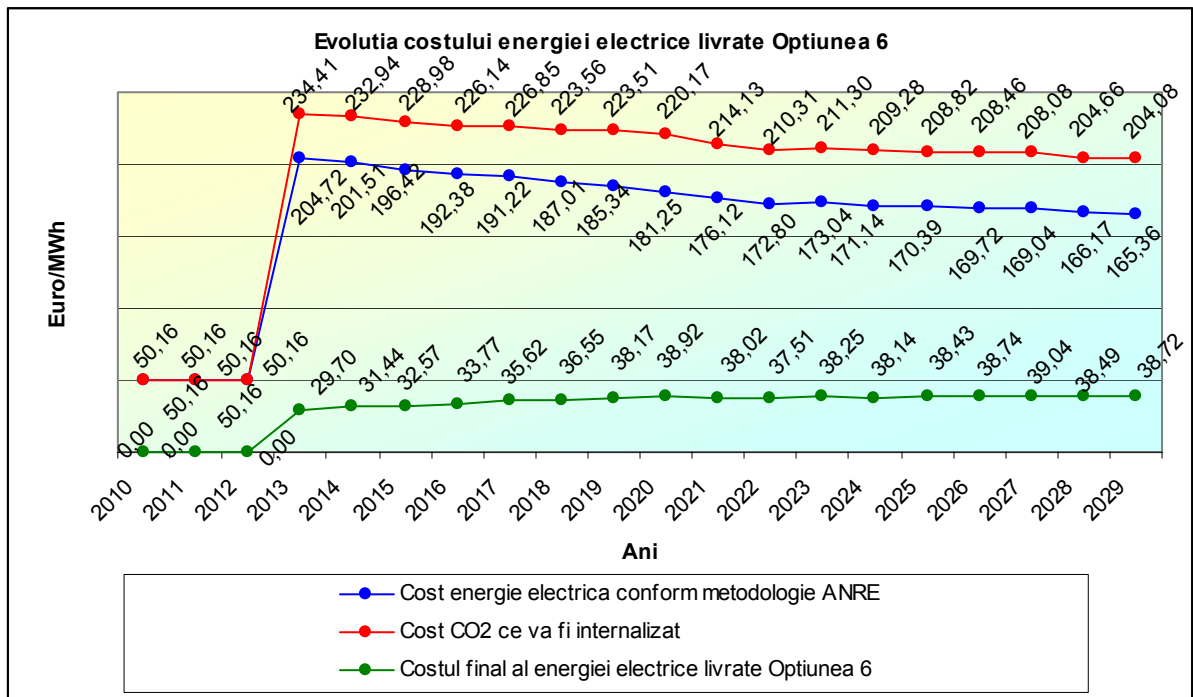


Figura 8.3.5.6 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Optiunea 6

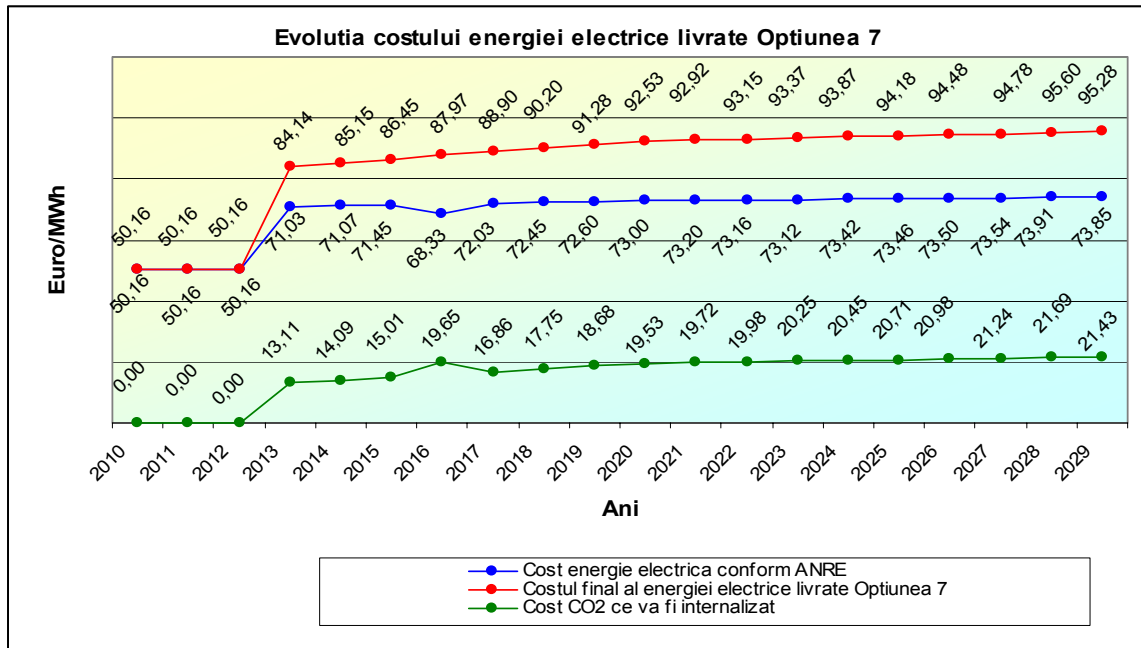


Figura 8.3.5.7 Evoluția costului energiei electrice livrate din SC Govora SA – Opțiunea 7

8.3.5.2 Venituri anuale

Veniturile anuale aferente fiecărei opțiuni în parte se determină conform metodologiei prezentate în Cap.8.2.2.4.

Veniturile din vânzarea energiei electrice se determină pe baza cantității anuale de energie electrică livrată prezentată în Cap.8.3.3, și a prețurilor determinate în Cap.8.3.5.1. Variația veniturilor din vânzarea energiei electrice aferente fiecărei opțiuni în parte este prezentată în tabelul următor:

Tabelul 8.3.5.2-1 Venituri din vânzarea energiei electrice

Specificație	Venituri din vânzarea energiei electrice (mii euro)	
	2010	2029
Opțiunea 1	14 132,78	17 647,33
Opțiunea 2	14 132,78	15 472,38
Opțiunea 3	14 132,78	4 213,66
Opțiunea 4	14 132,78	2 357,40
Opțiunea 5	14 132,78	4 105,36
Opțiunea 6	14 132,78	2 062,46
Opțiunea 7	14 132,78	18 588,81

În conformitate cu cele stipulate în Legea 220/2008 (Art.3), pentru fiecare opțiune în parte, în analiză se consideră venituri din comercializarea certificatelor verzi pe o perioadă de 15 ani de la punerea în funcțiune a grupului de cogenerare cu funcționare pe deșeuri municipale, respectiv pe perioada 2013-2027. Veniturile din vânzarea certificatelor verzi sunt calculate pe baza disponibilului de certificate prezentat în capitolul 8.4.2. și a prețului de tranzacționare specificat în capitolul 8.4.3.4.

Tabelul 8.3.5.2-3 Venituri din vânzarea certificatelor verzi

Specificație	Venituri din vânzarea certificatelor verzi (mii euro)	
	2013	2027
Opțiunea 1	-	-
Opțiunea 2	3120,73	2952,13
Opțiunea 3	-	-
Opțiunea 4	3127,82	2952,13
Opțiunea 5	-	-
Opțiunea 6	2986,54	2825,18
Opțiunea 7	8085,00	8085,00

8.3.5.3 Cheltuieli anuale

Cheltuielile anuale, determinate în baza metodologiei și premiselor prezentate în Cap.8.2.2.5, în fiecare opțiune, pe fiecare tip de sursă, pentru fiecare an al perioadei de analiză, sunt prezentate în **Anexa D**.

8.3.5.4 Rezultatele analizei financiare comparative

În baza premiselor menționate mai sus s-au calculat Fluxurile Financiare Incrementale ale Investiției precum și indicatorii de performanță financiară pentru fiecare opțiune în parte, (prezentate detaliat în **Anexa K**).

Rezultatele analizei financiare comparative sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 8.3.5.4 – 1 Rezultatele analizei comparative în Scenariul I

	VNAF/C (mii euro)	CIA (euro/Gcal)	CUA (euro/Gcal)	Ierarhizare
Opțiunea 1	-88 424,58	22,00	86,48	5
Opțiunea 2	-32 010,24	7,72	70,81	2
Opțiunea 3	-131 193,30	31,64	94,11	7
Opțiunea 4	-78 709,63	19,59	84,06	3
Opțiunea 5	-128 765,28	32,04	96,51	6
Opțiunea 6	-82 274,96	20,47	84,95	4
Opțiunea 7	-630,09	0,16	64,63	1

Din analiza indicatorilor prezentați mai sus reiese faptul că în cadrul Scenariului I, Opțiunea 7 este pe primul loc.

8.3.6 Analiza economică în Scenariul I

8.3.6.1 Identificarea și cuantificarea externalităților

În cadrul analizei economice se iau în considerare externalități care conduc la costuri și beneficii economice, sociale și de mediu care nu au fost considerate în cadrul analizei financiare, pentru că nu generează venituri sau cheltuieli la nivelul proiectului.

Astfel au fost identificate următoarele efecte economice rezultate în urma implementării lucrărilor de investiții propuse în cadrul fiecărei opțiuni analizate:

- creșterea producției agricole datorită reducerii emisiilor de NOx SO₂ prin evitarea formării ploilor acide (SO₂) și inhibării procesului de creștere și fructificare (NOx)
- reducerea efectului de încălzire globală determinat de reducerea emisiilor de CO₂
- reducerea costurilor de întreținere a clădirilor prin reducerea emisiilor de NOx și SO₂
- reducerea costurilor cu sănătatea datorită reducerii emisiilor echivalente de SO₂ și pulberi

Cea mai mare parte a efectelor economice benefice menționate nu pot fi cuantificate cu suficientă acuratețe, prin urmare acestea nu pot fi monetizate.

Totuși, în cadrul studiului „Externalities of Energy: Extension of accounting framework and Policy Applications” finanțat de CE, este calculată și cuantificată valoarea pagubelor atribuite diverselor emisii poluante la nivel global.

Astfel, la nivelul EU – 15, valoarea pagubelor, pentru întregul lanț de producere a energiei electrice și termice, a fost estimată astfel:

- pentru evacuarea în atmosferă a unei tone de CO₂ echivalent: cca 19 EUR/tCO₂,
- pentru o tonă de NOx evacuată în atmosferă: cca 2908 EUR/tNOx,
- pentru o tonă de SO₂ : cca 2939 EUR/tSO₂,
- pentru pulberi: cca 11723 EUR/t (PM₁₀) și cca 19539 EUR/t (PM_{2,5})

Aplicând aceste estimări pentru România, valoarea pagubelor produse de evacuarea în atmosferă a poluanților menționați se estimează astfel: 19,5 EUR/tCO₂, 528 EUR/tSO₂, 523 EUR/tNO_x, 2108 EUR/t_{PM10} și 3514 EUR/t_{PM2,5}.

Prin implementarea proiectului în opțiunile propuse se obțin reduceri de emisii poluante și de gaze cu efect de seră comparativ cu opțiunea de bază (situația existentă).

Reducerea de emisii poluante și de emisii de CO₂, estimate la finalizarea investițiilor, se prezintă astfel:

Tabelul 8.3.6.1.1

	Reducere emisii CO ₂ tCO ₂ /an	Reducere emisii SO ₂ tSO ₂ /an	Reducere emisii NO _x tNO _x /an	Reduceri emisii pulberi (t/an)
Opțiunea 1	186633	13258	228	643
Opțiunea 2	232442	13258	213	643
Opțiunea 3	344675	13429	379	685
Opțiunea 4	394265	13431	361	687
Opțiunea 5	406722	13576	381	691
Opțiunea 6	450020	13576	363	691
Opțiunea 7	262454	13279	249	631

8.3.6.2 Rezultatele analizei economice

Datorită reducerii cantităților de emisii prin implementarea proiectului comparativ cu situația existentă, pot fi cuantificate economiile de cheltuieli care se realizează pentru fiecare opțiune în parte.

Aplicând aceste economii la calculul economic, se determină valoarea netă actualizată economică (VNAE/C) și rata de rentabilitate economică (RIRE) pentru fiecare opțiune, conform tabelului de mai jos:

Tabelul 8.3.6.2.1

	VNAE (mii euro)	RIRE
Opțiunea 1	24939,55	9,49%
Opțiunea 2	86336,86	17,86%
Opțiunea 3	20611,5	7,96%
Opțiunea 4	50958,85	10,62%
Opțiunea 5	26722,19	10,63%
Opțiunea 6	84276,40	21,07%
Opțiunea 7	125029,80	21,32%

Analiza economică este prezentată detaliat în **Anexa L**.

Din analiza indicatorilor prezentați mai sus reiese faptul că **Opțiunea 7** a obținut și cei mai buni indicatori de performanță economică.

8.3.7 Opțiunea propusă în cadrul Scenariului I

Ca urmare a acestei analize financiare și economice **Scenariul I - Alimentare cu energie termică în sistem centralizat, Opțiunea 7** este propus a fi reținut pentru analiza comparativă a scenariilor.

Scenariul I - Opțiunea 7 va fi definit astfel:

CET Govora SA va fi sursa unică de producere a energiei termice pentru consumatorii din municipiul Râmnicu Vâlcea și va fi echipată cu cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură , în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție.

Se vor instala de capacități noi performante:

- cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensatie și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară.

8.4 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului II

8.4.1 Prezentarea opțiunilor în Scenariul II

În cadrul Scenariul II de alimentare descentralizată a fost definită o singură opțiune, în baza principiilor prezentate în Cap.8.2.

Opțiunea definită pentru acest scenariu este, sintetic, următoarea:

Opțiunea 1	Alimentarea din CET Govora se sistează. Vor fi construite centrale noi de zonă pentru alimentarea consumatorilor urbani grupați în 4 zone, după cum urmează: zona I: MAI 9 Mwe și CAF 70 MW/h (60Gcal/h); zona II: MAI 3 MWe și CAF 41MW/h (35 Gcal/h); zona III: MAI 3 MWe și CAF 41MW/h (35 Gcal/h); zona IV: CAF 23,26MW /h (20 Gcal/h) Se extind rețelele de distribuție de gaze naturale.	Centrale de cogenerare și centrale termice noi de zonă. Extinderea rețelele de distribuție de gaze naturale.
------------	---	---

8.4.2 Descrierea opțiunii în Scenariul II

Concepția în Scenariul II

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem descentralizat.

Definirea opțiunii descentralizate a ponit de la existența infrastructurii dezvoltate de-a lungul timpului pentru sistemul centralizat, având în vedere necesitatea de a nu afecta populația din municipiu prin lucrările de reconfigurare a sistemului.

Ca urmare, opțiunea descentralizată este concepută astfel încât să conducă la efecte mari asupra mediului și efecte minime (investiții, durată de realizare) cu impact direct asupra stării de bine a populației.

Această opțiune presupune sistarea alimetării cu căldură din CET Govora și construirea a patru centrale noi de zonă după cu urmează:

I: MAI 9 Mwe și CAF 70 MW/h (60Gcal/h);

II: MAI 3 MWe și CAF 41MW/h (35 Gcal/h);

III: MAI 3 MWe și CAF 41MW/h (35 Gcal/h);

IV: CAF 23,26MW /h (20 Gcal/h)

Combustibilul de bază pentru centralele de zonă va fi gazul natural. În paralel cu realizarea acestor centrale este necesară extinderea rețelelor de distribuție de gaze naturale.

Se redimensionează sistemul de distribuție.

Evaluarea în Scenariul II

Sistarea funcționării CET Govora va avea drept impact necesitatea dezafectării echipamentelor și instalațiilor existente și renaturarea terenului. Deoarece termenul de realizare nu este în prezent legiferat, costul acestei măsuri nu este inclus în evaluarea investiției.

Pentru amplasarea centralelor termice de zonă se au în vedere punctele termice existente, dintre care o parte vor fi transformate în centrale termice.

Realizarea centralelor termice va implica lucrări majore în rețeaua de distribuție a gazelor naturale precum și în rețelele de alimentare cu apă, canalizare și în rețelele electrice.

Realizarea acestei opțiuni va duce la creșterea nivelului poluării în municipiu, prin aceste surse de poluare amplasate în zonele de locuit. Poluarea aferentă acestor surse se va suprapune peste celelalte surse de poluare din interiorul municipiului (cum ar fi traficul urban).

Este necesară reabilitarea și redimensionarea sistemului de distribuție.

Este necesară extinderea rețelelor de distribuție de gaze naturale.

Modul de acoperire a sarcinii termice în Scenariul II

Necesarul de energie termică sub formă de apă fierbinte va fi asigurat din centrale termice de zonă pe combustibil gaze naturale.

8.4.3 Performanțe energetice și de mediu în Scenariul II

În acest capitol sunt prezentate sintetizat principalele performanțe energetice și de mediu prevăzute a se obține în opțiunile analizate în cadrul Scenariului II.

Performanțele sunt estimate pe bază de lucrări similare și oferte de la furnizori de specialitate.

Performanțele anuale pe durata de analiză cuprind următoarele:

- Energia termică produsă
- Energia termică vândută
- Consumul de servicii interne electrice
- Consumul de combustibili
- Eficiența globală
- Emisii de CO₂ generate

Performanțele anuale, pe perioada de analiză, în opțiunea analizată în cadrul Scenariului II sunt prezentate în **Anexa I**.

8.4.4 Investiții în Scenariul II

Valorile lucrărilor de investiții propuse pentru Scenariul II opțiunea 8 analizată în cadrul scenariului II sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Valorile se bazează pe date obținute din studii de fezabilitate elaborate de SC ISPE SA, lucrări de investiții realizate în România în domeniul producerii și furnizării energiei electrice și termice, precum și din literatura de specialitate.

Valorile includ toate lucrările necesare realizării investițiilor propuse.

În valoarea investițiilor au fost estimate și cheltuieli pentru management de proiect și execuție, asistență tehnică, proiectare, taxe și cheltuieli neprevăzute.

Valorile de investiție sunt determinate în prețuri 2009, exclusiv TVA.

Investiții propuse pentru Scenariul II Opțiunea 8:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII		VALOARE
	Alimentare descentralizata		MII EURO
1	Centrale de zonă	MT+CAF	
	ZONA I	MAI 9 MWe	10.980
		CAF 60 Gcal/h	4.392
		total zona I	15.372
	ZONA II	MAI 3 MWe	4.758
		CAF 35 Gcal/h	2.562
		total zona II	7.320

	ZONA III	MAI 3 Mwe	4.758
		CAF 35 Gcal/h	2.562
		total zona III	7.320
	ZONA IV	CAF 20 Gcal/h	1.708
		total zona I - IV	31.720
2		Rețele gaze naturale	8.000
3		Reabilitare rețele termoficare și PT	
		Rețele de transport	18.387
		Puncte termice	1.242
		Rețele de distribuție	28.736
		TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	48.366
		TOTAL OPȚIUNEA 8	88.086

8.4.5 Analiza financiară în Scenariul II

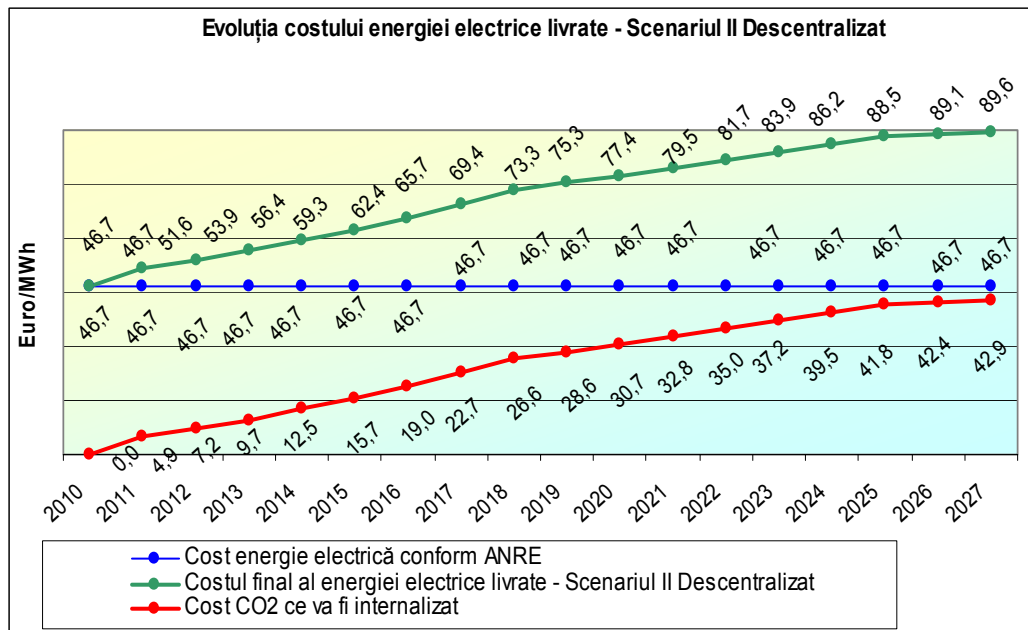
Analiza reflectă impactul financiar al lucrărilor propuse.

Analiza financiară se elaborează conform metodologiei prezentate în Cap.8.2.3.1 și a următoarelor elemente:

- premisele prezentate în Cap.8.2.3.2
- prețurile combustibililor și certificatelor de emisii de CO₂ prezentate în Cap.8.2.2.3
- modul de calcul a veniturilor prezentat în Cap.8.2.3.4
- modul de calcul a cheltuielilor anuale prezentat în Cap.8.2.3.5

8.4.5.1 Evoluția prezumată a prețului energiei electrice livrate

Pornind de la metodologia ANRE de departajare a costurilor între energia electrică și energia termică produse în cogenerare, s-a stabilit evoluția costului energiei electrice livrate de SC Govora SA, prezentată în figura de mai jos.



8.4.5.2 Venituri anuale

Veniturile anuale aferente Scenariului II se determină ținând seama de cantitatea de energie termică livrată consumatorilor și prețul acesteia.

Veniturile din vânzarea energiei electrice se determină pe baza cantității anuale de energie electrică livrată prezentată în Cap.8.4.3, și a prețurilor determinate în Cap.8.4.5.1. Variația veniturilor din vânzarea energiei electrice aferente Scenariului II de alimentare cu energie termică a municipiului Râmnicu Vâlcea este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr. 8.4.5.3 – 1 Venituri din vânzarea energiei electrice în Scenariul II

Specificație	Venituri din vânzarea energiei electrice (mii euro)	
	2010	2029
Scenariul II	5987,27	10399,95

8.4.5.3 Cheltuieli anuale

Cheltuielile anuale, determinate în baza metodologiei și premiselor prezentate în Cap.8.2.2.5, pentru fiecare an al perioadei de analiză, sunt prezentate în **Anexa D**.

8.4.5.4 Rezultatele analizei financiare comparative

În baza premiselor menționate mai sus s-au calculat Fluxurile Financiare Incrementale ale Investiției precum și indicatorii de performanță financiară.

Rezultatele analizei financiare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 8.4.5.4.1

	VNAF/C (mii euro)	CIA (euro/Gcal)	CUA (euro/Gcal)
Scenariul II	-96614,35	24,04	88,51

8.4.6 Analiza economică în Scenariul II

8.4.6.1 Identificarea și cuantificarea externalităților

Analiza economică în Scenariul II se elaborează în baza aceleiași metodologii și ipoteze prezentate pentru Scenariul I (Cap.8.3.6.1).

Prin implementarea proiectului se obțin reduceri de emisii poluante și de gaze cu efect de seră comparativ cu opțiunea de bază (situația existentă).

Reduceri de emisii poluante și emisii de CO₂ în Scenariul II, estimate la finalizarea investițiilor, se prezintă astfel:

Tabelul 8.4.6.1.1

	Reducere emisii CO₂ tCO₂/an	Reducere emisii SO₂ tSO₂/an	Reducere emisii NO_x tNO_x/an	Reduceri emisii pulberi (t/an)
Scenariul II	333790	13426	-391	711

8.4.6.2 Rezultatele analizei economice

Datorită reducerii cantităților de emisii prin implementarea proiectului comparativ cu opțiunea de bază (situația existentă), pot fi cuantificate economiile de cheltuieli realizate.

Aplicând aceste economii la calculul economic, se determină valoarea netă actualizată economică (VNAE/C) și rata de rentabilitate economică (RIRE), conform tabelului de mai jos:

Tabelul 8.3.6.2.2

	VNAE (mii euro)	RIRE
Scenariul II	43902,07	11,24%

8.5 Analiza opțiunilor în cadrul Scenariului III

8.5.1 Prezentarea opțiunilor în Scenariul III

În cadrul Scenariului III de alimentare descentralizată a fost definită o singură opțiune, în baza principiilor prezentate în Cap.8.2.

Opțiunea definită pentru acest scenariu este, sintetic, următoarea:

Caracterizarea opțiunii	Lucrări de investiții
Alimentarea din CET Govora se sistează. Se vor realiza centrale de apartament. Se vor extinde rețelele de gaze naturale.	Centrale termice de apartament. Extindere rețele gaze naturale.

8.5.2 Descrierea opțiunii în Scenariul III

Concepția în Scenariul III

Modul alimentare cu energie termică în cadrul acestei opțiuni este în sistem individual.

Se consideră sistarea funcționării CET Govora. Populația din municipiul Râmnicu Vâlcea își va realiza centrale de apartament, pe gaze naturale.

Evaluarea în Scenariul III

Sistarea funcționării CET Govora va avea ca impact necesitatea dezafectării echipamentelor și instalațiilor existente și renaturarea terenului. Deoarece termenul de realizare nu este în prezent legiferat, costul acestei măsuri nu este inclus în evaluarea investiției.

Realizarea centralelor termice va avea un impact negativ, astfel:

- impact negativ asupra mediului, prin creșterea nivelului poluării distribuite în municipiu. Amplasarea acestui număr mare de surse de poluare în municipiu se va suprapune peste celelalte surse de poluare din interiorul municipiului (cum ar fi traficul urban) și va afecta sănătatea populației unui număr mare de persoane, municipiul având peste 100000 de locuitori.
- Impact social negativ, prin forțarea unui număr mare de locuitori să investească în centrale de apartament;
- Impact estetic negativ, prin scoaterea pe peretele clădirilor a unui număr mare de coșuri.

Pentru realizarea alimentării cu gaze naturale a centralelor de apartament vor fi necesare investiții în rețeaua de distribuție a gazelor naturale.

Descriere tehnică pentru Scenariul III, cu referire la utilizarea BAT

BREF-BAT nu prevede cerințe surse mai mici de 50 MWt.

Se vor realiza lucrări majore de extindere și redimensionare a rețelei de distribuție a gazelor naturale.

Modul de acoperire a sarcinii termice în în Scenariul III

Necesarul de energie termică sub formă de apă fierbinte va fi asigurat din centrale termice de apartament pe combustibil gaze naturale.

8.5.3 Performanțe energetice și de mediu în Scenariul III

Performanțele anuale, energetice și de mediu, pe perioada de analiză, în opțiunea analizată în cadrul Scenariului III sunt prezentate în **Anexa I**.

8.5.4 Investiții în Scenariul III

Valorile lucrărilor de investiții propuse pentru opțiunea 9 analizată în cadrul scenariului III sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Valorile se bazează pe date obținute din studii de fezabilitate elaborate de SC ISPE SA, lucrări de investiții realizate în România în domeniul producerii și furnizării energiei electrice și termice, precum și din literatura de specialitate.

Valorile includ toate lucrările necesare realizării investițiilor propuse.

Valorile de investiție sunt determinate în prețuri 2009, exclusiv TVA.

Investiții propuse pentru Scenariul III , Opțiunea 9:

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE
		MII EURO
1	Centrale de apartament	104.657
2	Rețele gaze naturale	22.059
	TOTAL OPȚIUNEA 9*	126.716

(*) În valoarea de investiție nu sunt incluse valorile reinvestite din anii 2018 și 2026

8.5.5 Analiza financiară în Scenariul III

Analiza reflectă impactul financiar al lucrărilor propuse.

Analiza financiară se elaborează conform metodologiei prezentate în Cap.8.2.3.1 și a următoarelor elemente:

- premisele prezentate în Cap.8.2.2.2
- prețurile combustibililor prezentate în Cap.8.2.2.3
- modul de calcul a veniturilor prezentat în Cap.8.2.2.4

- modul de calcul a cheltuielilor anuale prezentat în Cap.8.2.2.5

8.5.5.1 Cheltuieli anuale

Cheltuielile anuale, determinate în baza metodologiei și premiselor prezentate în Cap.8.2.3.5, pentru fiecare an al perioadei de analiză, sunt prezentate în **Anexa D**.

8.5.5.2 Rezultatele analizei financiare comparative

În baza premiselor menționate mai sus s-au calculat Fluxurile Financiare Incrementale ale Investiției precum și indicatorii de performanță financiară (prezentate detaliat în **Anexa K**).

Rezultatele analizei financiare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 8.5.5.1

	CUA (euro/Gcal)
Scenariul III	99,35

8.6 Analiza comparativă a opțiunilor în cadrul scenariilor analizate

Scenariile, cu opțiunea aferentă, care sunt analizate comparativ, sunt următoarele:

Tabelul 8.6.1

Scenariul I Opțiunea 7 Sistem centralizat	Scenariul II Sistem descentralizat	Scenariul III Sistem individual
<p>CET Govora SA va fi sursa unică de producere a energiei termice pentru consumatorii din municipiul Râmnicu Vâlcea și va fi echipată cu cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu. Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură , în rezervă rece. Se consideră în funcțiune TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).Se menține în funcțiune sistemul de transport și distribuție. Se vor instala de capacități noi performante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensatie și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară. 	<p>Sursa existentă se închide.</p> <p>Se vor realiza centrale termice de zonă.</p> <p>Se va reabilita sistemul de distribuție.</p> <p>Se vor extinde rețelele de gaze naturale în municipiu.</p>	<p>Sursa existentă se închide.</p> <p>Se vor realiza centrale termice de apartament.</p> <p>Se vor realiza lucrări majore de extindere și redimensionare a rețelei de distribuție a gazelor naturale în municipiu.</p>

Pentru a determina scenariul cel mai bun din punct de vedere al costului energiei termice livrate și a suportabilității s-a efectuat analiza financiară și economică comparativă a scenariilor.

Rezultatele analizei financiare comparative, în baza celor determinate în cadrul Cap.8.3.5.4, Cap.8.4.5.4 și Cap. 8.5.5.2, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 8.6.2

Scenariul	Investiția (mii euro)	VNAF/C (mii euro)	CIA (euro/Gcal)	CUA (euro/Gcal)	Ierarhizare
Scenariul I	127.907	-630,09	0,16	64,63	1
Scenariul II	88.088	-96614,35	24,04	88,51	2
Scenariul III	171,936	-131721,6	-	99,35	3

Rezultatele analizei economice comparative sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul 8.6.3

Scenariul	VNAE/C (mii euro)	RIRE (%)
Scenariul I	125029,8	21,32%
Scenariul II	43902,07	11,24%

Din analiza indicatorilor prezentați mai sus reiese faptul că **Scenariul 1-Opțiunea 7** a obținut cei mai buni indicatori de performanță financiară și economică. Acest scenariu conduce la reduceri de emisii cu cea mai mică investiție. Trebuie menționat că în Scenariul I a fost considerată și funcționarea unui cazan existent, nereabilitat, pentru acoperirea consumului sezonier de abur, în timp ce în Scenariul II s-a considerat închiderea totală a centralei. Ca urmare, emisiile poluante reale în Scenariul II sunt de fapt mai mari decât cele prezentate.

S-a considerat pentru analiză și Scenariul III, în care se presupune că serviciul de alimentare cu energie termică nu se mai asigură de către municipalitate, fiecare apartament fiind dotat cu centrală termică individuală, costurile aferente fiind acoperite integral de consumatorul final.

În urma analizei elaborate, pentru Scenariul III, în care fiecare apartament este dotat cu centrală termică individuală, costurile aferente fiind acoperite integral de consumatorul final, rezultă un CUA pentru energia termică livrată dintr-o centrală individuală de cca 99,35 euro/Gcal. Comparativ cu Scenariul I, se observă un CUA mai mare pentru energia termică livrată din centrale individuale. Prin urmare, în Scenariul III - asigurarea necesarului de energie termică din centrale individuale, consumatorul ar trebui să suporte un cost mai mare decât în Scenariul I.

Astfel, Scenariul I este mai avantajos și decât Scenariul III.

8.7 Scenariul și opțiunea optimă propusă

Se constată că, în urma evaluării scenariilor cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, rezultă optim **Scenariul I – Opțiunea 7**, care rezultă cel mai bun și din punct de vedere al analizei financiare și economice.

Având în vedere aceste aspecte, se propune detalierea analizei în cadrul Studiului de fezabilitate pentru **Scenariul I – Opțiunea 7**.

Acest scenariu presupune alimentarea cu energie termică în continuare în sistem centralizat. Echiparea sursei de producere a energiei termice fiind următoarea:

Echipamente noi:

- cazan de abur de 50 t/h cu funcționare pe biomasă (rumeguș și tocătură lemnoasă) + turbină de abur de 10 Mwe cu condensatie și priză (dimensionate corespunzător regimului mediu vară), ce vor asigura corespunzător regimul mediu vară.

Echipamente existente:

- cazanul nr.7 de 420t/h cu funcționare pe cărbune și gaze naturale reabilitat în conformitate cu cerințele de mediu.
- Cazanul de abur nr.4 de 420 t/h cu funcționare pe gaze naturale, păcură , în rezervă rece.
- TA3 (tip DSL 50) și TA6 (tip DKUL 50).

Se vor efectua lucrări de reabilitare ale sistemul de transport și distribuție a energiei termice, în vederea reducerii pierderilor la cca. 15% .

8.8 Concluzii

Se constată că, în urma evaluării scenariilor cu sublinierea efectelor asupra mediului și asupra populației, rezultă optim **Scenariul I**, care rezultă cel mai bun și din punct de vedere al analizei financiare și economice. Acest scenariu este propus a se detalia în Studiul de fezabilitate.

Scenariul I presupune alimentarea cu energie termică în continuare în sistem centralizat.

Se prevăd următoarele echipamente noi în incinta SC Electrocentrale Govora SA:

- o instalație nouă cu turbină cu gaze și cazan recuperator, cca 18 MW + 33,6 MWt , cu ardere suplimentară, dimensionată pentru vară, care va funcționa pe tot parcursul anului;
- două cazane de apă fierbinte de 116,3 MWt fiecare, cu funcționare pe gaze naturale, care vor funcționa iarna (cu posibilitatea de a funcționa și 10 zile pe păcură);
- un cazan de apă fierbinte de 87,2 MWt, cu funcționare pe gaze naturale, care va funcționa iarna;
- 3 cazane de abur de 12 t/h pentru asigurarea apei de adaos în rețeaua de termoficare.

Se va extinde producerea de energie termică din surse geotermale (cu cca 6,4 MWt). Se vor realiza 3 foraje noi pentru extragerea apei geotermale, se prevăd capacități de extracție, injectie și repompare apa geotermală, sonde și unități de pompare și se vor realiza și echipa puncte termice cu schimbătoare de căldură pentru preluarea căldurii din apa geotermală. Apa fierbinte rezultată va fi introdusă în sistemul de distribuție

Se va reabilita sistemul de transport și distribuție.

Se va conforma la mediu depozitul existent de zgură și cenușă.

Avantajele opțiunii alese sunt următoarele:

- Se asigură respectarea obligațiilor de mediu asumate în Tratatul de Aderare, prin înlocuirea capacităților vechi, poluatoare și ineficiente, cu capacități noi, cu respectarea prevederilor BREF-BAT;
- Se produce energie termică în cogenerare de înaltă eficiență, în instalația nouă cu turbină cu gaze și cazan recuperator, atât pe perioada de vară cât și pe perioada de iarnă, ceea ce va contribui la creșterea eficienței globale a centralei, deci la creșterea eficienței energetice și astfel la reducerea emisiilor de CO₂.
- Se valorifică infrastructura existentă, prin menținerea în funcțiune, cu reabilitare, a sistemului existent de transport și distribuție. Reabilitarea acestui sistem va conduce la reducerea pierderilor de energie termică, și, implicit, la reducerea emisiilor poluante de NOx și a emisiilor de gaze cu efect de seră.
- Utilizarea resurselor regenerabile prin sursele geotermale noi, va contribui la reducerea consumului de combustibili fosili, cu reducerea corespunzătoare a emisiilor poluante, în special a emisiilor de CO₂.

8.8 Concluzii

În urma analizelor efectuate în cadrul acestui capitol (analiza energetică, analiza investițiilor, analiza financiară, analiza economică), se recomandă pentru implementare Scenariul I – Opțiunea 7.

Această opțiune implică o reabilitarea cazanului 7 în vederea conformării cu normele de protecție a mediului și realizarea unei surse pentru acoperirea necesarului de vară cu funcționare pe biomasă, precum și reabilitarea sistemului de transport și distribuție.

Selectarea acestei opțiuni este în concordanță cu strategia națională și municipală, deoarece corespunde următoarelor obiective strategice:

- Creșterea eficienței energetice;
- Promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile;

- Promovarea producerii de energie electrică și termică în centrale cu cogenerare, în special în instalații de cogenerare de înaltă eficiență;
- Reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător;
- Utilizarea rațională și eficientă a resurselor energetice primare.

Având în vedere aceste aspecte, se propune detalierea analizei în cadrul Studiului de fezabilitate pentru Scenariul 1 - Opțiunea 7.

9 PLANUL DE INVESTIȚII PE TERMEN LUNG

9.1 Rezumat

În acest capitol este prezentat detaliat Scenariul și opțiunea propusă pentru implementare în cadrul Cap.8.7, respectiv **Scenariul I - Opțiunea 7**, din punct de vedere al ipotezelor de dimensionare, al performanțelor realizate, al investițiilor necesare și al impactului acestora.

9.2 Contextul planificării

Îmbunătățirea pe termen lung a performanțelor alimentării cu energie termică în municipiul Râmnicu Vâlcea, din punct de vedere al impactului asupra mediului, creșterii eficienței energetice și asigurării suportabilității prețului energiei termice pentru populație se realizează luând în considerare respectarea angajamentelor asumate de România în domeniul protecției mediului prin Tratatul de Aderare, transpuse în termenele de conformare și nivelul emisiilor aferente SC CET Govora SA.

În conformitate cu angajamentele privind implementarea Directivei 2001/80/EC privind limitarea emisiilor de poluanți emiși în aer și proveniți de la instalațiile mari de ardere, plafoanele de emisie permise, aferente perioadei 2007 ÷ 2017, stabilite prin Program Național de Reducere Progresivă a emisiilor anuale de bioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite de la instalațiile mari de ardere, aprobat prin Ordinul MMGA nr. 833/2005, sunt următoarele:

Tabel 9.2.1

Denumire IMA	Putere termică nominală MW _t	Tip poluant	Emisii țintă, în tone						
			2007	2008	2010	2013	2015	2016	2017
IMA 3 (C7)	293	SO ₂	21407	21407	21407	4423	4423	4423	4423
		NO _x	1990	1990	1990	1974	1974	1974	1974
		Pulberi	2220	2220	2220	306	306	306	306

În privința emisiilor de CO₂, s-a luat în considerare ținta națională de reducere cu 21%, comparativ cu anul 2005, a emisiilor de gaze cu efect de seră în sectoarele sub incidența ETS.

Investițiile propuse în Scenariul I - Opțiunea 7 sunt conforme cu obiectivele POS Mediu. Se respectă obiectivul global al acestui program, de protecție și îmbunătățire a calității mediului și a standardelor de viață în România, urmărindu-se conformarea cu prevederile *acquis*-ului de mediu, prin servicii publice eficiente, cu luarea în considerare a principiului dezvoltării durabile și a principiului "poluatorul plătește".

De asemenea, se încadrează în obiectivele specifice ale POS Mediu, și anume:

- Reducerea impactului negativ asupra mediului și diminuarea schimbărilor climatice cauzate de sistemele de încălzire urbană în cele mai poluate localități până în 2015;
- Dezvoltarea sistemelor durabile de management al deșeurilor prin îmbunătățirea managementului deșeurilor și reducerea numărului de zone poluate istoric în minimum 30 de județe până în 2015.

Investițiile propuse pentru finanțare fac parte dintr-un plan pe termen de îmbunătățire a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică a municipiului Râmnicu Vâlcea, în vederea respectării cerințelor privind protecția mediului, creșterea eficienței energetice și asigurarea suportabilității prețului energiei termice pentru populație. Acest plan cuprinde măsuri de îmbunătățire a întregului sistem: sursă, sistem de transport și distribuție și consumatori. Planul include creșterea contribuției surselor regenerabile de energie, respectiv biomasă.

Sistemul centralizat din municipiul Râmnicu Vâlcea este un sistem viabil, care nu a fost marcat de deconectări substanțiale.

Investițiile propuse contribuie la creșterea eficienței energetice și îmbunătățirea protecției mediului. Totodată, au o contribuție importantă la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, deci la reducerea încălzirii globale.

9.3 Investiții pe termen lung

Investițiile care urmează a fi realizate în opțiunea propusă, Scenariul I - Opțiunea 7, vor asigura respectarea cerințelor legislației UE și naționale în domeniul protecției mediului, sectorului energetic și în special al sectorului alimentării centralizate cu energie termică.

Justificarea investițiilor propuse rezultă din următoarele analize efectuate:

- Analiza situației existente
- Analiza obiectivelor naționale și țintelor municipale
- Analiza tehnică, financiară și economică, evaluarea opțiunilor
- Analiza de suportabilitate
- Analiza impactului asupra mediului, sănătății publice, socio-economic și al securității alimentării
- Analiza atingerii țintelor

Măsurile propuse în Scenariul I - Opțiunea 7 și investițiile aferente sunt prezentate sintetic în tabelul următor:

Tabel 9.3.1

LUCRĂRI DE INVESTIȚII		VALOARE
		MII EURO
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49,400
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5,000
	Instalație de desulfurare (2011)	26,200
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000
	Instalații termoficare urbană	1,800
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400
3	Sursă nouă pe biomasă CA1x50 t/h + 1TAx 10 MWe	24,000
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	73,400
4	Reabilitare rețele termoficare și PT	
	Rețele de transport	24,528
	Puncte termice	1,242
	Rețele de distribuție	28,736
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507
	TOTAL OPȚIUNEA 7	127,907
	TOTAL OPȚIUNEA 7 ÎN PREȚURI CURENTE	142,636

Investiția totală este de **127907 mii Euro**, exclusiv TVA. Efectele fiecărei măsuri investiții propuse sunt prezentate în tabelul următor:

Tebel 9.3.2

Nr. crt	Măsura	Efect
1	Retehnologizare electrofiltre (2010)	Reducerea emisiilor de pulberi , respectarea termenului din Tratatul de Aderare și conformarea cu cerințele legislației de mediu
2	Instalație de desulfurare (2011)	Reducerea emisiilor de SO2 , respectarea termenului din Tratatul de Aderare și conformarea cu cerințele legislației de mediu
3	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	Reducerea emisiilor de NOx , respectarea termenului din Tratatul de Aderare și conformarea cu cerințele legislației de mediu. Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO2
5	Reabilitare EPA -2 buc	Imbunătățirea consumului propriu de energie

		electrică
6	Sursă nouă pe biomasă CA50 t/h + TA 10 MWe	Utilizarea surselor regenerabile. Reducerea emisiilor de CO2
7	Rețele de transport	Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO2
8	Rețele de distribuție	Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO2
9	Puncte termice	Creșterea eficienței energetice. Reducerea emisiilor de CO2

Riscuri privind implementarea

Nu se estimează riscuri privind implementarea investiției. Municipality derulează deja proiecte cu finanțare europeană.

Operatorul derulează proiecte de reabilitare a sistemului de distribuție.

În sursă, operatorul nu a derulat proiecte majore de modernizare a echipamentelor principale, din lipsa fondurilor, dar a derulat lucrări importante de reparații capitale.

Riscuri privind operarea și mentenanța

Nu se estimează riscuri privind operarea și mentenanța. Operatorul are experiență în operarea de capacități mari.

Riscuri privind sustenabilitatea

Sistemul centralizat din municipiul Râmnicu Vâlcea este un sistem viabil, care nu a fost marcat de deconectări substanțiale.

9.4 Parametri de bază și predimensionarea

Perioada de timp pentru care se elaborează Master Planul este 2009 -2029.

Parametri de bază au în vedere termenele asumate de conformare la prevederile directivelor de mediu relevante și populația municipiului Râmnicu Vâlcea care este de peste 100000 locuitori.

Evoluția consumului de energie termică pe perioada de analiză

Determinarea evoluției consumului de energie termică pe perioada de analiză a plecat de la consumul actual, care a fost verificat atât prin calcule, pentru categoriile de consumatori populație, instituții, servicii, cât și prin analiza facturilor lunare privind energia termică vândută în anii 2007 și 2008. S-au luat în considerare aspectele privind reducerea necesarului pentru încălzire prin măsuri de eficientizare deja luate (izolare ferestre, robinete termostactice) și reducerea necesarului de energie termică pentru apă caldă prin contorizare. De asemenea, s-au avut în vedere aspectele legate de climă (an mai cald sau an mai rece), pe baza temperaturilor medii lunare realizate.

La stabilirea evoluției necesarului de energie termică pentru perspectiva următorilor 20 de ani s-au luat în considerare aspectele privind evoluția debransărilor și rebransărilor, apariția de noi consumatori urmare a dezvoltării urbanistice conform planificării autorităților locale, reducerea necesarului prin programul de reabilitare termică a blocurilor de locuințe precum și efectele schimbărilor climatice (respectiv încălzirea globală) conform estimărilor din surse oficiale (rapoarte ANM, documente MM).

Pentru estimarea evoluției consumului necesar a fi asigurat din sursă s-a luat în considerare reducerea pierderilor în sistemul de transport și distribuție.

De asemenea, la estimarea evoluției consumului necesar a fi asigurat din sursa pe combustibili fosili s-a luat în considerare evoluția producției de energie termică din n biomasă .

Evoluția sarcinii termice orare necesare a fi asigurată din centrală în perioada 2009-2029 este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr.9.4 1

Evoluția sarcinii orare la limita sursei

Anul	Încălzire		Apă caldă de consum		Total	
	Gcal/h	MWt	Gcal/h	MWt	Gcal/h	MWt
2009	138,7	161,3	27,0	31,4	165,6	192,7
2010	138,9	161,5	27,0	31,4	165,9	192,9
2011	139,7	162,5	27,2	31,6	166,9	194,1
2012	137,3	159,7	26,7	31,0	164,0	190,7
2013	133,2	155,0	26,0	30,2	159,3	185,2
2014	129,4	150,5	25,4	29,5	154,8	180,0
2015	125,8	146,2	24,8	28,8	150,5	175,0
2016	122,3	142,2	24,2	28,1	146,5	170,4
2017	119,0	138,4	23,6	27,5	142,7	165,9
2018	115,9	134,8	23,1	26,9	139,0	161,7
2019	113,0	131,4	22,6	26,3	135,6	157,7
2020	112,8	131,2	22,7	26,4	135,5	157,6
2021	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2022	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2023	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2024	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2025	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2026	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2027	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2028	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2
2029	112,4	130,8	22,7	26,4	135,1	157,2

Dimensionarea sursei se va realiza în baza sarcinii termice care trebuie asigurate începând cu anul finalizării investiției în sursă, astfel încât să poată funcționa în regim optim corelat și cu evoluția sarcinii termice în anii următori.

Valorile limită pentru emisiile poluante

Valorile limită pentru emisiile poluante se regăsec în Cap.4.5.

Emisii de CO₂ și cogenerare de înaltă eficiență

Prin creșterea aportului surselor regenerabile (biomasă) emisiile de CO₂ se reduc.

De asemenea, prin prevederea instalației cu turbină cu gaze și cazan recuperator, cu eficiență ridicată, emisiile de CO₂ se reduc.

Începând cu anul 2013, în cadrul participării la ETS nu se mai alocă certificate gratuite pentru producerea de energie electrică. Se alocă însă certificate gratuite pentru emisiile aferente producerii energiei termice pentru populație în cogenerare de înaltă eficiență sau în centrale termice cu eficiență la nivelul BREF-BAT. Alocarea gratuită este acordată în procent de 80% din cantitatea determinată, în anul 2013, scăzând la 30% în anul 2020 și la 0% în anul 2027.

La definirea Opțiunii 2 s-a avut în vedere ca noua capacitate, instalația cu turbină cu gaze și cazan recuperator să respecte criteriile prin care se definește cogenerarea de înaltă eficiență, conform Directivei 8/2004 (respectiv HG 219/2007 privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă), și s-au luat în considerare valorile de referință pentru producerea separată a energiei electrice și termice conform Deciziei Comisiei Europene 2007/74/CE. Astfel, ITG+CR prevăzut are eficiența globală > 75% și conduce la o economie de energie primară > 10%

Parametri de bază care rezultă prin predimensionare sunt următorii:

Grup cogenerare echipat cu cazan de abur pe biomasa și turbină cu abur

Cazan de abur

Debit abur: 50 t/h
Presiune abur: 75 bar
Temperatura abur: 500°C
Combustibil: biomasă
Eficiența: 84%

Turbină cu abur

Tip: condensatie și priză
Putere: 10 MW
Debit abur intrare: 50t/h

Presiune abur: 75 bar

Temperatura abur: 500°C

Instalație desulfurare gaze de ardere pentru cazanul de abur CA7

Concentrație maximă SO₂ la ieșire: 1128 mg/Nmc pentru 6% conținut O₂

9.5 Costuri unitare

Pentru a face estimări competente privind costurile totale pentru stabilirea și utilizarea soluțiilor tehnice prezentate în Capitolul 5, a fost realizat un set de costuri unitare, prezentat în Anexa L.

Costurile unitare se bazează pe date obținute din studii de fezabilitate elaborate de SC ISPE SA, lucrări de investiții realizate în România în domeniul producerii și furnizării energiei electrice și termice, precum și din literatura de specialitate.

Valorile includ toate lucrările necesare realizării investițiilor propuse.

În valoarea investițiilor au fost estimate și cheltuieli pentru management de proiect și execuție, asistență tehnică, proiectare, taxe și cheltuieli neprevăzute.

Costurile unitare sunt prezentate în **Anexa M**

9.6 Costuri de investiții

Valorile lucrărilor de investiții propuse pentru fiecare opțiune analizată sunt prezentate în capitolul 8.3.4.

9.7 Costuri de operare, întreținere și administrative

Costurile de operare, întreținere și administrative, inclusiv costurile cu combustibilul sunt prezentate în capitolul 8.3.5.4

9.8 Planul de implementare și eşalonarea investițiilor

9.8.1 Criterii pentru eşalonare

Criteriile pentru eşalonarea investițiilor din Scenariul I- Opțiunea 7 sunt următoarele:

- Criteriile principale sunt termenele de conformare pentru Instalațiile Mari de Ardere și pentru depozitul de zgură și cenușă;
- Alte criterii generale considerate sunt următoarele:
 - Termenele prevăzute pentru obiectivele naționale și țintele municipale;
 - Capacitatea beneficiarului de a implementa investițiile;

- Capacitatea beneficiarului de a opera facilitățile;
 - Capacitatea de cofinanțare a beneficiarului;
 - Capacitatea consumatorilor de a plăti pentru serviciile îmbunătățite și voința acestora de a plăti.
- Eșalonarea investițiilor în sistemul de transport și distribuție este agreată cu autoritatea locală și operatorul, și ține seama de mărimea sistemului de transport și distribuție și de volumul de lucrări practic posibil a fi realizat într-un oraș de mărimea municipiului Râmnicu Vâlcea, fără a afecta major traficul și starea de bine a populației;
 - Eșalonarea investițiilor pentru dezvoltarea surselor regenerabile sunt agreate cu autoritatea locală.

9.8.2 Planul de implementare și planul de eșalonare

Eșalonarea investițiilor este prezentată pentru fiecare opțiune în **Anexa N**.

Valoarea investițiilor este prezentată în prețuri 2009 și în prețuri curente .

Valoarea în prețuri curente a fost determinată aplicând rata inflației și cursul de schimb leu/euro prognozate de CNP (iunie 2009) pentru perioada 2010 – 2018.

9.9 Impactul măsurilor propuse

9.9.1 Impactul asupra mediului

Protecția mediului constituie o prioritate a dezvoltării economico-sociale având ca scop obținerea unui mediu curat și sănătos care să nu afecteze posibilitățile de dezvoltare a generațiilor viitoare. Asigurarea protecției mediului înconjurător și conservarea resurselor naturale este necesar a fi realizată în concordanță cu cerințele unei dezvoltări economice și sociale durabile, precum și cu creșterea nivelului de educație și conștientizare a populației privind realizarea acestor obiective.

Pentru o eficiență a protecției mediului este necesar un complex de activități și acțiuni corelate, în vederea îmbunătățirii condițiilor de mediu și sănătate a populației, implicând dezvoltarea unei mentalități adecvate a comunității, evaluarea corectă a problemelor de mediu, stabilirea priorităților și elaborarea strategiilor corespunzătoare de rezolvare a acestora.

Protecția mediului poate și trebuie să fie un criteriu important în luarea deciziilor privind varianta optimă de echipare, deoarece este necesară respectarea legislației de mediu, iar efectele economice care decurg din această analiză pot fi majore.

Impactul asupra mediului înconjurător trebuie analizat în acord cu regulile și normele impuse în România armonizate cu normele și recomandările europene referitoare la protecția mediului.

În toate variantele de echipare analizate în cadrul Master Planului se vor respecta prevederile și reglementările din legislația de mediu în vigoare la această dată în țara noastră și anume:

- Legea nr. 265/2006, care aprobă cu modificări Ordonanța de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată cu OUG nr. 164/2008;

- Legea Protecției Atmosferei nr. 655/2001 care urmărește prevenirea, eliminarea, limitarea deteriorării și ameliorarea calității atmosferei, în scopul evitării efectelor negative asupra sănătății omului și mediului, asigurându-se alinierea la normele juridice internaționale și la reglementările Uniunii Europene;
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările din Legea nr. 310/2004 și Legea nr. 112/2006, care urmărește conservarea, dezvoltarea și protecția resurselor de apă, precum și protecția împotriva oricărei forme de poluare și de modificare a caracteristicilor apelor de suprafață și subterane;
- Legea nr. 84/2006, care aprobă cu modificări Ordonanță de urgență nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării;
- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006 și Normele generale de Protecția muncii;
- Ordin MAPM nr. 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu, modificat de Ordinul nr. 210/2004;
- Ordin MAPM nr. 863/2002 pentru aprobarea ghidurilor aplicabile procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- HG nr.1213/2006 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private.

Pentru asigurarea necesarului de energie termică a municipiului Râmnicu Vâlcea s-au analizat 9 opțiuni de echipare, constând în instalații de ardere (cazane de abur sau apă fierbinte, module de cogenerare – turbine cu gaze și cazane recuperatoare) cu funcționare pe combustibil gazos, solid (cărbune și/sau biomasă).

Principala sursă de poluare a aerului o constituie substanțele poluante evacuate în atmosferă odată cu gazele de ardere provenite din arderea combustibilului.

Evacuarea gazelor de ardere provenite de la noile instalații de ardere se va realiza prin intermediul unor coșuri de fum noi.

În toate opțiunile analizate, instalațiile de ardere, care vor acoperi necesarul de energie a consumatorilor urbani și industriali vor trebui să respecte prevederile legislative în vigoare privind protecția calității aerului și anume:

- HG nr. 541/2003 (reprezintă transpunerea Directivei 2001/80/EC – Directiva LCP) privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere cu modificările din HG nr. 322/2005, principala reglementare care guvernează sectorul producerii energiei, privind limitarea emisiilor de poluanți (SO₂, NO_x și pulberi) în aer de la centrale mari, cu puterea termică egală sau mai mare de 50 MW_t,

pentru orice tip de combustibil (solid, lichid sau gazos) și din [HG nr. 1502/2006 pentru modificarea Hotărârii Guvernului nr. 541/2003](#);

- Ordin MAPM nr. 592/2002 (Directiva 2008/50/EC – Directiva calitate aer), pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxid de azot și oxizi de azot, pulberi în suspensie (PM10 și PM 2,5), plumb, benzen, monoxid de carbon și ozon în aerul înconjurător, modificat și completat de Ordinul nr. 27/2007 pentru modificarea și completarea unor ordine, care transpun acquis-ul comunitar de mediu;
- Ordinul MAPPM nr. 462/1993 – Condiții tehnice privind protecția atmosferei pentru instalații de ardere sub 50 MWt și pentru valoarea limită de emisie a monoxidului de carbon.

În prezent se află în dezbateri la Comisia Europeană și cu Statele Membre o propunere de modificare a valorilor limită de emisie a substanțelor poluante din gazele de ardere sub forma unei noi Directive privind emisiile industriale, care se va aplica la instalațiile mari de ardere cu puterea termică mai mare de 20 MWt. În această analiză s-au luat în considerare și noile valori propuse.

În continuare sunt prezentate VLE pentru scenariile și opțiuni analizate, în unele fiind implementate instalații de reducere a substanțelor poluante, în altele furnizorii de echipamente urmând să garanteze emisiile specificate.

BAU: Scenariul de referință constă în reabilitarea echipamentelor existente (C7 și C4 – rezervă rece), cu măsuri de conformare pentru respectarea legislației de mediu.

În Opțiunea 0, asigurarea necesarului de energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se va realiza prin intermediul echipamentelor existente în incintă: C7 de 420 t/h cu funcționare pe cărbune, [cu suport hidrocarburi](#), respectiv C4, cu funcționare pe gaz natural conformat cu NOx redus, ca unitate de rezervă (care vor fi reabilitate, pentru respectarea normelor de emisii).

Tabelul nr. 9.9.1

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
IMA3(CA7) Pt=293 MWt	Cărbune (suport gaz natural și păcură)	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	1320*	590*	94*	250	6
		Noua Directivă LCP	250	200	25	250	6
IMA1(CA4) Pt=293 MWt	Hidrocarburi	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	400	400	50	100	3
		Noua Directivă LCP și Ordin nr. 462/1993	35	100	5	100	3

Notă: *conform programului de automonitorizare anexa a AIM nr. 16/2006, limite valabile după 31.12.2013

Scenariul I

Opțiunea 1: reabilitarea cazanului nr.7, cu măsuri de conformare cu legislația de mediu și montarea unei turbine cu gaz și cazan recuperator de 14 MWe.

În Opțiunea 1, asigurarea necesarului de energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se va realiza prin intermediul cazanului C7 de 420 t/h cu funcționare pe cărbune cu suport de hidrocarburi, reabilitat pentru conformarea cu legislația de mediu, prin montarea unei turbine cu gaz, a unui cazan recuperator de 14 MWe și a unui cazan de apă fierbinte (CAF) de 14 Gcal/h cu funcționare pe gaz natural.

Tabelul nr. 9.9.2

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
IMA 1(C7) Pt=293 MWt	Cărbune (lignit local suport gaz natural și păcură)	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	1320*	590*	94*	250	6
		Noua Directivă LCP și Ordin nr. 462/1993	250	200	25	250	6
ITG 15MWe+ CR 18 Gcal/h Pt=41,2 MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
		Noua Directiva LCP	-	50	-	100	15
CAF 14 Gcal/h Pt<20 MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3

Notă: *conform programului de automonitorizare anexa a AIM nr. 16/2006, limite valabile după 31.12.2013

Opțiunea 2: reabilitarea cazanului nr.7, cu măsuri de conformare cu legislația de mediu și montarea unui CAF de 14 Gcal/h, cu funcționare pe gaz natural și a două CA de 18t/h cu funcționare pe biomasă.

În Opțiunea 2, asigurarea necesarului de energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se va realiza prin intermediul cazanului C7 de 420 t/h cu funcționare pe cărbune, cu suport de hidrocarburi, cu legislația de mediu și montarea unui CAF de 14 Gcal/h cu funcționare pe gaz natural și a două CA de 18t/h cu funcționare pe biomasă.

Tabelul nr. 9.9.3

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
IMA 1(C7) Pt=293 MWt	Cărbune (lignit suport gaz natural și păcură)	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	1320*	590*	94*	250	6
		Noua Directivă LCP	250	200	25	250	6
CAF 14 Gcal/h Pt<20 MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
CA1, 18 t/h Pt<20 MWt	Biomasă	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6
CA2, 18 t/h Pt<20 MWt	Biomasă	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6

Notă: *conform programului de automonitorizare anexa a AIM nr. 16/2006, limite valabile după 31.12.2013

Opțiunea 3: montarea de echipamente noi după cum urmează: 2 CAF-uri de 80 Gcal/h, cu ardere în strat fluidizat, cu funcționare pe cărbune, un CAF de 14 Gcal/h cu funcționare pe gaz natural și o turbină pe gaz natural cu cazan recuperator de 14 MWe.

În Opțiunea 3, asigurarea necesarului de energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se va realiza prin montarea a două CAF de 80 Gcal/h cu ardere în strat fluidizat cu funcționare pe cărbune, un CAF de 14 Gcal/h cu funcționare pe gaz natural și o turbină pe gaz natural cu cazan recuperator de 20 MWe.

Tabelul nr. 9.9.4

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
CAF 1, 80Gcal/h 50<Pt<100MWt	Cărbune	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	850	400	50	250	6
		Noua Directivă LCP	400	300	30	250	6
CAF 2, 80Gcal/h 50<Pt<100MWt	Cărbune	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	850	400	50	250	6
		Noua Directivă LCP	400	300	30	250	6
CAF 14 Gcal/h Pt<20 MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
ITG 15 MWe+CR 20 Gcal/h Pt=41,2 MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
		Noua Directiva LCP	-	50	-	100	15

Opțiunea 4: montarea de echipamente noi după cum urmează: 2 CAF-uri de 80 Gcal/h cu ardere în strat fluidizat cu funcționare pe cărbune, un CAF de 14 Gcal/h cu funcționare pe gaz natural și două cazane de abur 14 Gcal/h, cu funcționare pe biomasă.

În Opțiunea 4, asigurarea necesarului de energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se va realiza prin montarea a două CAF de 80 Gcal/h cu ardere în strat fluidizat cu funcționare pe cărbune, un CAF de 14 Gcal/h cu funcționare pe gaz natural și două cazane de abur 14 Gcal/h, cu funcționare pe biomasă.

Tabelul nr. 9.9.5

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
CAF 1, 80Gcal/h 50<Pt<100MWt	Cărbune	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	850	400	50	250	6
		Noua Directivă LCP	400	300	30	250	6
CAF 2, 80Gcal/h 50<Pt<100MWt	Cărbune	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	850	400	50	250	6
		Noua Directivă LCP	400	300	30	250	6
CAF 14 Gcal/h	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
Pt<20 MWt							
CA1, 18 t/h Pt<20 MWt	Biomasă	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6
CA2, 18 t/h Pt<20 MWt	Biomasă	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6

Opțiunea 5: montarea de echipamente noi după cum urmează: 2 CAF 80 Gcal/h, ITG 15Mwe + CR 20MWt.

În Opțiunea 5, asigurarea necesarului de energie termică din municipiul Râmnicu Vâlcea se va realiza în sistem parțial centralizat, în patru zone identificate anterior.

Tabelul nr. 9.9.6

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
CAF1, 80Gcal/h 50<Pt<100MWt	Gaz natural	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	35	150	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3
CAF2, 80 Gcal/h 50<Pt<100 MWt	Gaz natural	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	35	150	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3
ITG 15MWe+CR 20 Gcal/h Pt=41,2 MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
		Noua Directiva LCP	-	50	-	100	15

Opțiunea 6: montarea de echipamente noi după cum urmează: 2 CAF 80 Gcal/h, si 2 cazane de abur cu funcționare pe biomasă 2x18t/h .

Tabelul nr. 9.9.7

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
CAF1, 80Gcal/h 50<Pt<100MWt	Gaz natural	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	35	150	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3
CAF2, 80 Gcal/h 50<Pt<100 MWt	Gaz natural	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	35	150	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3
CA 18 t/h biomasă Pt< 20 MWt	Biomasă	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6
CA 18 t/h biomasă Pt< 20 MWt	Biomasă	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6

Opțiunea 7: reabilitarea cazanului nr.7, cu măsuri de conformare cu legislația de mediu și montarea cazanului de abur cu funcționare pe biomasă de 50t/h cu TA de 10 MWe.

Tabelul nr. 9.9.8

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
IMA 1(C7) Pt=293 MWt	Cărbune (lignit local suport gaz natural)	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	1320*	590*	94*	250	6
		Noua Directivă LCP	250	200	25	250	6
CA 50 t/h Pt=37 MWt	Biomasa	Ordin nr. 462/1993	2000	500	100	250	6
		Noua Directivă LCP	200	300	30	250	6

Notă: *conform programului de automonitorizare anexa a AIM nr. 16/2006, limite valabile după 31.12.2013

Scenariul II

Construcția de centrale noi amplasate în patru zone, echipate cu următoarele echipamente principale:

Tabelul nr. 9.9.9

Valorile limită de emisie a substanțelor poluante în gazele de ardere

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
Zona I							
MT 9 MWe < 50MWt	Gaz natural	Legea nr. 271/2003	-	500	-	-	5
		Ordin nr. 462/1993	35	-	5	100	3
CAF 60Gcal/h 50<Pt<100MWt	Gaz natural	HG nr. 541/2003 și Ordin nr. 462/1993	35	150	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3

Instalația de ardere Puterea termică	Combustibil utilizat	Legislație	Substanța poluantă [mg/Nm ³]				O ₂ (%)
			SO ₂	NO _x	PM	CO	
Zona II							
MT 3 MWe	Gaz natural	Legea nr. 271/2003	-	500	-	-	5
		Ordin nr. 462/1993	35	-	5	100	3
CAF 35 Gcal/h 20<Pt<50MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3
Zona III							
MT 3 MWe	Gaz natural	Legea nr. 271/2003	-	500	-	-	5
		Ordin nr. 462/1993	35	-	5	100	3
CAF 35 Gcal/h 20<Pt<50MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3

Zona IV							
CAF 20 Gcal/h 20<Pt<50MWt	Gaz natural	Ordin nr. 462/1993	35	350	5	100	3
		Noua Directivă LCP	35	100	5	100	3

Scenariul III

Presupune asigurarea necesarului de energie din municipiul Ramnicul Valcea prin montarea centralelor termice pe gaze de apartament.

Arderea combustibililor fosili și a deșeurilor în cazanele energetice va conduce la prezența următoarelor substanțe poluante în aerul înconjurător, care suprapunându-se peste fondul local nu trebuie să depășească valorile prezentate în tabelele anterioare.

- **Dioxidul de sulf (SO₂)**, care se formează în urma arderii combustibililor fosili cu conținut de sulf și care se regăsește în cantitatea cea mai mare în gazele de ardere evacuate în atmosferă prin coșurile de fum ale centralelor electrice.

Tabelul nr. 9.9.10

Dioxid de sulf [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

	Sănătate umană		Ecosisteme
	Orară*	Zilnică**	Anuală
Valori limită	350	125	20
Prag superior	-	75	12
Prag inferior	-	50	8
Prag alertă	500, trei ore consecutiv pe o arie mai mare de 100 km ² sau o întreagă zonă/ aglomerare		

* depășire de 24 ori pe an [PER 99,7];

** depășire de 3 ori pe an [PER 99,2].

- **Oxizii de azot (NO_x)**, care includ atât oxidul de azot (NO) – datorat arderii combustibililor fosili în cazanele energetice, dar în special traficului, cât și bioxidul de azot (NO₂) – datorat oxidării ulterioare a oxidului de azot.

Tabelul nr. 9.9.11

Oxizi de azot [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

	Sănătate umană				Vegetație
	Orară*		Anuală		
	01.01.2007	01.01.2010	01.01.2007	01.01.2010	
Valori limită	260	200	52	40	30
Prag superior	140		32		24
Prag inferior	100		26		19,5
Prag alertă	400, trei ore consecutiv pe o arie mai mare de 100 km ² sau o întreagă zonă/ aglomerare				

*depășire de 18 ori pe an [PER 99,7];

- **Pulberile (PM₁₀)**, care se datorează particulelor foarte fine, cu diametrul mai mic de 10 μm, care rămân în suspensie în aer. Acestea pot proveni atât din surse naturale cât și industriale (arderea combustibililor fosili cu conținut ridicat de cenușă, din spulberările de praf din depozitele de cărbune sau de zgură și cenușă, din traficul autovehiculelor);

Tabelul nr. 9.9.12

Pulberi [μg/m³]

	Zilnică		Anuală	
	01.01.2007	01.01.2010	01.01.2007	01.01.2010
Valori limită	50*	50**	40	20
Prag superior	30**		14	
Prag inferior	20**		10	
Prag alertă	400, trei ore consecutiv pe o arie mai mare de 100 km ² sau o întreagă zonă/ aglomerare			

- **Plumb (Pb)**, care provine în mod special din trafic și din industria prelucrătoare;

Tabelul nr. 9.9.13

Plumb [μg/m³]

	Anual
Valori limită	0,5*
Prag superior	0,35
Prag inferior	0,25

*de la 01.01.2007 sau 01.01.2010 în vecinătatea surselor contaminate;

- **Benzen (C₆H₆)**;

Tabelul nr. 9.9.14

Benzen [μg/m³]

	Anual	
	01.01.2007	01.01.2010
Valori limită	8,0	5,0
Prag superior	3,5	
Prag inferior	2,0	

- **Monoxidul de carbon (CO)**, care este rezultatul arderii parțiale a combustibilului în autovehicule și în cazanele energetice;

Tabelul nr. 9.9.15

Monoxid de carbon [μg/m³]

	Valoarea maximă zilnică a mediilor pe 8 ore
Valori limită	10
Prag superior	7
Prag inferior	5

- **Ozonul (O₃)**, un poluant secundar, care apare la joasă altitudine ca rezultat al reacțiilor chimice și fotochimice dintre bioxidul de azot și hidrocarburile prezente în atmosferă.

Tabelul nr. 9.9.16

Ozon [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
	Sănătate umană*	Vegetație (AOT '40)
Valori țintă	120	
Obiective pe termen lung	120	
Prag alertă	204, media orară trei ore consecutiv	
Prag informare	180, media orară	

*valoare maximă zilnică a mediilor pe opt ore;

Precizăm că, în funcție de poluarea de fond locală și de cele mai bune tehnici disponibile, Autoritatea Competentă de Protecția Mediului (ARPM Craiova) va stabili valorile limită ale emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă pentru sursele de poluare din opțiunea aleasă pentru alimentarea cu energie termică a municipiului Râmnicu Vâlcea.

Monitorizarea emisiilor de substanțe poluante în gazele de ardere se va realiza astfel:

- putere termică ≥ 100 MWt: *monitorizare continuă*;
- putere termică < 100 MWt: *monitorizare discontinuă* sau alte proceduri de determinare adecvate, verificate și aprobate de APM, cu o frecvență de cel puțin 6 luni sau cea stabilită de APM;

În ceea ce privește ceilalți factori de mediu (apă, sol, zgomot, managementul deșeurilor), pentru toate variantele analizate se va respecta legislația de mediu în vigoare și anume:

- calitatea apelor uzate evacuate va respecta indicatorii prevăzuți în HG nr. 188/2002, cu completările și modificările din HG nr. 352/2005;
- nivelul de zgomot la limita incintelor va respecta valorile maxime prevăzute de STAS-ul nr. 10009/1988 - Acustica Urbană, de 65 dB(A);
- colectarea, gestionarea și depozitarea deșeurilor rezultate în timpul executării lucrărilor de construcții montaj vor respecta prevederile din OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, modificată de OUG 61/2006, aprobată prin Legea nr. 27/2007.

Monitorizarea indicatorilor de calitate a apelor uzate evacuate în receptori se va realiza în funcție de parametri care trebuie determinați continuu, zilnic, lunar, trimestrial sau semestrial.

Nivelul de zgomot se va monitoriza semestrial, ziua și noapte în punctele stabilite de comun acord cu APM.

Emisiile de poluanți în sol se vor monitoriza cu o frecvență semestrială/anuală sau stabilită de APM.

Din punct de vedere a dispersiei substanțelor poluante în atmosferă opțiunile în care producerea energiei electrice și termice se realizează în mod centralizat sunt favorabile celor parțial sau complet descentralizat.

În fiecare din cele 9 opțiuni analizate echipamentele reabilitate sau cele noi vor respecta prevederile legislației de mediu din țara noastră și din UE, astfel încât impactul funcționării acestora asupra mediului înconjurător să fie în limitele acceptabilității.

9.9.2 Impactul asupra sănătății publice

În conformitate cu Ordinul MMGA nr. 349/ 2007 privind aprobarea încadrării localităților din cadrul Regiunii 4 Sud – Vest Oltenia în liste, conform Ordinului MAPM 745/2002 privind stabilirea aglomerărilor și clasificarea aglomerărilor și zonelor pentru evaluarea calității aerului în România, încadrarea localității Râmnicu Vâlcea din punct de vedere a calității aerului este următoarea:

- ✓ **SO₂: Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- ✓ **NO₂/NO_x: Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- ✓ **Pulberi în suspensie (PM₁₀): Lista 1** – zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mari decât valoarea limită plus marja de toleranță sau mai mari decât valoarea limită, în caz că nu a fost fixată și o marjă de toleranță;
- ✓ **CO: Lista 3 – Sublista 3.3**, zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare;
- ✓ **Benzen: Lista 3 – Sublista 3.3**, zone unde nivelurile concentrațiilor unuia sau mai multor poluanți sunt mai mici decât valoarea limită, dar nu depășesc pragul inferior de evaluare.

Implementarea echipamentelor de mediu va conduce la îmbunătățirea calității aerului, ceea ce va avea un impact pozitiv asupra sănătății locuitorilor municipiului.

9.9.3 Impactul socio-economic

Deoarece Scenariul I - Opțiunea 7 conduce, dintre opțiunile analizate, la cel mai mic preț a energiei termice, implementarea acestei opțiuni va avea un impact pozitiv atât direct asupra populației, cât și indirect, prin nivelul subvenției acordate de autoritatea locală.

9.9.4 Securitatea alimentării

Scenariul I - Opțiunea 7 conduce la creșterea securității alimentării cu energie termică în municipiul Râmnicu Vâlcea prin următoarele aspecte:

- Utilizarea resurselor regenerabile scade dependența de combustibilii importați (și scade dependența prețului energiei termice de creșterea prețului acestora).

- Prețul suportabil pentru energia termică va avea ca efect evitarea unor deconectări ulterioare.

9.10 Atingerea țintelor

Contribuția Scenariului I – Opțiunea 7 la atingerea țintelor naționale și municipale este următoarea:

Indicatorii de program ai POS Mediu – Axa Prioritară 3

Scenariile care se vor analiza sunt:

- 1) Reducerea emisiilor pentru conformarea cu cerințele legale în vigoare sau alte cerințe aplicabile (AIM 16/2006)
- 2) Reducerea emisiilor pentru conformarea cu noua directivă privind emisiile industriale

Tabel 9.10.1

Indicator	UM	Ținta de reducere	Contribuția Opțiunii 7 (cantitativ)		Contribuția Opțiunii 7 (%)	
			Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
Sisteme de încălzire centrală reabilite	număr	8	1		12,5%	
Localități în care calitatea aerului este îmbunătățită ca urmare a sistemelor de încălzire reabilite	număr	8	1		12,5%	
Reducerea emisiilor de SO ₂ provenite de la sistemele de încălzire urbană, ca urmare a intervențiilor în cadrul POS Mediu	tone	65000	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
			18958	19181	29%	29.5%
Reducerea emisiilor de NO _x provenite de la sistemele de încălzire urbană, ca urmare a intervențiilor în cadrul POS Mediu	tone	3000	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
			1396	725	45%	24%

Conformarea cu VLE

Tabel 9.10.2

IMA	Poluant	Termen conformare	Atingerea țintei
IMA 3	NO _x	31.12.2011	Da
Cazan de abur C7	SO ₂	31.12.2011	Da
	pulberi	31.12.2010	Da

9.11 Cerințe instituționale

Conform angajamentelor asumate în Documentul Complementar de Poziție la Capitolul 21, a fost creat cadrul instituțional pentru coordonarea, implementarea și gestionarea instrumentelor structurale prin adoptarea Hotărârii Guvernului nr.497/2004, cu modificările și completările ulterioare, prin care au fost desemnate structuri instituționale armonizate cu structurile comunitare specifice.

Ministerul Finanțelor Publice, prin Autoritatea pentru Coordonarea Instrumentelor Structurale, îndeplinește rolul de coordonator național al instrumentelor structurale.

Conform prevederilor POS Mediu – Axa Prioritară 3, beneficiarul grantului UE este autoritatea locală care deține în proprietate 100% sistemul de încălzire centralizată.

Cadrul instituțional la nivel local trebuie să asigure atât capabilitatea beneficiarului – autoritatea locală, cât și capabilitatea SC CET Govora SA – operator al sistemului de încălzire centralizată, de a implementa investițiile propuse și de a opera facilitățile noi sau reabilite.

Autoritatea locală – cerințe instituționale

Autorității locale îi revin atribuții importante în cadrul implementării proiectului, în special în procesul de achiziție, contractare și plăți.

Este necesară stabilirea unui contract cadru între Autoritatea de Management și Consiliul Județean, care să definească responsabilitățile, fluxurile financiare și toate celelalte cerințe necesare implementării proiectului.

La nivelul autorității locale trebuie înființată o Unitate de Management a Proiectului (UMP) formată din specialiști cu expertiză în domeniile tehnic, achiziții, financiar, juridic.

UMP va avea ca responsabilități:

- Monitorizarea procurării în vederea respectării cerințelor legale;
- Monitorizarea plăților în vederea respectării cerințelor legale;
- Activități tehnice;
- Raportări către Autoritatea de Contractare;
- Evaluarea internă.

Autoritatea locală Râmnicu Vâlcea a definit deja o echipă de implementare.

Operatorul SC CET Govora SA – cerințe instituționale

SC CET Govora SA, ca operator al sistemului de încălzire centralizată din municipiul Râmnicu Vâlcea, va avea responsabilitatea operării infrastructurii finanțate cu suport UE.

Trebuie înființată și la nivelul operatorului o echipă de implementare a proiectului, pentru ținerea permanentă a legăturii cu echipa de proiect din cadrul autorității locale, în vederea sprijinirii implementării proiectului și familiarizării cu noua infrastructură încă din fazele premergătoare punerii în funcțiune.

Având în vedere că proiectul va avea și o campanie de informare a publicului în vederea încurajării măsurilor de creștere a eficienței energetice și de reducere a poluării, la nivelul

operatorului trebuie realizate unele modificări organizaționale. În acest sens este necesară crearea unui compartiment de marketing.

9.12 Concluzii

Pentru reabilitarea sistemului de încălzire centralizată în Scenariul I - Opțiunea 7 propusă, este necesar un efort investițional de 127.907 mii Euro.

Realizarea acestei investiții va asigura respectarea cerințelor privind protecția mediului, va respecta termenele de conformare asumate prin Tratatul de Aderare, va conduce la conformarea cu obiectivele din strategiile naționale privind sectorul energetic și în special sectorul alimentării centralizate cu energie termică.

Proiectul va avea o contribuție importantă la atingerea țintelor POS Mediu – Axa Prioritară 3.

De asemenea proiectul va avea o contribuție importantă la atingerea țintelor privind eficiența energetică și creșterea ponderii surselor regenerabile, precum și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

10 SUPORTABILITATEA

10.1 Rezumatul capitolului

Analiza suportabilității costurilor aferente consumului de energia termică furnizată populației din municipiul Rm. Vâlcea de către S.C. GOVORA S.A. se elaborează pe baza veniturilor medii lunare pe o gospodărie și a consumului de energie termică înregistrat. În cadrul analizei se compară capacitatea populației de a suporta cheltuielile aferente energiei termice consumate funcție de veniturile lunare realizate. Populația cu venituri mai mici decât media veniturilor la nivel național beneficiază de subvenții din partea Autorității Publice Locale pentru diferența de preț. Stabilirea dreptului la ajutorul pentru încălzirea locuinței cu energie termice se realizează în condițiile OUG nr. 57/2006 prindispoziție a primarului, care va conține compensarea procentuală, funcție de venitul net mediu lunar pe membru de familie, precum și de valoarea calculată prin înmulțirea consumului maxim lunar stabilit pe tip de apartament și în funcție de zona de temperatură cu prețul local de referință (PLR).

10.2 Metodologie

Analiza gradului de suportabilitate ține seama de următoarele elemente:

- cantitatea de energie termică consumată
- costul de producere a energiei termice
- veniturile nete medii lunare pe gospodărie
- sistemul actual de subvenții sociale
- impactul asupra suportabilității.

10.2.1 Consumul mediu de căldură pe gospodărie

Consumul mediu de căldură la nivel de gospodărie pentru municipiul Rm. Vâlcea, actual și de perspectivă se consideră astfel:

Tabel 10.2.-1. Consum mediu de căldură pentru o gospodărie din municipiul Rm. Vâlcea

	2009	2010	2011	2012	2013
Consum mediu pe gospodărie (Gcal/lună)	0,92	0,92	0,91	0,92	0,91

Nivelul cantităților de energie termică consumată depinde în mare măsură de temperaturile înregistrate în lunile de iarnă. Cu toate acestea, trendul general care se înregistrează în ultimii ani este acela de scădere a cantității de energie termică consumată, atât de către consumatorii casnici (populație) cât și de consumatorii industriali.

În cazul consumatorilor casnici, reducerea consumului de energie termică înregistrată în ultimii ani a fost determinată de următorii factori:

- debransarea de la sistemul centralizat de încălzire
- izolarea termică a clădirilor corelată cu instalarea repartitoarelor de costuri.

10.2.2 Costuri de exploatare

Costurile de exploatare au un impact direct și semnificativ asupra indicatorilor de suportabilitate, datorită faptului că fundamentarea tarifelor locale pentru serviciul public de alimentare cu energie termică se face pe baza costurilor de exploatare.

Evoluția structurii costurilor de exploatare înregistrată în ultimii ani a evidențiat o creștere a ponderii costurilor fixe și o scădere a ponderii costurilor variabile, în principal ca urmare a scăderii cantității de energie termică furnizată.

Principalele categorii de costuri sunt reprezentate de către costurile cu combustibilul și cele cu personalul.

Costurile cu combustibilul au înregistrat creșteri în ultimii ani, în principal ca urmare a creșterii prețurilor unitare ale acestuia, fie în contextul alinierii prețurilor naționale la cele internaționale, fie ca urmare a creșterii prețurilor acestora pe piața internațională, dar și a creșterii accelerate a prețurilor de transport (în cazul cărbunelui).

Costurile cu personalul au crescut ca urmare a creșterilor salariale (situație generală înregistrată în sectorul de servicii municipale din România în ultimii ani), creșteri care însă nu au fost corelate cu restructurări și creșteri ale productivității muncii.

Costul actual al energiei termice produsă de SC GOVORA SA Rm. Vâlcea este de 184,73 lei/Gcal (inclusiv TVA).

Costul unitar actualizat (CUA) pentru energia termică rezultat în opțiunile propuse și analizate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabelul nr. 10.2.2 - 1 CUA pentru energia termică livrată populației în municipiul Râmnicu Vâlcea

Specificație	U.M	CUA energie termică (Euro/Gcal)
Scenariul I		
Opțiunea 1	Euro/Gcal	86,48
Opțiunea 2	Euro/Gcal	70,81
Opțiunea 3	Euro/Gcal	94,11
Opțiunea 4	Euro/Gcal	84,06
Opțiunea 5	Euro/Gcal	96,51
Opțiunea 6	Euro/Gcal	84,95
Opțiunea 7	Euro/Gcal	64,63
Scenariul II	Euro/Gcal	88,51
Scenariul III	Euro/Gcal	99,35

10.2.3 Venitul mediu disponibil al gospodăriilor din municipiul Râmnicu Vâlcea

Analizând structura veniturilor gospodăriilor la nivel național pe anii 2007 și 2008, în zonele urbane totalul veniturilor monetare reprezintă 77,31% din total venituri, principala categorie de venituri fiind constituită din salarii, acestea reprezentând de 55,83% din venituri. În zonele urbane, echivalentul consumului din producția proprie reprezintă 5,5% din total venituri.

Pentru anul 2008, în zonele urbane, totalul veniturilor monetare reprezintă 78% din total venituri. Cea mai importantă categorie de venituri este reprezentată tot de salarii, acestea deținând o pondere de 56,38%. A doua categorie de venituri este reprezentată de veniturile sociale (17,05%).

Institutul Național de Statistică nu furnizează informații referitoare la veniturile medii ale gospodăriilor la nivel local. Pentru obținerea unei baze rezonabile privind evaluarea suportabilității, venitul mediu a fost estimat.

Venitul mediu disponibil este derivat din venitul mediu disponibil la nivel național prin aplicarea unui factor de corecție calculat ca raport dintre salariul mediu din zonă și salariul mediu național.

Venitul mediu brut disponibil la nivel național este prezentat în tabelul următor:

Tabel 10.2.3-1 Venit mediu brut disponibil la nivel național

Venituri gospodării (lei/lună)	Anul 2007	Anul 2008
Venituri medii gospodării	1686,7	2136,4
Zona urbană	1906,3	2428,6

Sursa: Institutul Național de Statistică

Pentru calcularea veniturilor disponibile la nivelul gospodăriilor, sumele plătite din bugetul acestora pentru taxe, impozite și elemente similare la nivel național pentru anii 2007 respectiv 2008, sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 10.2.3-2. Taxe și impozite la nivel național

Taxe și impozite (lei/lună)	Anul 2007	Anul 2008
Taxe, impozite, etc. la nivel național	231,3	305,6
Zona urbană	333,1	435,7

Sursa: Institutul Național de Statistică

Astfel, venitul mediu net disponibil pe gospodărie rezultat la nivel național este prezentat în tabelul următor:

Tabel 10.2.3-3. Venit mediu net disponibil la nivel național

Venit mediu disponibil per gospodăria	Anul 2007	Anul 2008
Venituri medii nete disponibile	1455,5	1830,8
Zona urbană	1573,2	1992,9

Sursa informațiilor utilizate în calcule: Institutul Național de Statistică

În estimarea venitului mediu la nivelul municipiului Rm. Vâlcea s-a plecat de la venitul mediu disponibil din zona urbană la nivelul anului 2008, care a fost corectată cu un factor de corecție. Estimarea factorului de corecție pentru municipiul Rm. Vâlcea a derivat din raportul dintre salariul mediu la nivelul județului Vâlcea (1118 lei/lună) și media națională (1282 lei/lună). Astfel, a rezultat un factor de corecție de 87,19%.

Pentru calculul venitului mediu disponibil pentru gospodăriile din municipiul Rm. Vâlcea s-a ajustat venitul național mediu disponibil al gospodăriilor din mediul urban cu factorul de corecție rezultat. A fost luat în considerare venitul național mediu disponibil al gospodăriilor din zonele urbane datorită faptului că populația din mediul rural nu beneficiază de serviciul de producere și distribuție a energiei termice în sistem centralizat.

Venitul mediu disponibil la nivelul anului 2008 pentru gospodăriile din municipiul Rm. Vâlcea este de 1737,56 lei/lună.

Aceste venituri reprezintă baza de calcul a indicatorilor de suportabilitate pentru anul 2008. Pentru următorii ani, venitul mediu disponibil al gospodăriilor la nivel local a fost calculat prin ajustarea venitului aferent anului 2008 cu următorii factori:

- inflația aferentă fiecărui an
- creșterea Produsului Intern Brut (PIB) în termeni reali.

Evoluția venitului mediu net disponibil pentru gospodăriile din municipiul Rm. Vâlcea este următoarea:

Tabel 10.2.3-4. Venit mediu net disponibil la nivelul municipiului Rm. Vâlcea

Anul	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Venit mediu pe gospodărie (lei/lună)	1737,56	1870,05	2026,5	2206,4	2404,2	2612,2

Famiile și persoanele singure cu venituri reduse, care utilizează pentru încălzirea locuinței energie termică furnizată în sistem centralizat, beneficiază de ajutor lunar pentru încălzirea locuinței prin compensarea procentuală a valorii efective a facturii la energie termică conform OUG 57/2006.

Consiliile locale aprobă din bugetele locale ajutoare pentru încălzirea locuinței peste cele stabilite în condițiile OUG 57/2006, cu respectarea tranșelor de venituri. Limitele de venituri pentru acordarea ajutorului lunar pentru încălzirea locuinței se corectează în funcție de evoluția prețurilor și se aprobă prin hotărâre a Guvernului.

Pentru anul 2008, compensările și categoriile de venituri aferente stabilite prin Hotărârea 1197/2007 privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței în sezonul rece 2007-2008, precum și Hotărârea 1286/2008 privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței în sezonul rece 2008-2009 sunt:

- a) în proporție de 90% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează până la 155 lei;
- b) în proporție de 80% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 155,1 lei și 210 lei;
- c) în proporție de 70% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 210 lei și 260 lei;
- d) în proporție de 60% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 260,1 lei și 310 lei;
- e) în proporție de 50% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 310 lei și 255 lei;
- f) în proporție de 40% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 355,1 lei și 425 lei;
- g) în proporție de 30% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 425,1 lei și 480 lei;
- h) în proporție de 20% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 480,1 lei și 540 lei;
- i) în proporție de 10% pentru familie, în situația în care venitul net lunar pe membru de familie, respectiv al persoanei singure, se situează între 540,1 lei și 615 lei.

În municipiul Rm. Valcea, în anul 2008 au beneficiat de subvenție socială un număr mediu de 7920 familii, pentru care autoritatea publică locală a alocat o sumă de 3105909 lei, distribuită după cum se prezintă în tabelul următor:

Tabel 10.2.3-5. Subvenții sociale pentru energia termică în municipiul Rm. Vâlcea

Decile	Procent subvenție funcție de decilă (%)	Nr. familii beneficiare	Cantitate energie termică livrată (Gcal)	Total subvenție pe decile (lei)	Subvenție revenită unei familii funcție de decile
Decila 1	100	803	3850	43161	53,75
Decila 2	90	1405	6678	148463	105,67
Decila 3	80	1533	7483	254917	166,29
Decila 4	70	1941	9565	434577	223,89
Decila 5	60	1515	7484	416762	275,09

Decila 6	50	1379	6599	451076	327,10
Decila 7	40	1178	5764	454803	386,08
Decila 8	30	1048	5137	458416	437,42
Decila 9	20	1116	5345	541352	485,08
Decila 10	10	516	2353	265063	513,69
		12434	60258	3468590	

Sursa: S.C. GOVORA SA Rm. Vâlcea

Pentru perioada de iarnă 2008-2009 consumatorii au plătit aproximativ 66% din factură, restul fiind suportat de la bugetul de stat (prin subvenționarea costului de achiziție a combustibilului) și de la bugetul local prin subvenția pentru diferențe de preț.

Suportabilitatea este diferită de bunăvoința de a plăti. Bunăvoința de a plăti se reflectă în colectarea plăților și în faptul că în cazul în care consumatorul nu este mulțumit apelează la deconectarea de la servicii. În contextul încălzirii centralizate din România, bunăvoința de a plăti scoate în evidență două grupuri sensibile de consumatori:

- grupurile cu venituri mici care doresc să plătească mai puțin din cauza bugetului
- grupurile cu venituri mari care sunt capabile să treacă la alte surse de energie termică individuale și de o calitate mai bună.

Metodologia de stabilire a gradului de suportabilitate are la bază următorii pași:

- calculul costului unitar actualizat pe perioada de analiză în fiecare opțiune considerată
- compararea costului unitar actualizat rezultat în fiecare opțiune considerată, cu venitul mediu pe gospodărie în vederea stabilirii capabilității acestora de a plăti serviciul de termoficare. Pentru aceasta se pornește de la premiza că toate gospodăriile au un consum identic de energie termică raportat la mărimea locuinței și se determină gradul de suportabilitate pentru fiecare decilă.

10.3 Premise

În Master Plan, analiza de suportabilitate are drept scop stabilirea tarifului maxim ce poate fi suportat de populația beneficiară a serviciului de termoficare, tarif care să acopere atât costul de producere cât și valoarea investițiilor propuse a se realiza în modernizarea CET și a sistemului de termoficare aferent.

În analiza de suportabilitate se vor evidenția atât subvențiile necesare pentru populația cu venituri mici cât și necesitatea finanțării investițiilor din fonduri nerambursabile.

Impactul crizei financiare actuale asupra veniturilor autorității locale limitează foarte mult posibila evoluție a acestui indicator. Cel mai probabil în următorii ani (pe termen mediu), nivelul total al subvenției pentru diferențele de preț plătit de către autoritatea locală va fi cel mult egal cu cel din anul 2008.

Un posibil scenariu pentru gândirea unei politici de suportabilitate ar putea fi următorul:

- Stabilirea unui nivel pentru prețul local de referință (PLR) până la un nivel al indicelui de suportabilitate de 8%
- Menținerea nivelului subvenției suportată de la bugetul de stat la nivelul anului 2008
- Menținerea nivelului subvenției unitare pentru diferențele de preț, asigurată de Autoritatea Publică Locală la nivelul din anul 2008.

10.4 Analiza de suportabilitate

În baza premiselor prezentate în capitolul anterior, componența prețului (exclusiv TVA) pentru energia termică livrată populației municipiului Rm. Vâlcea ce va putea fi încasată de operator este prezentată în tabelul următor:

Tabel 10.4.-1. Componența prețului pentru energia termică livrată populației în municipiul Rm. Vâlcea

Specificație	Preț energie termică (lei/Gcal)	Preț energie termică (euro/Gcal)
PLR	128,71	30,77
Subvenție bugetul de stat	29,40	7,03
Subvenție bugetul local	171,54	28,42
TOTAL	329,66	66,22

Costul unitar actualizat (CUA) pentru energia termică livrată în cazul opțiunilor analizate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 10.4.-2. CUA pentru energia termică livrată populației în municipiul Rm. Valcea

Specificație	U.M	CUA energie termică (Euro/Gcal)
Scenariul I		
Opțiunea 1	Euro/Gcal	86,48
Opțiunea 2	Euro/Gcal	70,81
Opțiunea 3	Euro/Gcal	94,11
Opțiunea 4	Euro/Gcal	84,06
Opțiunea 5	Euro/Gcal	96,51
Opțiunea 6	Euro/Gcal	84,95
Opțiunea 7	Euro/Gcal	64,63
Scenariul II	Euro/Gcal	88,51
Scenariul III	Euro/Gcal	99,35

Având în vedere cele prezentate anterior, se poate spune că prețul maxim ce poate fi încasat de către operator pe unitatea de energie termică livrată populației este mai mic decât CUA în oricare

dintre opțiunile analizate. Prin urmare, pentru ca SC GOVORA S.A. Rm. Vâlcea să nu înregistreze pierderi, este nevoie ca diferența de preț să fie subvenționată.

Acest lucru se poate realiza prin subvenții acordate din fonduri structurale pentru executarea lucrărilor de modernizare a centralei.

Diferența între prețul maxim ce poate fi încasat și costul real pentru fiecare dintre opțiunile analizate (exclusiv TVA) necesar a fi acoperită, este prezentată în tabelul următor:

Tabelul nr. 10.4.3. Diferența între prețul maxim și costul real

Specificație	UM	Scenariul I							Scen II	Scen III
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7		
Preț local de facturare	Euro/Gcal	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77
Subvenție bugetul de stat	Euro/Gcal	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03	7,03
Subvenție bugetul local	Euro/Gcal	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72
Preț maxim ce poate fi încasat	Euro/Gcal	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52	43,52
CUA după modernizare	Euro/Gcal	86,48	70,81	94,11	84,06	96,51	84,95	64,63	88,51	99,35
Diferența de cost ce trebuie acoperită	Euro/Gcal	42,96	27,29	50,83	50,59	52,99	41,43	21,11	44,99	55,83

Din rezultatele prezentate în tabelul 10.4.-3., rezultă ca în Opțiunea 7, diferența între prețul maxim ce poate fi încasat și costul real (exclusiv TVA) necesar a fi acoperită este cea mai mică, fiind de **21,11 euro/Gcal**.

Un alt element de care trebuie să se țină seama este reprezentat de limitarea comercială privind costul încălzirii cu centrale individuale de apartament, în cazul cărora au rezultat următorii indici de suportabilitate, în sensul procentului din venitul mediu pe gospodărie ce trebuie alocat acoperirii costurilor cu asigurarea energiei termice:

- 18,7% dacă ținem seama de amortizarea investiției în centrala termică de apartament
- 15,7% dacă nu ținem seama de amortizarea investiției în centrala termică de apartament.

10.5 Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate analizează impactul anulării subvenției suportată de la bugetul de stat asupra diferenței între prețul maxim ce poate fi încasat de către operator și costul unitar actualizat pentru cele 5 opțiuni analizate, în condițiile păstrării celorlalte premise neschimbate.

Rezultatele analizei de sensibilitate sunt următoarele:

Tabelul nr. 10.5.1. Diferența între prețul maxim și costul real

Specificație	UM	Scenariul I							Sc II
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
Preț local de facturare	euro/Gcal	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77	30,77
Subvenție bugetul de stat	euro/Gcal	0	0	0	0	0	0	0	0
Subvenție bugetul local	euro/Gcal	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72	5,72
Preț maxim ce poate fi încasat	euro/Gcal	36,49	36,49	36,49	36,49	36,49	36,49	36,49	36,49
CUA după modernizare	euro/Gcal	86,48	70,81	94,11	84,06	96,51	84,95	64,63	88,51
Diferența de cost ce trebuie acoperită	euro/Gcal	49,99	34,32	57,62	47,57	60,02	48,46	28,14	52,02

Din rezultatele prezentate în tabelul de mai sus, rezultă ca în Opțiunea 2, diferența între prețul maxim ce poate fi încasat și costul unitar actualizat necesar a fi acoperită este cea mai mică, fiind de **28,14 euro/Gcal**.

10.6 Analiza de risc

Posibilele riscuri care pot afecta implementarea unei politici de suportabilitate și dezvoltarea durabilă a operatorului sunt:

1. Limitarea comercială privind costul încălzirii cu centrale individuale de apartament

În cazul în care factura la încălzire în sistem centralizat va deveni mai mare decât costul deținerii și operării unei centrale proprii de apartament, există riscul deconectării consumatorilor de la sistemul centralizat.

2. Nivelul subvenției pentru diferențe de preț

În anii următori există riscul ca nivelul subvenției pentru diferențe de preț, disponibilă de la bugetele locale, să se diminueze față de anul 2008 ca urmare a impactului crizei financiare actuale asupra veniturilor autorităților locale. Cel mai probabil în următorii ani (pe termen mediu)

nivelul total al subvenției pentru diferențele de preț plătită de către autoritățile locale va fi cel mult egal cu cel din 2008.

În cazul în care prețul local de referință plus subvenția operațională va fi mai mic decât costurile de exploatare, operatorul nu poate avea o dezvoltare durabilă. Pentru a limita riscul ajungerii la o dezvoltare nesustenabilă, operatorii și autoritățile locale ar trebui să se gândească la o strategie de tarifare pe termen mediu pentru prețul local de referință care să fie corelată cu strategia bugetară de alocare a subvențiilor pentru diferențe de preț.

3. Dispariția subvenției pentru combustibil

Dispariția subvenției pentru combustibil poate afecta serios performanțele financiare viitoare ale operatorilor dacă acest gol nu va fi acoperit de o strategie corelată între prețul local de referință și nivelul subvenției pentru diferențele de preț. După cum am menționat și anterior, pentru a minimiza acest efect este nevoie de gândirea unei strategii tarifare pe termen mediu pentru prețul local de referință care să fie corelată cu strategia bugetară de alocare a subvențiilor pentru diferențele de preț.

11 PROGRAMUL DE INVESTIȚII PRIORITARE

11.1 Rezumatul capitolului

Investițiile propuse pentru cofinanțarea UE constituie prima etapă a unui plan de investiții pe termen lung care conduce la deplina conformare cu cerințele Directivelor UE și obiectivele strategiilor naționale în domeniul protecției mediului și al creșterii eficienței energetice.

Deoarece investițiile cuprinse în planul pe termen lung au efecte diferite, în acest capitol se prezintă prioritizarea acestora, astfel încât într-o primă etapă să fie realizate investițiile cu cel mai mare impact pozitiv asupra mediului și eficienței energetice.

Programul de investiții are în vedere:

- Termenele de conformare la cerințele Directivelor relevante de mediu;
- Suportabilitatea măsurilor propuse;
- Capacitatea locală de implementare.
- Sunt definite 3 nivele de prioritate:
- Nivelul 1 de prioritate: investițiile obligatorii pentru conformare la cerințele privind protecția mediului;
- Nivelul 2 de prioritate: investițiile care aduc cel mai mare efect la economisirea energiei primare.
- Nivelul 3 de prioritate: investiții care conduc la respectarea obiectivelor strategiilor naționale.

11.2 Prioritizarea investițiilor propuse

11.2.1 Criterii

Investițiile propuse în planul pe termen lung sunt următoarele:

Tabelul nr.11.2.1.1

Nr. crt	Măsura
1	Arzător cu NOx redus la cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit
2	Instalație desulfurare gaze de ardere cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit
3	Retehnologizare electrofiltre C7 de 420 t/h pe lignit*
4	Grup cogenerare pe biomasă format din cazan de abur de 50t/h și turbină cu abur de 10 MW
5	Reabilitare EPA -2 buc
6	Instalații termoficare urbană
7	Reabilitare rețele primare
8	Reabilitare rețele secundare
9	Reabilitare puncte termice

* Având în vedere termenul foarte apropiat pentru conformarea nivelului de pulberi cu cel reglementat (2010), este practic imposibilă realizarea acestei conformări în cadrul prezentului proiect.

Astfel, propunem ca SC CET Govora SA să realizeze , în cel mai scurt timp posibil, aceasta investiție din fonduri proprii.

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

- Măsuri obligatorii, necesare pentru conformarea la cerințele de mediu cuprinse în Directivele UE transpuse în legislația din România.
- Alte măsuri, neobligatorii dar necesare, și anume:
 - Măsuri care conduc la economii de energie și la creșterea eficienței sistemului centralizat de alimentare cu energie termică cu costuri suportabile pentru populație
 - Măsuri care conduc la respectarea obiectivelor strategiilor naționale în domeniul energie și alimentare centralizată cu energie termică
 - Măsuri necesare care conduc la asigurarea funcționării în continuare a centralei

Referitor la prima categorie de măsuri, respectiv măsurile obligatorii necesare pentru conformarea la cerințele de mediu se precizează că modul de selectare a opțiunilor, , analiza financiară și eşalonarea investițiilor au luat în considerare mai multe variante de conformare la cerințele de mediu, căutând să minimizeze aceste costuri, prin:

- Realizarea investițiilor de mediu corelat cu termenele de conformare;
- Prevederea de echipamente noi în tehnologii eficiente energetic și cu încadrarea în limitele de emisii poluante admise de reglementările în vigoare;
- Creșterea ponderii surselor regenerabile de energie, concretizate în dezvoltarea sursei pe biomasă.

Selectarea măsurilor obligatorii necesare pentru conformarea la cerințele de mediu, selectate pentru cofinanțare din fonduri UE, s-a realizat și în urma unei analize cu beneficiarul privind:

- Nivelul grantului disponibil;
- Capacitatea beneficiarului de realizare din surse proprii a unora dintre aceste investiții, care au o valoare mai mică.

Investițiile obligatorii pentru conformare la mediu care au fost astfel selectate pentru cofinanțare din fonduri UE și cărora li s-a acordat nivelul 1 de prioritate, sunt următoarele:

Tabelul nr.11.2.1.2

Nr. crt	Măsura
1	Arzător cu NOx redus la cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit
2	Instalație desulfurare gaze de ardere cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit
3	Reabilitare EPA -2 buc
4	Instalații termoficare urbană
5	Reabilitare rețele primare

*cu precizarea anterioară – vezi notă Tabelul nr.11.2.1.1

Măsuri care conduc la economii de energie și la creșterea eficienței sistemului centralizat de alimentare cu energie termică cu costuri suportabile pentru populație- nivel 2 prioritate:

Tabelul nr.11.2.1.3

Nr. crt	Măsura
1	Reabilitare rețele secundare
2	Reabilitare puncte termice

Pentru măsurile care conduc la respectarea obiectivelor strategiilor naționale în domeniul energie și alimentare centralizată cu energie termică s-a acordat nivelul 3 de prioritate.

Tabelul nr.11.2.1.4

Nr. crt	Măsura
1	Grup cogenerare pe biomasa format din cazan de abur de 50 t/h și turbină cu abur de 10MW

11.2.2 Descrierea măsurilor propuse

Instalație desulfurare gaze de ardere cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit

Pentru capacitatea cazanului de abur pentru care se prevede instalația de desulfurare a gazelor de ardere și caracteristicile lignitului utilizat, există două tehnologii posibile: umedă și semi-uscată. În cadrul Studiului de fezabilitate se va elabora analiza comparativă a celor două tehnologii. Se prevede posibilitatea ca pe viitor, funcție de evoluția pieței, produsul rezultat în urma procesului de desulfurare să poată fi comercializat.

Arzătoare cu Nox redus pentru cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit Scopul investiției este reducerea emisiilor de NOx în vederea respectării termenului din Tratatul de Aderare și conformării cu cerințele legislației de mediu.

Retehnologizarea electrofilrelor cazanului de abur C7 de 420 t/h pe lignit

Scopul investiției este reducerea emisiilor de pulberi în vederea respectării termenului din Tratatul de Aderare și conformării cu cerințele legislației de mediu.

Reabilitare EPA și Instalații termoficare urbană are drept scop îmbunătățirea parametrilor de producție și consumului propriu de energie electrică

Reabilitarea rețelelor de transport agent termic are drept scop reducerea pierderilor in retea si implicit a cantitatii de combustibil consumat si a emisiilor de gaze cu efect de sera.

11.3 Indicatori cheie de performanță

Indicatorii cheie de performanță sunt prezentați în Cap.9.10.

11.4 Lista investițiilor prioritare

Investițiile propuse, nivelul de prioritate, costul investiției și perioada de implementare sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt	Măsura	Nivel de prioritate
1	Arzător cu NOx redus la cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit	1
2	Instalație desulfurare gaze de ardere cazanul de abur C7 de 420 t/h pe lignit	1
3	Retehnologizare electrofiltre C7 de 420 t/h pe lignit	1
4	Reabilitare EPA -2 buc	1
5	Instalații termoficare urbană	1
6	Grup cogenerare pe biomasa format din cazan de abur de 50 t/h și turbină cu abur de 10 MW	2
7	Reabilitare rețele primare	3
8	Reabilitare rețele secundare	3
9	Reabilitare puncte termice	3

Având în vedere termenul foarte apropiat pentru conformarea nivelului de pulberi cu cel reglementat (2010), este practic imposibilă realizarea acestei conformări în cadrul prezentului proiect.

Astfel, propunem ca SC CET Govora SA să realizeze , în cel mai scurt timp posibil, aceasta investiție din fonduri priarii.

Investiții prioritare propuse pentru cofinanțare din fonduri UE, prin POS Mediu-Axa Prioritară 3, în perioada 2010-2013, sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt	Măsura	Nivel prioritate	Investiția (1000 Euro)	Perioada de implementare
1	Instalație de desulfurare (2011)	1	38,000	2010-2011
2	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	1	14,000	2010-2011

3	Instalații termoficare urbană	1	1,800	2010
4	Reabilitare EPA	1	2,400	2010
5	Reabilitare rețele primare	1	2.700	2010-2011
6	Total		58.900	

Eșalonarea investițiilor din Opțiunea 7 propuse pentru analiza în SF, pe perioada 2010-2013, este următoarea:

LUCRĂRI DE INVESTIȚII		VALOARE	2010	2011
		MII EURO		
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	56,200		
	Instalație de desulfurare (2011)	38,000	16,000	22,000
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000	9,000	5,000
	Instalații termoficare urbană	1,800	1,800	
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400	2,400	
	Reabilitare rețele primare	2,700		2,700
	TOTAL OPȚIUNEA 7	58,900	29,200	29,700
	TOTAL OPȚIUNEA 7 ÎN PREȚURI CURENTE	65,379	32,412	32,967

11.5 Concluzii

Investițiile propuse pentru cofinanțarea UE constituie prima etapă a unui plan de investiții pe termen lung care conduce la deplina conformare cu cerințele Directivelor UE și obiectivele strategiilor naționale în domeniul protecției mediului și al creșterii eficienței energetice.

Din totalul de investiții necesare pe termen lung, s-au priorizat acele investiții obligatorii, necesare pentru conformarea la cerințele de mediu cuprinse în Directivele UE transpuse în legislația din România, precum și investiții care conduc la economii de energie și la creșterea eficienței sistemului centralizat de alimentare cu energie termică cu costuri suportabile pentru populație. Având în vedere termenul foarte apropiat pentru conformarea nivelului de pulberi cu cel reglementat (2010), este practic imposibilă realizarea acestei conformări în cadrul prezentului proiect.

Astfel, propunem ca SC CET Govora SA să realizeze, în cel mai scurt timp posibil, aceasta investiție din fonduri proprii.

Investițiile prioritare, propuse pentru cofinanțare din fonduri UE, prin POS Mediu-Axa Prioritară 3, în perioada 2010-2013, totalizează **58,900** mii Euro și sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr.11.5.1

Nr. crt	Măsura	Investiția (1000 Euro)
1	Instalație de desulfurare (2011)	38,000
2	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000
3	Instalații termoficare urbană	1,800
4	Reabilitare EPA	2,400
5	Reabilitare rețele primare	2,700
6	TOTAL	58,900

12 PLANUL DE ACȚIUNE PENTRU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

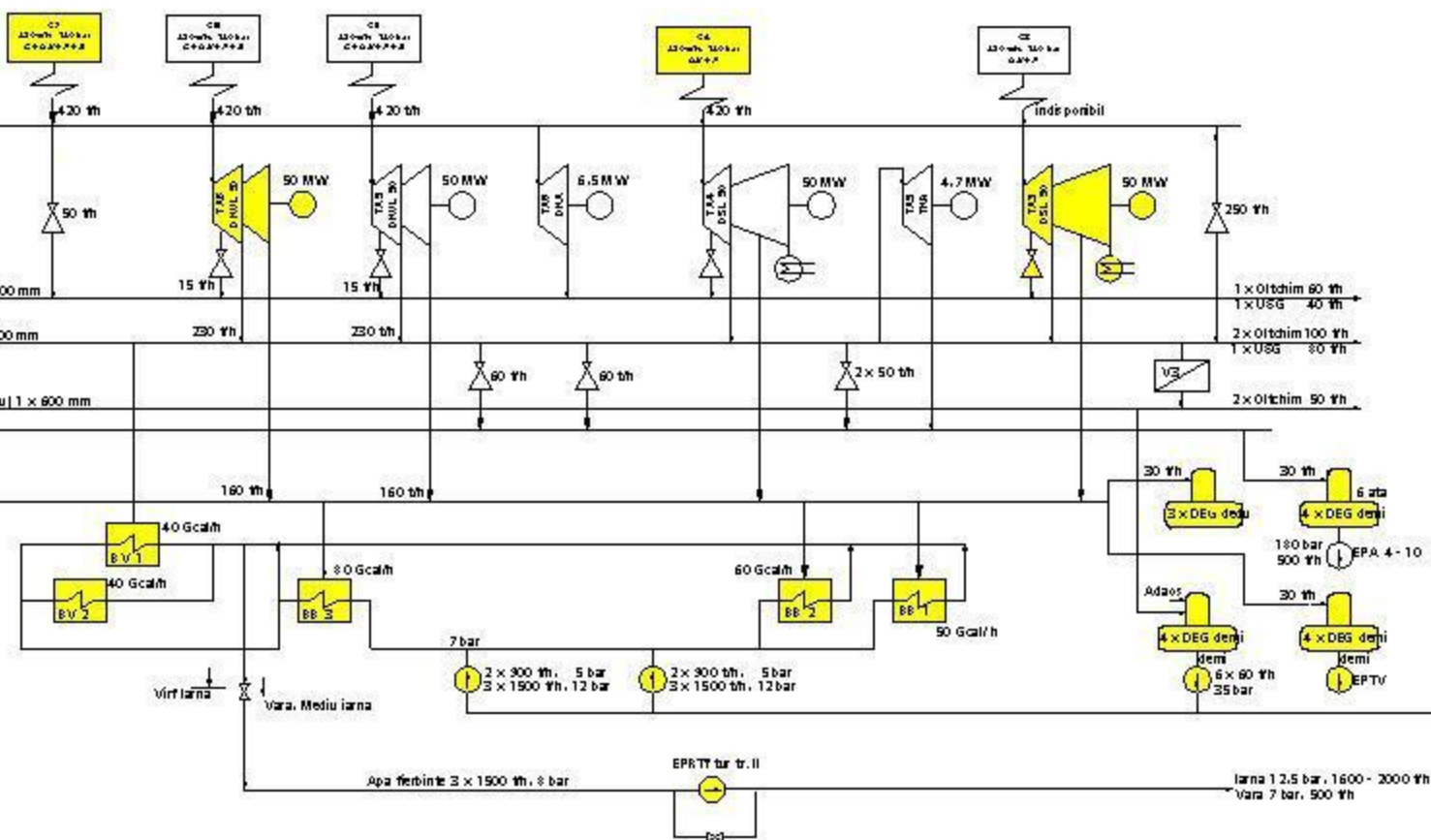
Planul de acțiune pentru implementarea proiectului cuprinde toate aspectele referitoare la pregătirea Aplicației și implementarea proiectului.

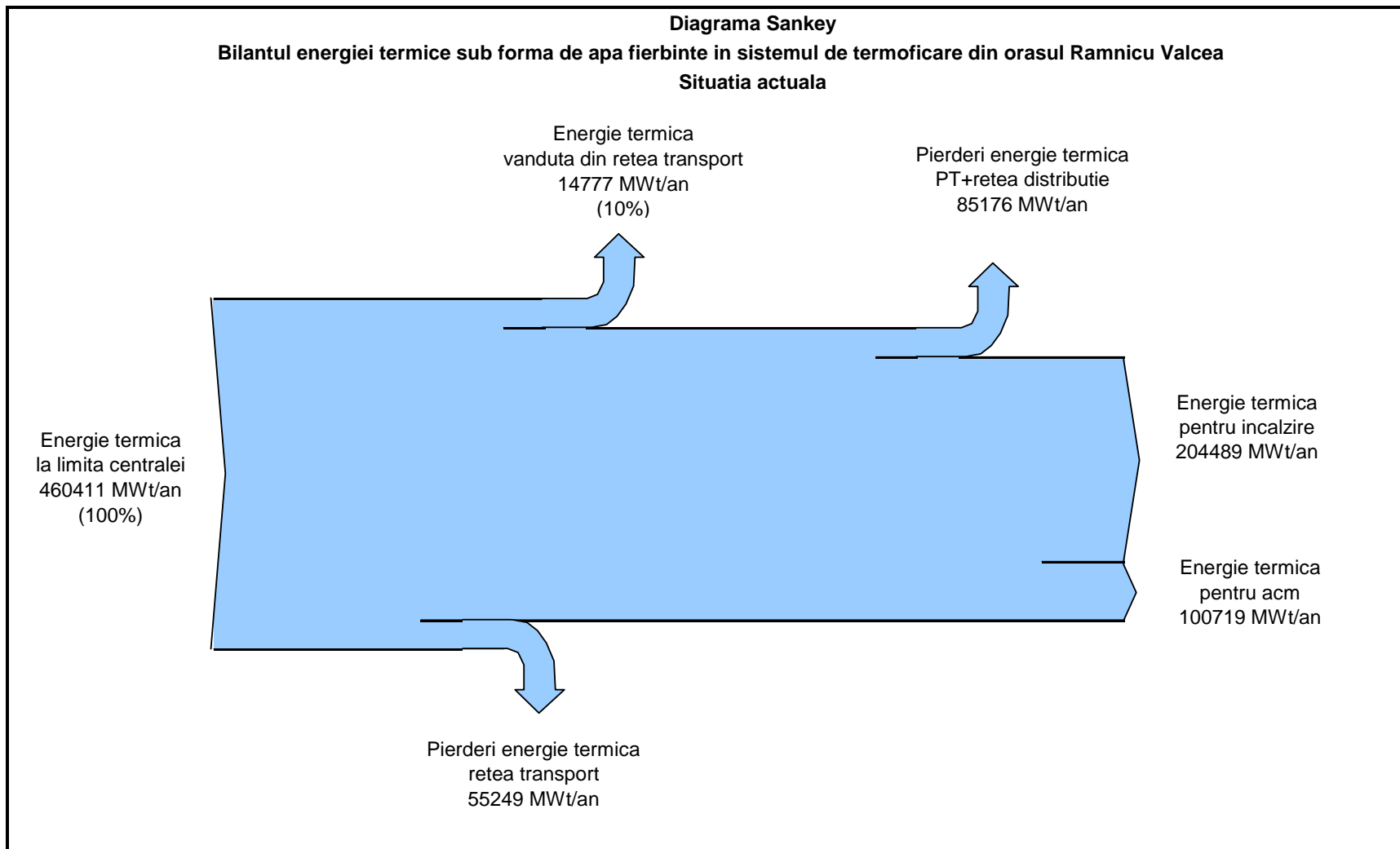
Planul de acțiune este elaborat ținând seama de cerințele legale, administrative, instituționale și de mediu conform legislației UE și naționale.

De asemenea, Planul de acțiune este astfel elaborat încât să fie respectate termenele de conformare pe parte de mediu.

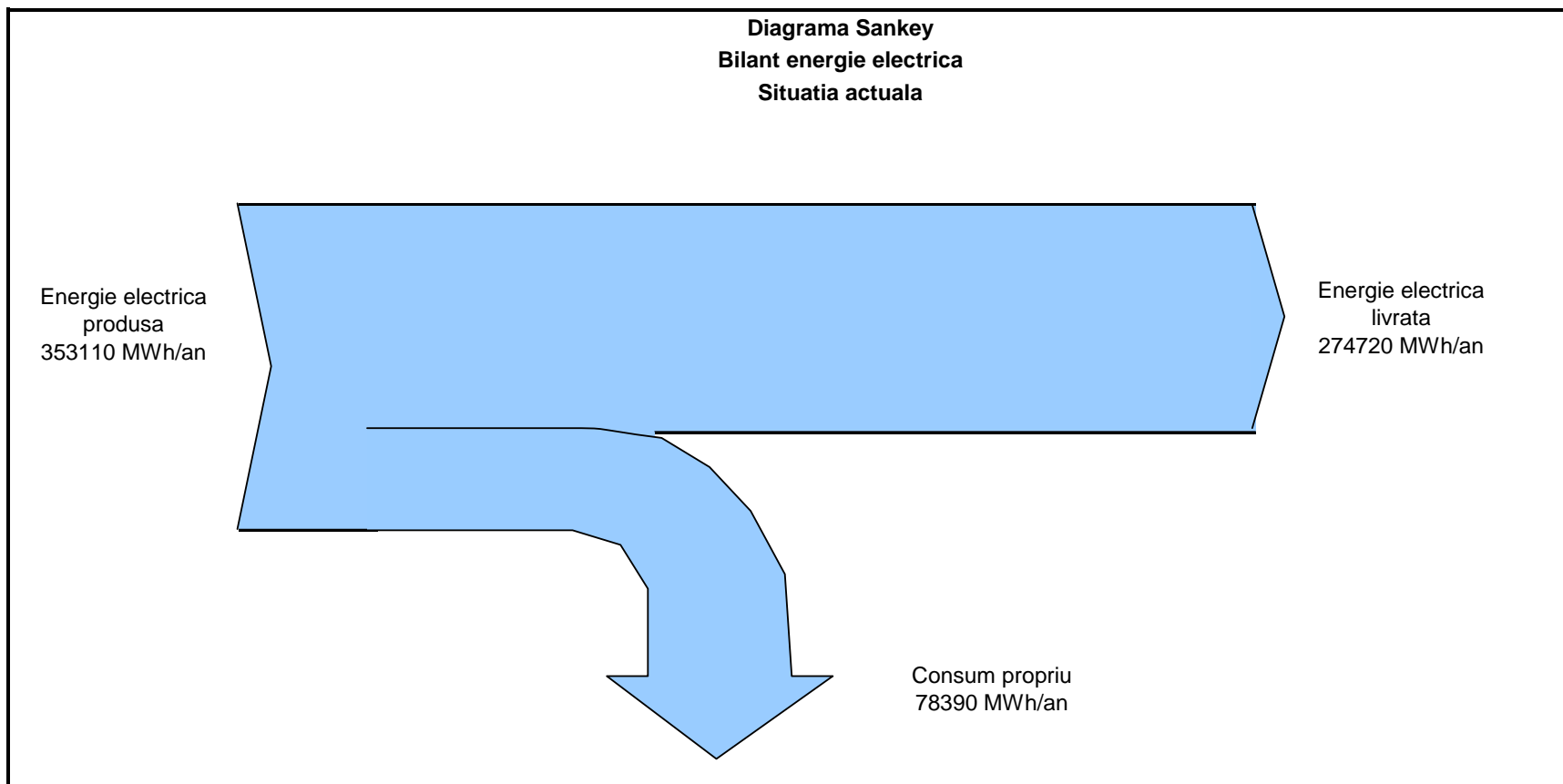
În Planul de acțiune sunt prevăzute activitățile necesare, perioada de derulare, termenele de finalizare și entitățile responsabile.

Nr. crt	Activitate	Perioada de derulare	Termen de finalizare	Entitate responsabilă
1	Elaborare Studiu de fezabilitate	August – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
2	Derularea procedurii de Evaluare a Impactului asupra Mediului	Septembrie – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
3	Elaborare Analiza instituțională	August – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
4	Elaborare Analiza Cost Beneficiu	Septembrie – Octombrie 2009	30 Octombrie 2009	Consultantul
5	Pregătirea Aplicației	Octombrie – Noiembrie 2009	23 Noiembrie 2009	Consultantul
6	Evaluarea aplicației	Decembrie 2009 – Martie 2010	31 Martie 2010	Uniunea Europeana
7	Documentații de atribuire și documente contractuale	Octombrie – Noiembrie 2009	30 Noiembrie 2009	Consultant
8	Contractare realizare investitii	Ianuarie – Mai 2010	31 Mai 2010	Municipalitatea
9	Implementare investitii	2010 - 2013	31 Decembrie 2013	Municipalitatea



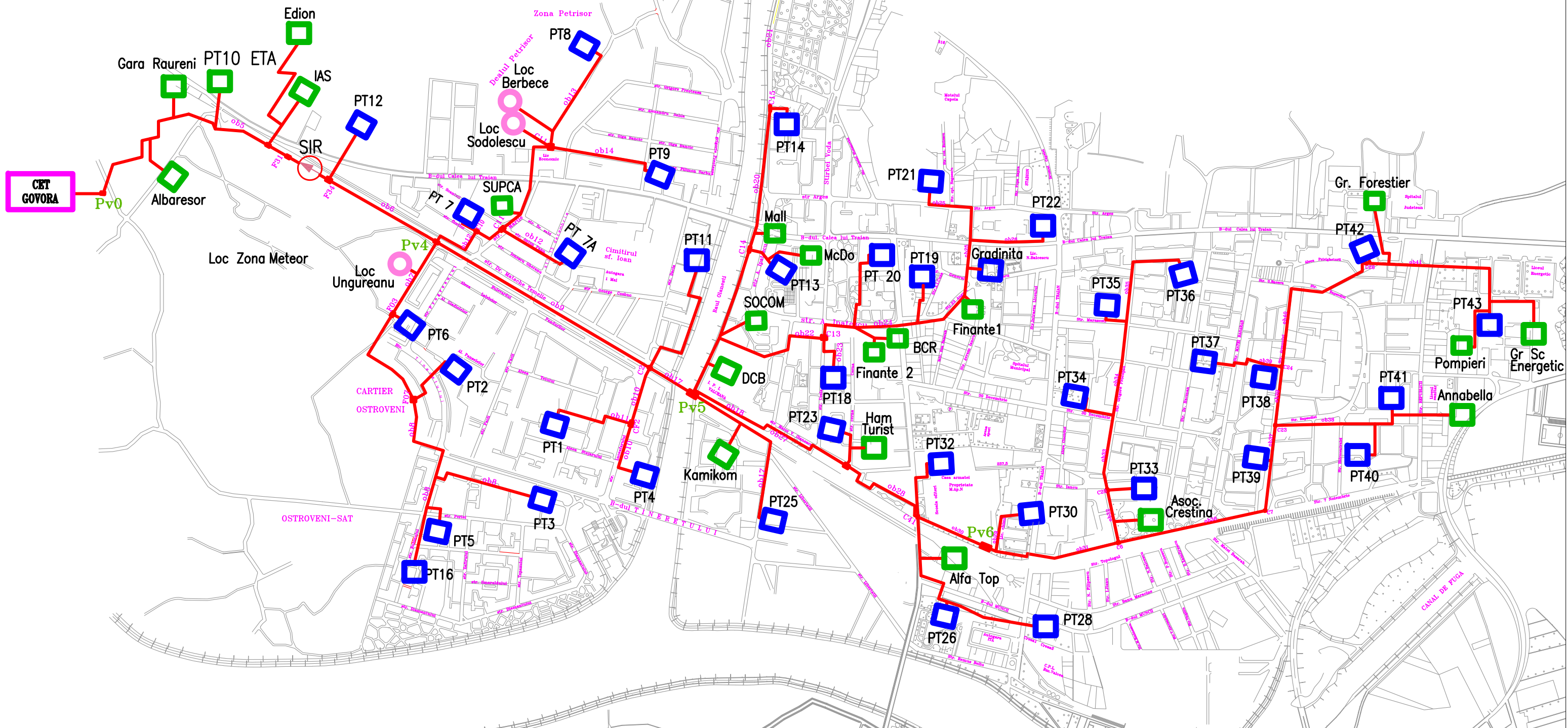


MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbana în municipiul Râmnicu Vâlcea



LEGENDA:

- Puncte termice exploatate de CET GOVORA
- Puncte termice exploatate de alti operatori
- Locuinte particulare
- Retea transport apa fierbinte



Cheltuieli anuale

Optiunea 1

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Cheltuieli exploatare CET																						
1. Cheltuieli variabile																						
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	15975.23	15753.58	15520.86	15269.58	15003.93	14763.77	14533.73	14315.86	14256.47	14246.35	14236.96	14225.7	14216.72	14205.88	14196.18	14185.44	14175.43	
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	3092.829	3033.657	2980.197	2929	2878.871	2831.52	2785.189	2741.706	2720.1	2716.425	2712.988	2708.87	2705.569	2701.587	2697.978	2694.03	2690.319	
2 Cheltuieli fixe																						
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	5907.232	5857.232	5807.232	5757.232	5707.232	5657.232	5085.272	5557.232	5507.232	5457.232	5407.232	5407.232	5407.232	5457.232	5457.232	5457.232	5457.232	
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	5827.01	6504.111	7222.315	7958.256	8716.515	9488.507	10266.43	11052.34	11377.14	11751.15	12130.06	12509.28	12896.93	13284.79	13679.05	13841.08	14003.8	
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	25803.77	25472.95	25136.77	24784.29	24418.51	24081	23232.67	23443.27	23312.29	23248.49	23185.66	23170.28	23158	23193.18	23179.87	23165.19	23151.46	
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	31630.78	31977.06	32359.09	32742.55	33135.03	33569.51	33499.1	34495.1	34689.43	34999.64	35315.72	35679.57	36054.93	36477.97	36858.92	37006.27	37155.27	
Cheltuieli sistem transport si distributie																						
1. Cheltuieli variabile																						
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1281.574	1271.256	1260.787	1250.197	1239.526	1228.888	1218.282	1207.692	1174.314	1168.873	1163.431	1157.991	1152.55	1147.11	1141.67	1136.231	1130.791	
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006	
2. Cheltuieli fixe																						
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299	
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6262.938	6198.913	6134.738	6070.44	6006.063	5941.719	5877.406	5291.148	5203.355	5147.193	5091.032	5034.872	4978.711	4922.551	4916.391	4910.232	4904.072	
TOTAL CHELTUIELI O1	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	37893.72	38175.97	38493.82	38812.99	39141.09	39511.23	39376.5	39786.76	39892.79	40146.83	40406.75	40714.44	41033.64	41400.52	41775.31	41916.5	42059.34	

Cheltuieli anuale

Opțiunea 2

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli exploatare CET																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	11550.13	11351.05	11149.17	10937.18	10717.05	10512.55	10315.74	10129.83	10070.44	10060.32	10050.93	10039.67	10030.69	10019.85	10010.15	9999.414	9989.403
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	2871.573	2813.531	2761.613	2712.38	2664.527	2618.959	2574.29	2532.404	2510.798	2507.123	2503.686	2499.569	2496.267	2492.285	2488.676	2484.728	2481.018
2 Cheltuieli fixe																					
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	5907.232	5857.232	5807.232	5757.232	5707.232	5657.232	5085.272	5557.232	5507.232	5457.232	5407.232	5407.232	5407.232	5457.232	5457.232	5457.232	5457.232
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	5315.825	5889.105	6496.169	7114.738	7749.786	8389.442	9027.232	9665.786	9915.224	10212.4	10512.76	10811.99	11117.91	11422.6	11731.95	11868.14	12005.02
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	21157.41	20850.3	20546.5	20235.27	19917.29	19617.22	18803.78	19047.94	18916.95	18853.16	18790.33	18774.95	18762.67	18797.85	18784.54	18769.86	18756.13
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	26473.24	26739.4	27042.66	27350.01	27667.08	28006.66	27831.01	28713.73	28832.18	29065.56	29303.09	29586.94	29880.58	30220.45	30516.49	30638	30761.15
Cheltuieli sistem transport si distributie																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1879.757	1871.157	1862.558	1853.958	1845.358	1836.759	1828.159	1819.559	1766.813	1758.213	1749.613	1741.014	1732.414	1723.814	1715.214	1706.615	1698.015
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006
2. Cheltuieli fixe																					
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6861.121	6798.814	6736.508	6674.202	6611.896	6549.589	6487.283	5903.016	5795.853	5736.534	5677.214	5617.894	5558.575	5499.255	5489.935	5480.616	5471.296
TOTAL CHELTUIELI O2	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	33334.36	33538.22	33779.17	34024.21	34278.97	34556.25	34318.29	34616.74	34628.03	34802.09	34980.3	35204.83	35439.16	35719.7	36006.43	36118.61	36232.45

Cheltuieli anuale

Optiunea 3

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli exploatare CET																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	11567.22	11400.86	11192.57	10961.32	10695.51	10452.86	10221.52	10004.42	9902.445	9884.935	9870.131	9856.136	9842.068	9829.124	9817.838	9805.405	9788.757
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	476.9339	466.8336	455.3318	443.678	430.4986	418.0287	405.9803	394.7967	386.6364	385.2373	384.0437	382.8975	381.7597	380.6934	379.7528	378.7252	377.3776
2 Cheltuieli fixe																					
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	5907.232	5857.232	5807.232	5757.232	5707.232	5657.232	5085.272	5557.232	5507.232	5457.232	5407.232	5407.232	5407.232	5407.232	5457.232	5457.232	5457.232
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	1681.529	2083.986	2503.004	2938.997	3375.979	3823.744	4278.797	4744.79	4914.204	5183.894	5461.184	5742.658	6028.778	6319.614	6617.58	6683.08	6741.05
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	18779.86	18553.41	18283.61	17990.71	17661.72	17356.6	16541.25	16784.93	16624.79	16555.88	16489.89	16474.75	16459.54	16495.53	16483.3	16469.84	16451.85
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	20461.39	20637.39	20786.61	20929.71	21037.7	21180.35	20820.05	21529.72	21539	21739.78	21951.07	22217.4	22488.32	22815.14	23100.88	23152.92	23192.9
Cheltuieli sistem transport si distributie																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1879.757	1871.157	1862.558	1853.958	1845.358	1836.759	1828.159	1819.559	1766.813	1758.213	1749.613	1741.014	1732.414	1723.814	1715.214	1706.615	1698.015
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006
2. Cheltuieli fixe																					
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6861.121	6798.814	6736.508	6674.202	6611.896	6549.589	6487.283	5903.016	5795.853	5736.534	5677.214	5617.894	5558.575	5499.255	5489.935	5480.616	5471.296
TOTAL CHELTUIELI O3	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	27322.51	27436.21	27523.12	27603.91	27649.6	27729.94	27307.33	27432.74	27334.85	27476.31	27628.29	27835.3	28046.89	28314.4	28590.82	28633.54	28664.19

Cheltuieli anuale

Opțiunea 4

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli exploatare CET																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	7457.265	7296.649	7111.189	6915.554	6694.554	6486.894	6289.789	6102.987	6000.439	5982.957	5967.916	5954.105	5939.542	5926.566	5914.495	5902.007	5884.146
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	355.2232	345.6124	335.5933	325.8834	315.185	304.9338	295.1499	285.8727	278.8983	277.7126	276.6807	275.7241	274.719	273.813	272.9535	272.0788	270.8377
2 Cheltuieli fixe																					
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	5907.232	5857.232	5807.232	5757.232	5707.232	5657.232	5085.272	5557.232	5507.232	5457.232	5407.232	5407.232	5407.232	5407.232	5457.232	5457.232	5457.232
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	980.5658	1256.195	1551.872	1863.245	2177.886	2496.305	2818.689	3141.167	3252.855	3442.584	3637.12	3834.974	4034.59	4238.04	4445.149	4485.652	4517.87
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	14548.2	14327.97	14082.49	13827.15	13545.45	13277.54	12498.69	12774.57	12615.05	12546.38	12480.31	12465.54	12449.97	12486.09	12473.16	12459.8	12440.7
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	15528.77	15584.17	15634.37	15690.4	15723.34	15773.85	15317.38	15915.74	15867.9	15988.97	16117.43	16300.52	16484.56	16724.13	16918.31	16945.45	16958.57
Cheltuieli sistem transport si distributie																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1879.757	1871.157	1862.558	1853.958	1845.358	1836.759	1828.159	1819.559	1766.813	1758.213	1749.613	1741.014	1732.414	1723.814	1715.214	1706.615	1698.015
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006
2. Cheltuieli fixe																					
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6861.121	6798.814	6736.508	6674.202	6611.896	6549.589	6487.283	5903.016	5795.853	5736.534	5677.214	5617.894	5558.575	5499.255	5489.935	5480.616	5471.296
TOTAL CHELTUIELI O4	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	22389.89	22382.98	22370.87	22364.6	22335.23	22323.43	21804.66	21818.75	21663.76	21725.5	21794.64	21918.41	22043.14	22223.39	22408.25	22426.07	22429.86

Cheltuieli anuale

Opțiunea 5

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli exploatare CET																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	18646.35	18243.49	17859.48	17647.36	17643.48	17010.24	16638.99	16283.88	16070.2	16034.08	15796.02	15810.35	15776.82	15748.22	15719.82	15689.88	14694.46
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	447.51	437.84	428.63	423.54	423.44	408.25	399.34	390.81	385.68	384.82	379.10	379.45	378.64	377.96	377.28	376.56	352.67
2. Cheltuieli fixe																					
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	6277	6277	6277	5907.23	5857.23	5807.23	5757.23	5707.23	5657.23	5085.27	5557.23	5507.23	5457.23	5407.23	5407.23	5407.23	5457.23
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	1098.47	1374.05	1353.36	1719.63	2212.85	2680.86	3035.83	3402.50	3570.19	3777.11	3932.46	4162.69	4379.13	4600.15	4825.29	4880.03	4630.30
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	26199.34	25786.81	25393.58	24806.60	24752.63	24054.20	23624.04	23210.40	22941.60	22332.64	22560.84	22525.51	22441.17	22361.89	22332.81	22302.15	21332.84
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	27297.82	27160.86	26746.95	26526.24	26965.48	26735.06	26659.87	26612.91	26511.79	26109.76	26493.30	26688.20	26820.30	26962.05	27158.10	27182.19	25963.14
Cheltuieli sistem transport si distributie																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1879.757	1871.157	1862.558	1853.958	1845.358	1836.759	1828.159	1819.559	1766.813	1758.213	1749.613	1741.014	1732.414	1723.814	1715.214	1706.615	1698.015
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006
2. Cheltuieli fixe																					
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6861.121	6798.814	6736.508	6674.202	6611.896	6549.589	6487.283	5903.016	5795.853	5736.534	5677.214	5617.894	5558.575	5499.255	5489.935	5480.616	5471.296
TOTAL CHELTUIELI O5	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	34158.94	33959.67	33483.45	33200.44	33577.38	33284.65	33147.15	32515.92	32307.64	31846.29	32170.51	32306.1	32378.88	32461.3	32648.04	32662.8	31434.44

Cheltuieli anuale

Optiunea 6

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
Cheltuieli exploatare CET																						
1. Cheltuieli variabile																						
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	14528.22	14341.22	13974.84	13621.13	13415.75	13059.66	12882.4	12552.6	12335.46	12137.16	12190.19	12073.76	12039.66	12010.37	11981.28	11790.35	11749.86	
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	350.03	345.52	336.69	328.17	323.23	314.65	310.38	302.43	297.20	292.42	293.70	290.89	290.07	289.36	288.66	284.05	283.08	
2 Cheltuieli fixe																						
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	5907.232	5857.232	5807.232	5757.232	5707.232	5657.232	5085.272	5557.232	5507.232	5457.232	5407.232	5407.232	5407.232	5407.232	5457.232	5457.232	5457.232	
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	661.88	849.77	1038.06	1235.66	1459.52	1671.06	1917.45	2142.59	2236.37	2331.34	2486.22	2601.06	2738.53	2879.14	3022.18	3002.91	3029.49	
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	21613.97	21372.46	20947.25	20535.02	20274.69	19860.02	19106.53	19240.74	18968.37	18715.28	18719.60	18600.36	18565.43	18585.44	18555.65	18360.12	18318.65	
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	22275.84	22222.23	21985.31	21770.68	21734.20	21531.08	21023.98	21383.33	21204.74	21046.62	21205.82	21201.42	21303.96	21464.58	21577.83	21363.03	21348.15	
Cheltuieli sistem transport si distributie																						
1. Cheltuieli variabile																						
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1879.757	1871.157	1862.558	1853.958	1845.358	1836.759	1828.159	1819.559	1766.813	1758.213	1749.613	1741.014	1732.414	1723.814	1715.214	1706.615	1698.015	
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006	
2. Cheltuieli fixe																						
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299	
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6861.121	6798.814	6736.508	6674.202	6611.896	6549.589	6487.283	5903.016	5795.853	5736.534	5677.214	5617.894	5558.575	5499.255	5489.935	5480.616	5471.296	
TOTAL CHELTUIELI O4	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	29136.96	29021.04	28721.82	28444.88	28346.1	28080.67	27511.27	27286.35	27000.59	26783.16	26883.04	26819.31	26862.53	26963.84	27067.76	26843.64	26819.44	

Cheltuieli anuale

Optiunea 7

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Cheltuieli exploatare CET																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Combustibil	mii euro	15991.17	15991.17	15991.17	11773.36	11681.88	11481.86	9731.827	11176.32	10988.13	10889.28	10714.32	10602.38	10583.53	10566.62	10470.73	10452.85	10437.41	10421.71	10326.45	10304.97
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	799.5587	799.5587	799.5587	282.56	280.37	275.56	233.56	268.23	263.72	261.34	257.14	254.46	254.00	253.60	251.30	250.87	250.50	250.12	247.83	247.32
2 Cheltuieli fixe																					
2.1. Personal	mii euro	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48	828.48
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	5337.562	5337.56	5337.56	5907.232	5857.232	5807.232	5757.232	5707.232	5657.232	5085.272	5557.232	5507.232	5457.232	5407.232	5407.232	5407.232	5407.232	5457.232	5457.232	5457.232
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	0	3756.97	4322.98	4857.22	5411.11	6039.21	6617.64	7291.50	7895.15	8113.99	8449.42	8792.61	9030.09	9376.71	9730.70	10089.55	10070.31	10165.97
Total CET (fara CO2)	mii euro	22956.78	22956.77	22956.77	18791.63	18647.96	18393.14	16551.10	17980.27	17737.56	17064.38	17357.18	17192.54	17123.24	17055.93	16957.74	16939.43	16973.62	16957.54	16860.00	16838.00
Total CET (cu CO2)	mii euro	22956.78	2296.78	2296.78	22548.61	22970.93	23250.36	21962.22	24019.48	24355.20	24355.88	25252.32	25306.53	25572.66	25848.54	25987.83	26316.14	26704.32	27047.10	26930.31	27003.97
Cheltuieli sistem transport si distributie																					
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Energie electrica	mii euro	1202.704	1202.704	1202.704	1879.757	1871.157	1862.558	1853.958	1845.358	1836.759	1828.159	1819.559	1766.813	1758.213	1749.613	1741.014	1732.414	1723.814	1715.214	1706.615	1698.015
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro	214.9591	214.9591	214.9591	210.522	206.8154	203.1089	199.4023	195.6958	191.9892	188.2827	184.5762	180.1603	179.4403	178.7203	178.0004	177.2804	176.5604	175.8405	175.1205	174.4006
2. Cheltuieli fixe																					
2.1 Personal	mii euro	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582	1108.582
2.3 Alte cheltuieli fixe	mii euro	3859.26	3859.26	3859.26	3662.26	3612.26	3562.26	3512.26	3462.26	3412.26	3362.26	2790.299	2740.299	2690.299	2640.299	2590.299	2540.299	2490.299	2490.299	2490.299	2490.299
Total STD	mii euro	6385.505	6385.505	6385.505	6861.121	6798.814	6736.508	6674.202	6611.896	6549.589	6487.283	5903.016	5795.853	5736.534	5677.214	5617.894	5558.575	5499.255	5489.935	5480.616	5471.296
TOTAL CHELTUIELI O4	mii euro	29342.28	22956.78	29342.28	29409.73	29769.75	29986.86	28636.42	30631.37	30904.79	30843.16	31155.34	31102.39	31309.2	31525.75	31605.73	31874.72	32203.58	32537.03	32410.92	32475.26

Cheltuieli anuale

Optiunea 8

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1. Cheltuieli variabile																					
1.1. Combustibil	mii euro	0	0	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13	22547.13
1.2. Alte cheltuieli variabile	mii euro			710.64	710.64	710.64	710.64	710.58	710.64	710.64	710.64	708.73	710.89	710.89	710.89	710.89	710.89	710.89	710.89	710.89	710.89
2 Cheltuieli fixe																					
2.1. Personal	mii euro	0	0	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35	884.35
2.3. Alte cheltuieli fixe	mii euro	0	0	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67	5891.67
3. Cheltuieli CO2	mii euro	0	0	1462.40	1797.75	2165.59	2565.25	2996.85	3460.63	3956.85	4484.67	4732.34	4994.46	5262.55	5535.71	5814.84	6099.03	6389.22	6474.03	6558.84	
Total O5 (fara CO2)	mii euro	0	0	30033.79	30033.79	30033.79	30033.79	30033.73	30033.79	30033.79	30033.79	30031.88	30034.04	30034.04	30034.04	30034.04	30034.04	30034.04	30034.04	30034.04	29323.15
Total O5 (cu CO2)	mii euro	0	0	30033.79	31496.19	31831.54	32199.38	32598.98	33030.63	33494.42	33990.64	34516.55	34766.37	35028.49	35296.59	35569.74	35848.88	36133.07	36423.25	36508.06	35881.99

Cheltuieli anuale

Optiunea 9

Specificatie	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Combustibil	mii euro	10764.32	10805.16	10961.72	10870.42	10820.69	10770.96	10721.22	10671.49	10621.76	10572.03	10522.3	10522.3	10217.27	10167.54	10117.81	10068.08	10018.35	9968.617	9918.886	9869.155
Intretinere	mii euro	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89	5830.89
Licenta	mii euro	1495.1		1495.1		1495.1		1495.1		1495.1		1495.1		1495.1		1495.1		1495.1		1495.1	
Energia electrica	mii euro	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
TOTAL O6	mii euro	18182.92	16728.66	18380.32	16793.92	18239.29	16694.46	18139.82	16594.99	18040.36	16495.53	17940.9	16445.8	17635.87	16091.04	17536.41	15991.58	17436.95	15892.12	17337.49	15792.65

LEGISLAȚIA ÎN DOMENIUL ENERGIEI ȘI PROTECȚIEI MEDIULUI

1) *Legislația națională primară*

- **Ordonanța Guvernului nr. 22/2008** privind **eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie**, care stabilește cadrul necesar pentru elaborarea și aplicarea unei politici naționale de utilizare eficientă a energiei, în conformitate cu prevederile Tratatului Cartei energiei, privind implementarea programelor de creștere a eficienței energetice.
- **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 consiliilor locale, modificată prin **Ordonanța de Urgență nr. 29/2008**.
- **Hotărârea de Guvernului nr. 373/2002** privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală - A.N.R.S.C, modificată prin **Hotărârea de Guvern nr. 1374/2006**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 933/2004** privind contorizarea consumatorilor racordați la sistemele publice centralizate de alimentare cu căldură modificată prin **Hotărârea de Guvern nr. 609/2007**. Hotărârea prevede termenele limită pentru montarea contoarelor de energie termică la nivel de branșament de imobil sau scară și pentru utilizatori.
- **Ordonanță de Urgență nr. 48/2004** pentru adoptarea unor măsuri privind furnizarea energiei termice populației, pentru încălzirea locuinței și prepararea apei calde de consum, prin sisteme publice centralizate de alimentare cu energie termică, aprobată prin **Legea nr. 430/2004**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 163/2004** privind aprobarea **Strategiei Naționale în domeniul eficienței energetice**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 882/2004** privind aprobarea **Strategiei Naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizată**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 644/2005** privind majorarea gradului de deschidere a pieței de energie electrică.
- **Ordonanța de Urgență nr.196/2005** privind **Fondul de Mediu** aprobată prin **Legea nr. 105/2006**.
- **Legea nr. 372/2005** privind **performanța energetică a clădirilor**. Scopul legii este promovarea creșterii performanței energetice a clădirilor, ținându-se cont de condițiile climatice exterioare și de amplasament, de cerințele de temperatură interioară și de eficiența economică.
- **Hotărârea de Guvern nr. 246/2006** pentru aprobarea Strategiei Naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice.

- **Hotărâre de Guvern nr. 320/2006** privind aprobarea Programului Național pentru reducerea costurilor cu energia pentru populație, prin creșterea eficienței energetice și utilizarea energiei regenerabile în anul 2006.
- **Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006 modificată și completată prin O.U. 13/2008.**
- **Legea serviciul public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006.** Obiectivele acestei legi sunt următoarele: (a) asigurarea continuității serviciului public de alimentare cu energie termică; (b) asigurarea calității serviciului public de alimentare cu energie termică; (c) accesibilitatea prețurilor la consumatori; (d) asigurarea resurselor necesare serviciului public de alimentare cu energie termică, pe termen lung; (e) asigurarea siguranței în funcționare a serviciului public de alimentare cu energie termică; (f) evidențierea transparentă a costurilor în stabilirea prețului energiei termice.
- **Hotărârea de Guvern nr. 462/2006** pentru aprobarea programului "Termoficare 2006-2009 calitate și eficiență" și înființarea Unității de management al proiectului, modificată și completată prin **Hotărârea de Guvern nr. 381/2008**. Prin acest HG se înlocuiește denumirea programului "Termoficare 2006-2009 calitate și eficiență" cu denumirea "Termoficare 2006-2015 căldură și confort".
- **Ordinul Administrației și Internelor nr. 471/2008** aprobă Regulamentul pentru implementarea programului "Termoficare 2006-2015 căldură și confort".
- **Legea nr. 260/2006** privind aprobarea **Ordonanță de Urgență nr. 187/2005** pentru modificarea **Ordonanței de urgență nr. 174/2002** privind instituirea măsurilor speciale pentru reabilitarea termică a unor clădiri de locuit multietajate.
- **Ordonanța Guvernului nr. 36/2006** privind instituirea prețurilor locale de referință pentru energia termică furnizată populației prin sisteme centralizate aprobată prin **Legea nr. 483/2006**.
- **Ordonanța de Urgență nr. 57/2006** pentru modificarea **Ordonanța de Urgență nr. 5/2003** privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței, precum și a unor facilități populației pentru energia termică, aprobată cu modificări prin **Legea nr. 466/2006**.
- **Legea nr. 157/2005, care aprobă Tratatul de Aderare.** În cadrul Tratatului de Aderare la UE, România și-a asumat angajamente prin Planul de Implementare al Directivei 2001/80/CE privind limitarea emisiilor anumitor poluanți în aer proveniți din Instalațiile Mari de Ardere, care este anexă a Documentului de Poziție Complementar pentru Capitolul 22 – Mediu.
- **Cartea Verde** privind **strategia europeană pentru energie durabilă, competitivă și sigură.**
- **Legea energiei termice**, se află în stadiu de proiect. Acest act reglementează desfășurarea activităților specifice serviciilor publice de alimentare cu energie termică din sisteme centralizate (producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice).
- **Legea energiei electrice nr. 13/2007**, modificată prin **Ordonanța de Urgență nr. 33/2007** modificată și completată și prin **Ordonanța de Urgență nr. 172/2008**. Această

lege stabilește cadrul de reglementare pentru desfășurarea activităților în sectorul energiei electrice și al energiei termice produse în cogenerare, în vederea utilizării optime a resurselor primare de energie în condițiile de accesibilitate, disponibilitate și suportabilitate și cu respectarea normelor de siguranță, calitate și protecție a mediului.

- **Hotărârea de Guvern nr. 219/2007** privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă.
Hotărârea stabilește cadrul legal necesar promovării și dezvoltării cogenerării de înaltă eficiență a energiei termice și a energiei electrice, bazate pe cererea de energie termică utilă și pe economisirea energiei primare pe piața de energie, în scopul creșterii eficienței energetice și îmbunătățirii securității alimentării cu energie, ținând seama de condițiile climatice și economice specifice României.
- **Ordinul Administrației și Internelor nr. 125/2007** privind aprobarea **Schemei de ajutor de stat pentru compensarea pierderilor** înregistrate ca urmare a prestării serviciilor de interes economic general de către societățile care produc, transportă, distribuie și furnizează energie termică.
- **Legea nr. 116/2007** privind aprobarea **Ordonanței de Urgență nr. 107/2006** pentru modificarea **Ordonanței de Urgență nr. 5/2003** privind acordarea de ajutoare pentru încălzirea locuinței, precum și a unor facilități populației pentru plata energiei termice.
- **Hotărârea de Guvern nr. 172/2007** privind repartizarea pe unități administrative teritoriale a sumelor defalcate din TVA pentru re tehnologizarea, modernizarea și dezvoltarea sistemelor centralizate de producere și distribuție a energiei termice.
- **Ordin nr. 91/2007** pentru aprobarea **Regulamentului cadru de servicii publice de alimentare cu energie termică**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 553/2007** privind modificarea și completarea **Regulamentului pentru acordarea licențelor și autorizațiilor în sectorul energetic**, care completează și modifică **Hotărârea de Guvern nr. 540/2004**.
- **Legea nr. 346/2007** privind măsuri pentru asigurarea siguranței în aprovizionarea cu gaze naturale. Scopul legii este de a asigura un nivel corespunzător de siguranță în aprovizionarea cu gaze naturale prin măsuri transparente, nediscriminatorii și compatibile cu exigențele unei piețe concurențiale a gazelor naturale.
- **Hotărârea de Guvern nr. 1069/2007** privind aprobarea **Strategiei energetice a României pentru perioada 2007÷2020**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 731/14.05.2004** pentru aprobarea **Strategiei Naționale privind protecția atmosferei** - constă în crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a calității aerului, eficient din punct de vedere economic;
- **Legea Apelor, nr. 107/1996**, cu modificările și completările din **Legea nr. 112/2006**, care urmărește conservarea, dezvoltarea și protecția resurselor de apă, precum și protecția împotriva oricărei forme de poluare și de modificare a caracteristicilor apelor de suprafață și subterane;
- **Hotărârea de Guvern nr. 541/2003**, modificată și completată prin **Hotărârea de Guvern nr. 322/2005** și prin **Hotărârea de Guvern nr. 1502/2006** este principala

reglementare care guvernează sectorul producerii energiei, privind limitarea emisiilor de poluanți (SO₂, NO_x și pulberi) în aer de la instalațiile mari de ardere, cu puterea termică ≥ 50 MWt pentru orice tip de combustibil (solid, lichid sau gazos).

- **Hotărâre de Guvern nr. 1856/2005** privind platformele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici.
- **Hotărârea de Guvern nr. 1877/2005** pentru aprobarea **Planului Național de acțiune privind schimbările climatice (PNASC)**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 1879/2006** privind aprobarea **Programului național de reducere progresivă a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot, compuși organici volatili și amoniac**.
- **Hotărârea de Guvern nr. 470/2007** privind limitarea conținutului de sulf din combustibilii lichizi.
- **Ordinul Ministerului Mediului nr. 85/2007** pentru aprobarea Metodologiei privind elaborarea Planului Național de Alocare. **Planul Național de Alocare** determină cantitatea totală de emisii de CO₂ pe care Statele Membre le acordă companiilor lor, care pot fi cumpărate sau vândute de către aceste companii. PNA-ul României s-a elaborat pentru ultimul an al Fazei I (2007) și pentru Faza II (2008÷ 2012) și a fost transmis la CE. Unul din sectoarele incluse în PNA, pentru care s-a realizat alocarea este sectorul energetic, care include instalațiile de ardere cu puterea termică ≥ 20 MWt.
- **Ordinul MAPM nr. 592/2002** pentru aprobarea **Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie (PM₁₀ și PM_{2,5}), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător**. Urmărește prevenirea, eliminarea, limitarea și îmbunătățirea calității aerului în vederea evitării efectelor negative asupra sănătății omului și a mediului în general, în contextul alinierii la normele internaționale și reglementările UE.
- **Ordin MMGA-MEC-MAI nr. 833/2005** pentru aprobarea **Programului național de reducere a emisiilor de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite din IMA**. Urmărește reducerea emisiilor anuale de dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi provenite din instalațiile mari de ardere, prin adoptarea unor măsuri de conformare cu valorile limită de emisie prevăzute de HG 541/2003, modificată și completată de HG 322/2005.
- **Legea nr. 271/2003** pentru ratificarea **Convenției asupra poluării atmosferice transfrontaliere pe distanțe lungi**. Stabilește plafoanele naționale pentru 2010. Astfel, plafoanele de emisii, aferente anului 2010, angajate de România, sunt de 918 kilotone pentru SO₂ și 437 kilotone pentru NO_x, din care aportul IMA este prognozat a fi de 36,6% (336 kilotone) pentru SO₂ și 26,08% (114 kilotone) pentru NO_x.
- **Ordinele MMGA 346-352/2007** privind aprobarea **încadrării localităților din cadrul Regiunii 1-7 în liste, potrivit prevederilor Ordinului MAPM nr. 745/2002**. Urmărește evaluarea calității aerului prin modelare, pentru cele 8 regiuni de dezvoltare ale României. Încadrarea localităților din cele 8 regiuni de dezvoltare în liste, conform Ordinul MAPM nr. 745/2002.

- **Hotărârea de Guvern nr. 586/2004 - Sistemul Național pentru Evaluarea și Gestionare Integrată a Calității Aerului (SNEGICA).** Urmărește monitorizarea și evaluarea calității aerului la nivel național, realizarea inventarelor de emisiide poluanți în atmosferă la nivel național și local.
- **Ordonanța de Urgență nr. 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 84/2006 (transpune în legislația națională prevederile Directivei 96/61/CE - IPPC).** Stabilește măsurile necesare pentru prevenirea sau reducerea emisiilor în aer, apă și sol, provenite din activitățile industriale pentru care este obligatorie obținerea autorizației integrate de mediu, inclusiv măsurile privind gestionarea deșeurilor, astfel încât să se atingă un nivel ridicat de protecție a mediului.
- **Legea nr. 24/1994 privind ratificarea Convenției-Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC).** Urmărește stabilizarea concentrațiilor de GES în atmosfera la un nivel care să împiedice perturbarea antropică periculoasă a sistemului climatic, într-un interval de timp suficient pentru adaptarea naturală a ecosistemelor la schimbarile climatice, în condițiile dezvoltării economice durabile.
- **Legea nr. 3/2001 privind ratificarea Protocolului de la Kyoto.** Urmărește elaborarea politicilor și măsurilor pentru îndeplinirea angajamentelor asumate privind limitarea cantitativa si reducerea emisiilor globale de GES (8 % față de anul 1989, în perioada 2008-2012), în scopul promovării unei dezvoltari durabile.
- **Hotărârea de Guvern nr. 780/2006 privind înființarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră care transpune Directivele 87/2003 și 101/2004.** Stabilește cadrul legal pentru funcționarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de GES în România.
- **HG 60/2006 pentru aprobarea Planului național de alocare privind certificatele de emisii de gaze cu efect de seră.** Prezinta metodologia și a principiile de bază utilizate pentru alocarea certificatelor de emisii de GES, numărul total de certificate alocate la nivel național, de sector precum și la nivelul fiecărei instalații.
- **Hotărârea de Guvern nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor.** Stabilește cadrul legal pentru desfășurarea activității de depozitare a deșeurilor (realizare, exploatare, monitorizare, închidere și urmărire post închidere), în condiții de protecția mediului și a sănătății populației.
- **Hotărârea de Guvern nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor modificată și completată prin HG. 268/2005.** Urmărește reglementarea activităților de incinerare și coincinerare și a măsurilor de control și urmărire a instalațiilor de incinerare și coincinerare, în vederea prevenirii sau reducerii efectelor negative asupra mediului, în special poluarea aerului, solului, apelor de suprafață și subterane, și a oricăror riscuri pentru sănătatea populației.

2) Legislația națională secundară

- **Ordin ANRE nr. 23/2004** privind procedura de supraveghere a emiterii garanțiilor de origine pentru energia electrică produsă din surse regenerabile de energie;

- **Ordin ANRE nr. 25/2004** privind **Codul Comercial al Pieței Anglo de Energie Electrică**, cu Anexa 24/06.2005 privind completarea cadrului de funcționare a pieței angro de energie.
- **Ordinul ANRSC nr. 233/2004** privind aprobarea unor reglementări pentru contorizarea consumatorilor racordați la sistemele publice centralizate de alimentare cu căldură. Metodologia a fost elaborată în baza **Hotărârii de Guvern nr. 933/2004**.
- **Ordinul ANRE nr. 33/2004** pentru aprobarea « **Regulamentului de calificare a producției prioritare de energie electrică** » **modificat și completat prin Ordinul ANRE nr. 43/2005**.
- **Ordinul președintelui ANRSC nr. 259/2004** pentru aprobarea Normelor privind autorizarea în domeniul montării și exploatării sistemelor de repartizare a costurilor pentru încălzire și apă caldă de consum în imobile de tip condominiu.
- **Ordin nr. 24/2005** pentru aprobarea Metodologiei de Stabilire a prețurilor și a cantităților de energie electrică vândute de producători prin contracte reglementate și a prețurilor pentru energia termică livrată din centrale cu grupuri de cogenerare – revizia 1 modificată și completată prin **Ordinul nr. 13/2006**.
- **Ordin nr. 13/2005** privind participarea producătorilor de energie electrică la piața concurențială.
- **Decizia nr. 630/2005** privind reguli de funcționare a pieței angro de energie electrică pe perioada de testare a noii platforme de tranzacționare.
- **Decizia nr. 273/2005** privind Procedura de ajustare a prețurilor pentru energia termică produsă de agenții economici aflați în competența de reglementare a ANRE.
- **Ordinul ANRE nr. 40/2005** privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a pieții de certificate verzi.
- **Ordin nr. 52/2005** pentru stabilirea prețurilor la energia electrică vândută de producătorii hidroelectrici care nu dețin contracte de portofoliu și la cea vândută de producătorii care beneficiază, potrivit legii, de sistemul de promovare a energiei produse din surse regenerabile de energie, abrogat de **Ordin nr. 83/2008**.
- **Ordin nr. 14/2005** privind perioada de testare a noii platforme de tranzacționare din piața angro de energie electrică, abrogat de **Ordinul nr. 21/2006**.
- **Decizia nr. 630/2005** privind reguli de funcționare a pieței angro de energie electrică pe perioada de testare a noii platforme de tranzacționare.
- **GHIDUL Producătorului de energie electrică din surse regenerabile de energie/2005**.
- **Ordin nr. 15/2005** privind regulamentul de organizare și funcționare a pieței de certificate verzi.
- **Ordin nr. 19/2005** privind metodologia de stabilire a valorilor minime și maxime de tranzacționare a certificatelor verzi.
- **Ordin nr. 30/2005** privind cadrul de funcționare al pieței angro de energie electrică.
- **Ordin ANRE nr. 21/514/2006** privind Metodologia de stabilire a prețurilor locale de referință și a sumelor necesare pentru compensarea combustibilului folosit pentru energia termică.

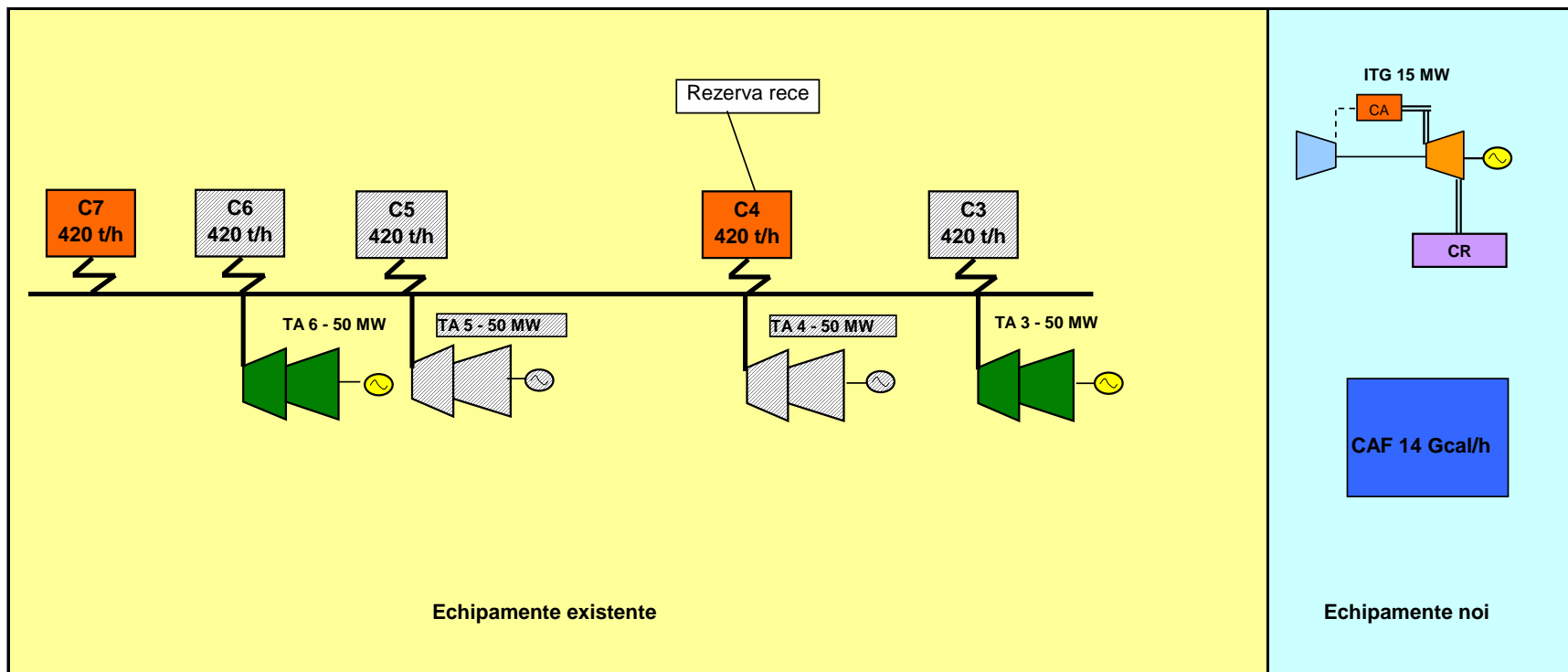
- **Ordin ANRE nr. 6/2007** privind modificarea Ordinului președintelui ANRE nr.49/2005 pentru aprobarea tarifelor la energia electrică livrată consumatorilor captivi, cu modificările și completările ulterioare.
- **Ordin ANRE nr. 7/2007** privind modificarea Ordinului președintelui ANRE nr.43/2006 pentru aprobarea tarifelor medii pentru serviciile de transport, de sistem, a tarifului pentru serviciile prestate de operatorul comercial participanților la piața angro de energie electrică.
- **Ordinul președintelui ANRSC nr. 66/2007** pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală privind aprobarea Metodologiei de stabilire, ajustare sau modificare a prețurilor și tarifelor locale pentru serviciile publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat, exclusiv energia termică produsă în cogenerare.
- **Ordinul președintelui ANRSC nr. 91/2007** pentru aprobarea Regulamentului cadru al serviciului public de alimentare cu energie termică operând conform Legii nr. 325/2006 și a Legii nr. 51/2006.
- **Ordinul președintelui ANRSC nr. 255/2006** privind modificarea și completarea Ordinului președintelui ANRSC nr. 233/2004 pentru aprobarea unor reglementări privind contorizarea consumatorilor racordați la sistemele publice centralizate de alimentare cu energie termică.
- **Ordinul comun al președintelui ANRE și al președintelui ANRSC nr. 21/20.09.2006** privind aprobarea Metodologiei de stabilire a prețurilor locale de referință și a sumelor necesare pentru compensarea combustibilului folosit pentru energia termică furnizată populației prin sisteme centralizate.

3) Legislația internațională

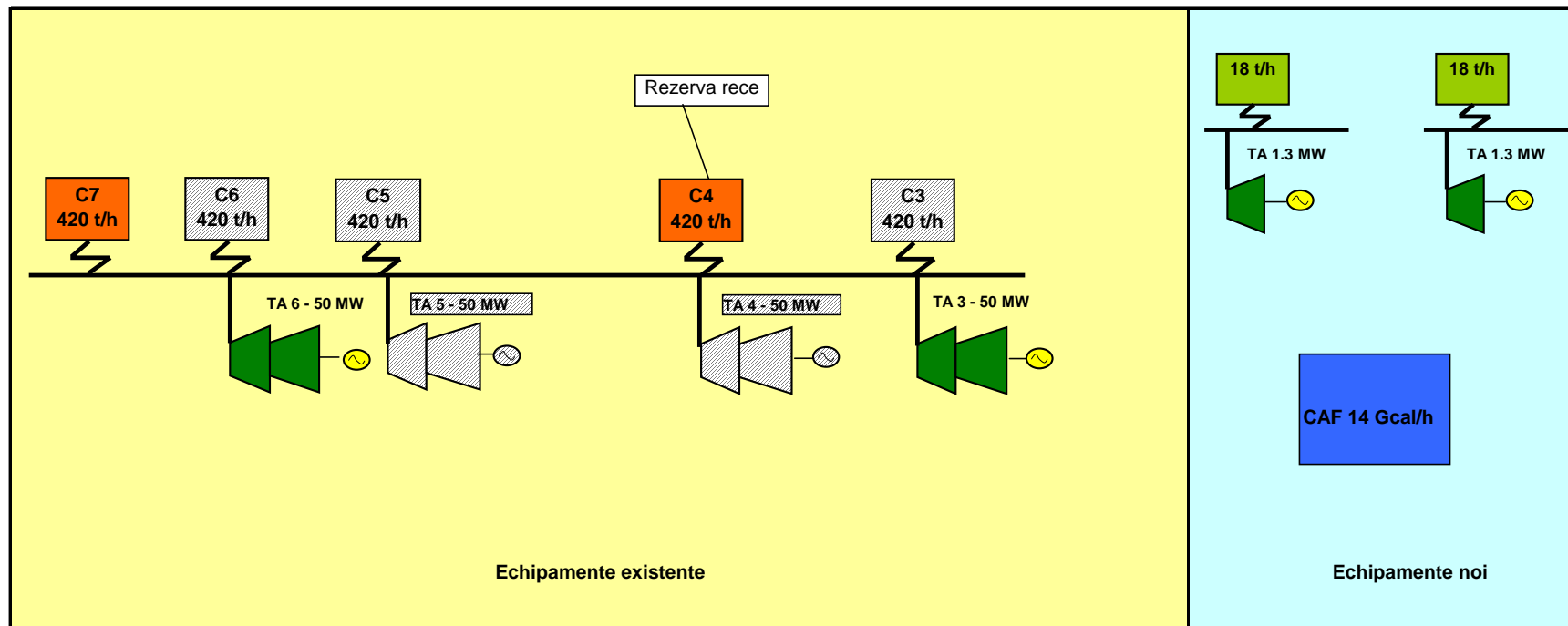
- **Directiva nr. 8/2004** privind promovarea cogenerării pe piața de energie urmărește crearea unui cadru pentru susținerea acestei tehnologii eficiente și depășirea barierelor existente, în vederea pătrunderii pe piețele liberalizate de energie electrică și de a utiliza potențialul nefolosit. Principalul argument în favoarea cogenerării rămâne reducerea consumului de combustibil și prin aceasta a emisiilor de gaze cu efect de seră. Pe termen scurt, Directiva urmărește să sprijine instalațiile de cogenerare existente și să creeze un mecanism echilibrat pe piață.
- **Directiva 76/2000 privind incinerarea deșeurilor.** Urmărește reglementarea activităților de incinerare și coincinerare și a măsurilor de control și urmărire a instalațiilor de incinerare și coincinerare, în vederea prevenirii sau reducerii efectelor negative asupra mediului, în special poluarea aerului, solului, apelor de suprafață și subterane și a oricăror riscuri pentru sănătatea populației.
- **Directiva 61/1996 privind prevenirea și controlul integrat al poluării.** Stabilește măsurile necesare pentru prevenirea sau reducerea emisiilor în aer, apă și sol, provenite din activitățile industriale pentru care este obligatorie obținerea autorizației integrate de mediu, inclusiv măsurile privind gestionarea deșeurilor, astfel încât să se atingă un nivel ridicat de protecție a mediului.

- **Directiva Cadru 62/1996 privind evaluarea și gestionarea calității aerului înconjurător.** Definește principiile de bază ale strategiei comune UE privind calitatea aerului înconjurător, pentru: stabilire obiective, evaluare, obținere informații relevante, menținere.
- **Directiva 30/1999 privind valorile limită pentru dioxidul de sulf, dioxidul de azot și oxizii de azot, pulberile în suspensie și plumbul din aerul înconjurător (Directiva fiică 1).** Urmărește prevenirea, eliminarea, limitarea și îmbunătățirea calității aerului în vederea evitării efectelor negative asupra sănătății omului și a mediului în general. De asemenea stabilește valorile limită pentru SO₂, NO_x, pulberi în suspensie și plumb în aerul înconjurător, pentru protecția sănătății umane respectiv a vegetației și a ecosistemelor, pentru diferite perioade de mediere.
- **Directiva 81/2001 privind plafoanele de emisie.** Prevede stabilirea unor plafoane naționale anuale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici - dioxid de sulf (SO₂), oxizi de azot (NO_x), compuși organici volatili (COV) și amoniac (NH₃)-, care nu trebuie depășite în niciun an, începând cu anul 2010.
- **Directiva 80/2001 privind limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din IMA.** Prevede limitarea emisiilor anumitor poluanți (dioxizi de sulf, oxizi de azot și pulberi) în aer, proveniți din instalații mari de ardere (puterea termică nominală este egală cu sau mai mare decât 50 MWt, indiferent de tipul de combustibil folosit).
- **Pachetul legislativ “Energie-Schimbări Climatice”** agreat de șefii de stat și de Guvern la Consiliul European din 13 decembrie 2008, adoptat în cadrul reuniunii plenare a Parlamentului European din data de 17 decembrie 2008 și adoptat formal de Consiliul European pe data de 6 aprilie 2009. Pachetul legislativ are ca scop reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea utilizării energiei regenerabile și cuprinde: (1) Modificarea Directivei 87/2003 în vederea îmbunătățirii și extinderii schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră; (2) Decizia privind efortul SM de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, astfel încât să se respecte angajamentele Comunității de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2020; (3) Directiva privind promovarea utilizării surselor regenerabile de energie; (4) Directiva privind stocarea geologică a dioxidului de carbon și care amendează Directivele 85/337/1985, 61/1996, 60/2000, 80/2001, 35/2004, 12/2006 și Regulamentul 1013/2006; (5) Linii directoare privind ajutorul de stat în domeniul protecției mediului.
- **Directiva 77/2001 privind promovarea electricității.** Obiectivul acestei directive este creșterea contribuției energiei electrice produse din SRE (E-SRE) la nivelul anului 2010 de la 14% la 22% din consumul brut de energie electrică al statelor membre UE.
- **Directiva 32/2006 privind eficiența energetică la utilizatorii finali și serviciile energetice.** Statele Membre UE se angajează să realizeze reducerea consumului de energie finală cu cel puțin 9% într-o perioada de 9 ani (2008-2016) comparativ cu media consumului din perioada 2001-2005.

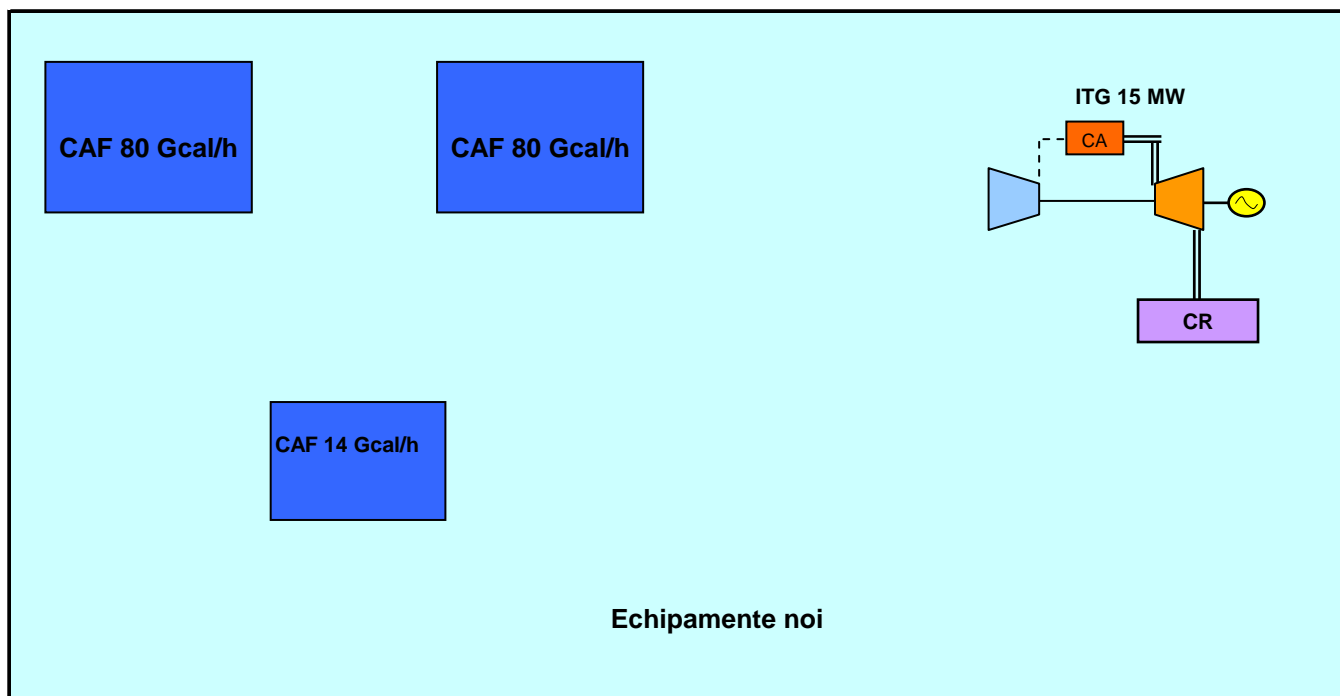
OPȚIUNEA 1



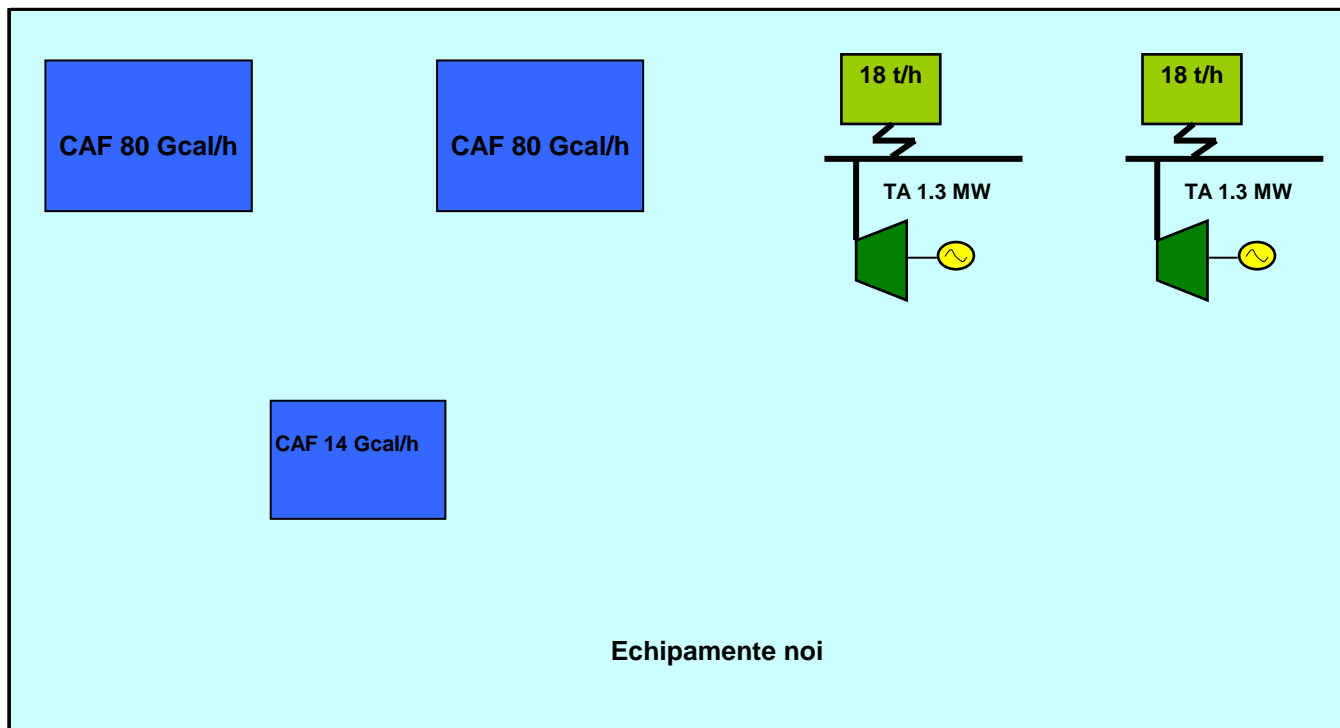
OPȚIUNEA 2



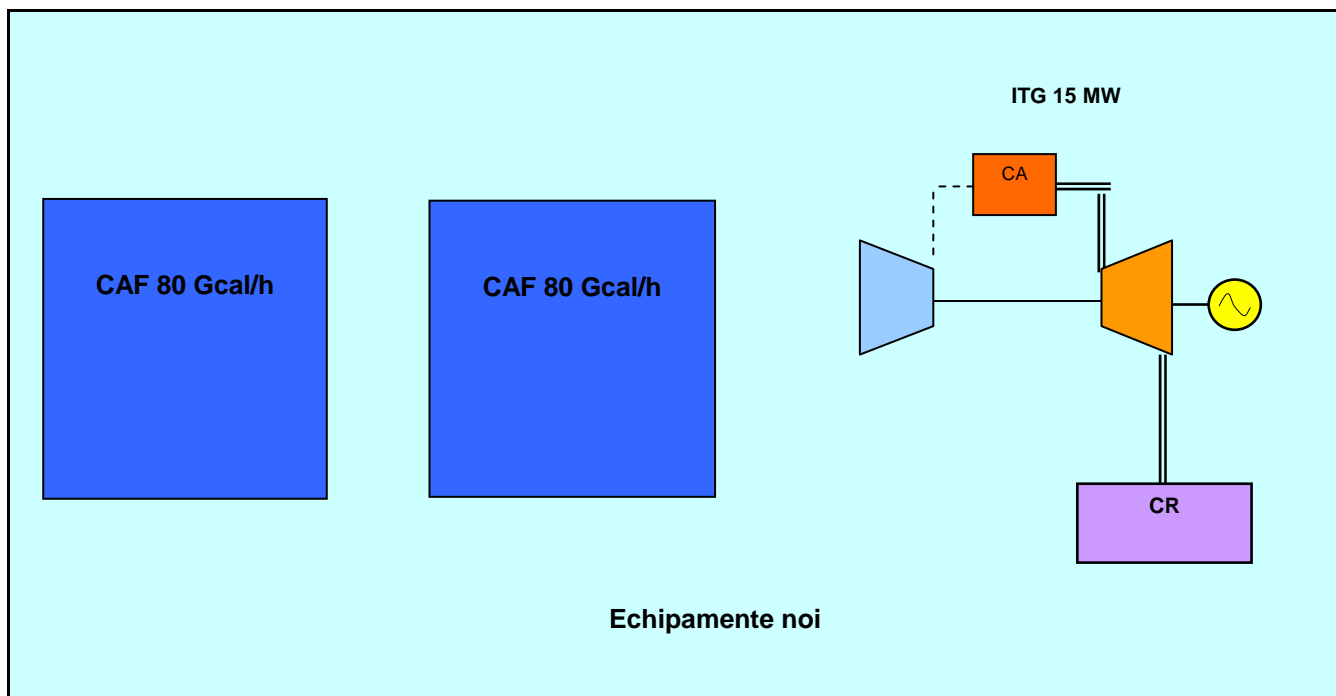
OPȚIUNEA 3



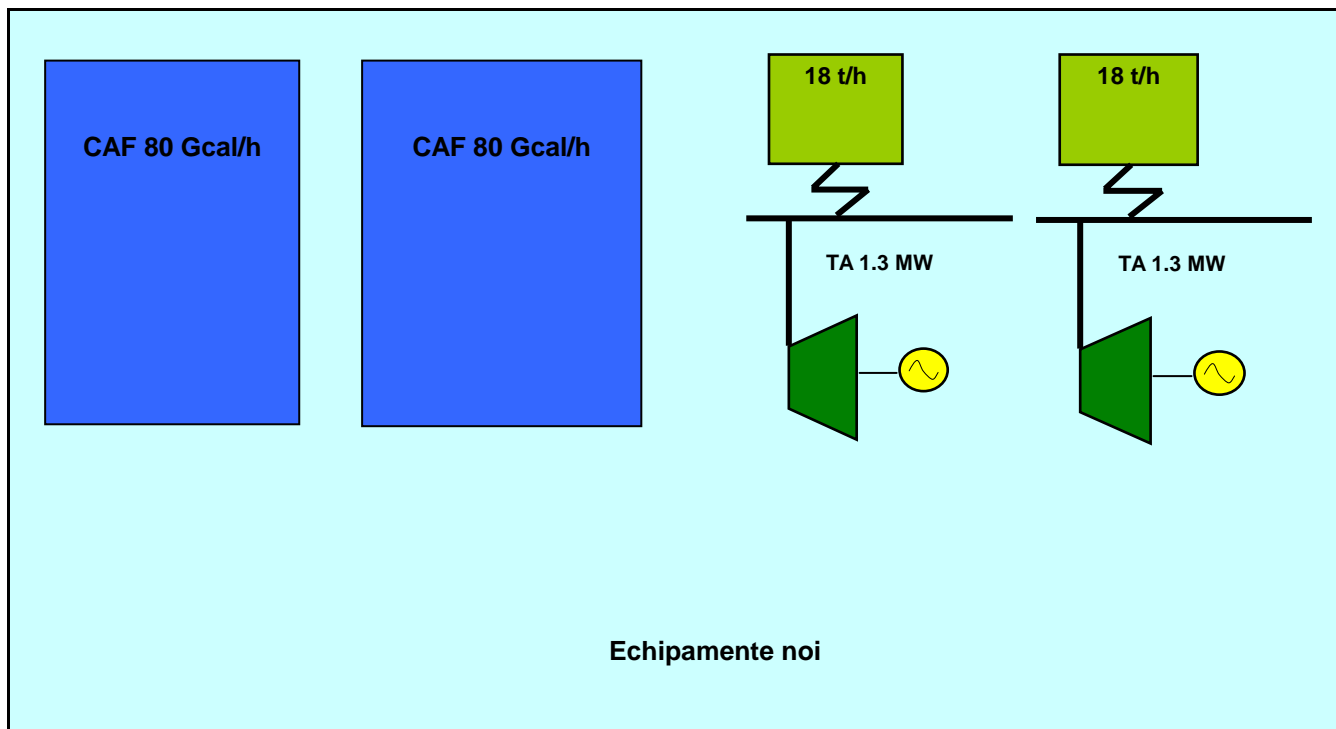
OPȚIUNEA 4



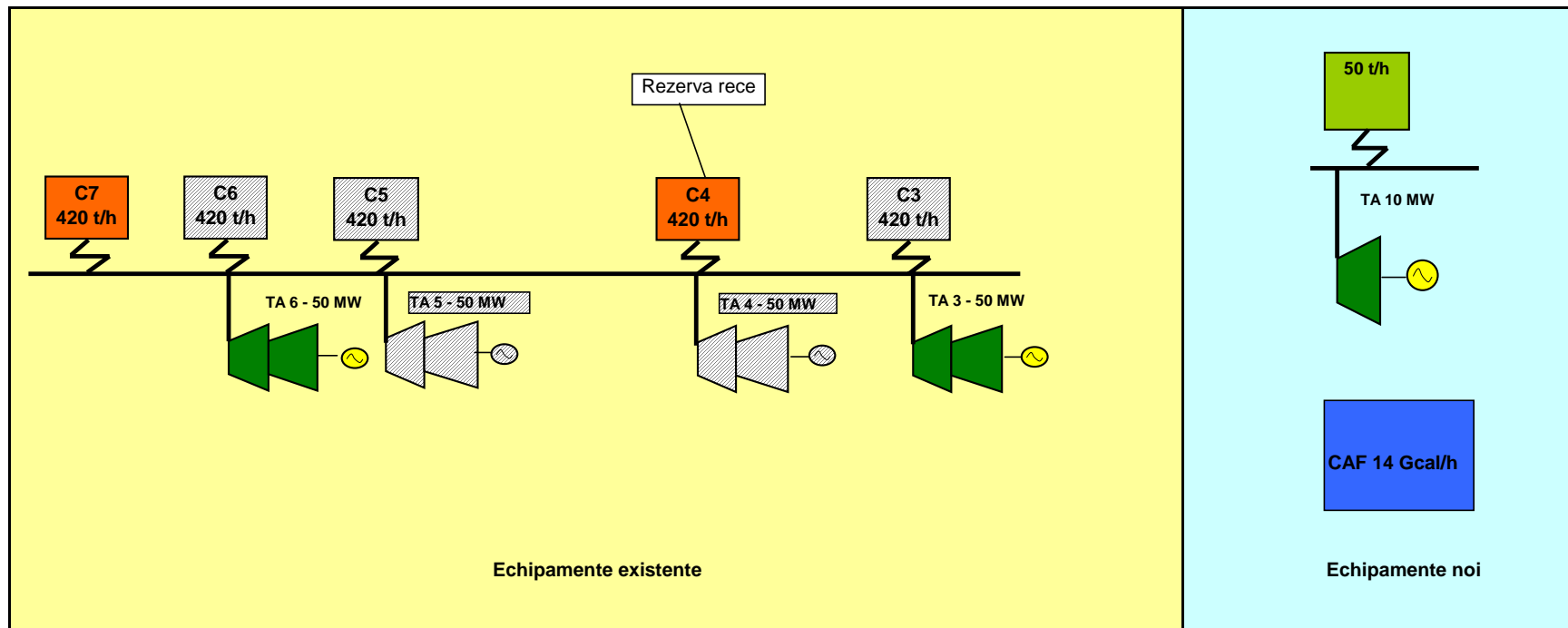
OPȚIUNEA 5



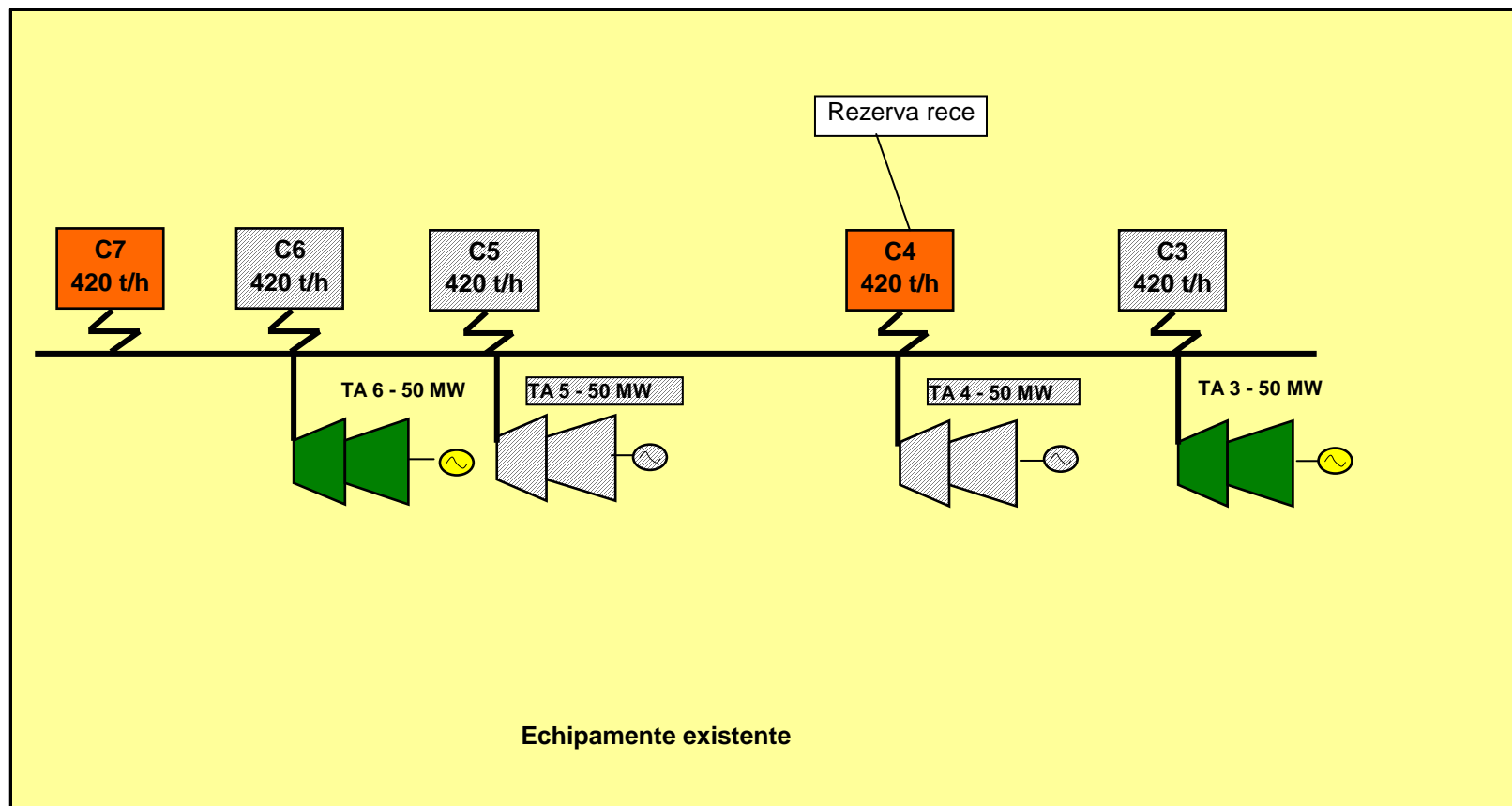
OPȚIUNEA 6

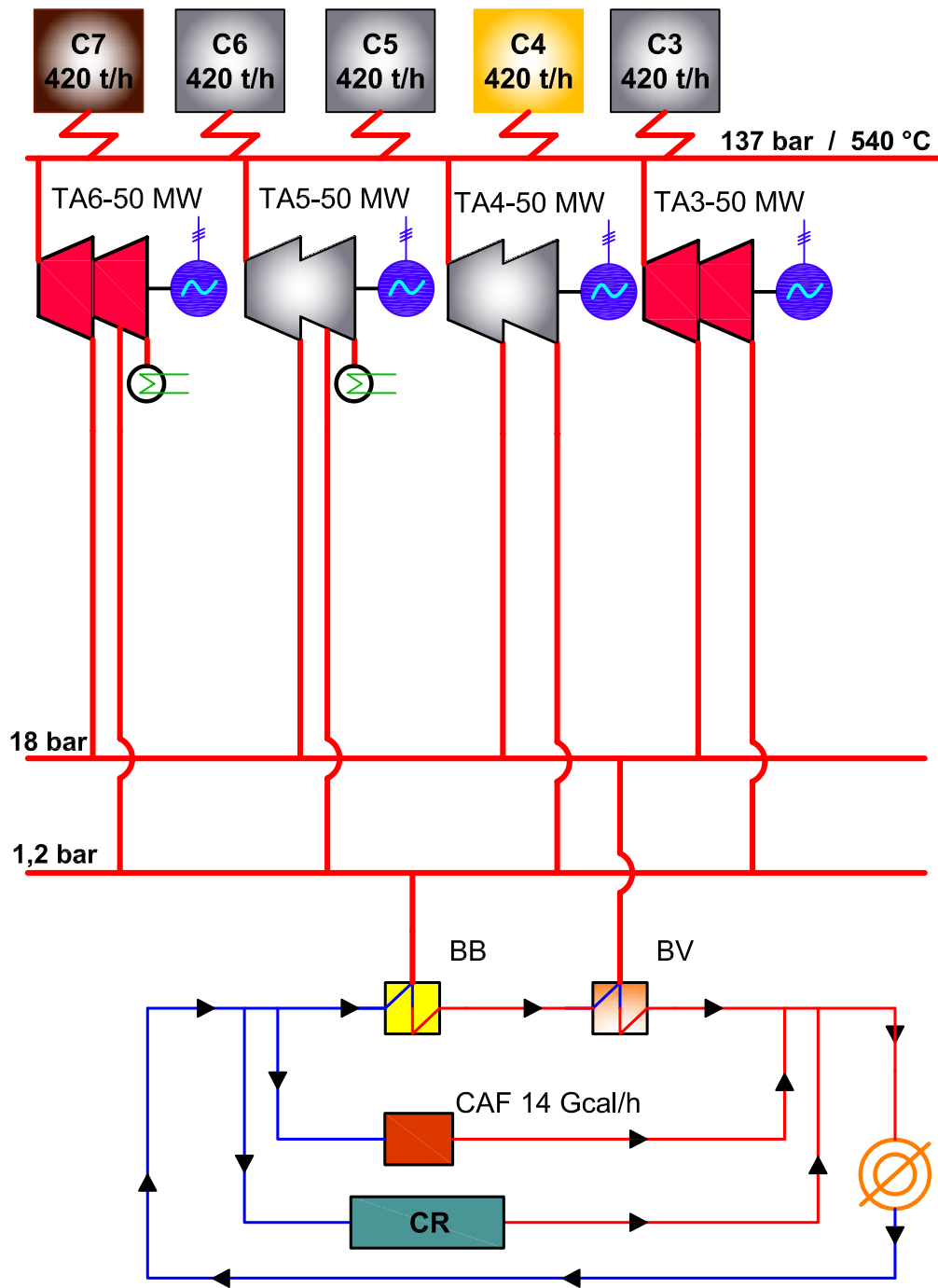


OPȚIUNEA 7



SCENARIUL DE REFERINȚĂ - BAU



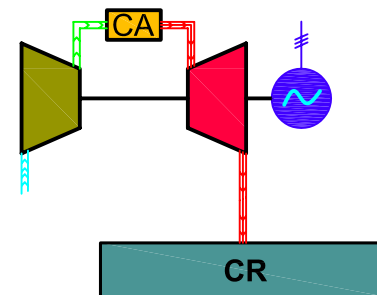


Anexa G






Schema termica de principiu

Optiunea 1

ITG 15 MW



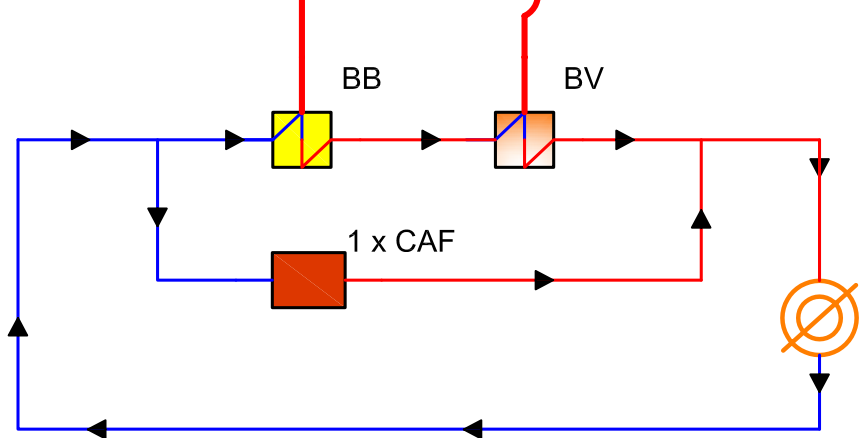
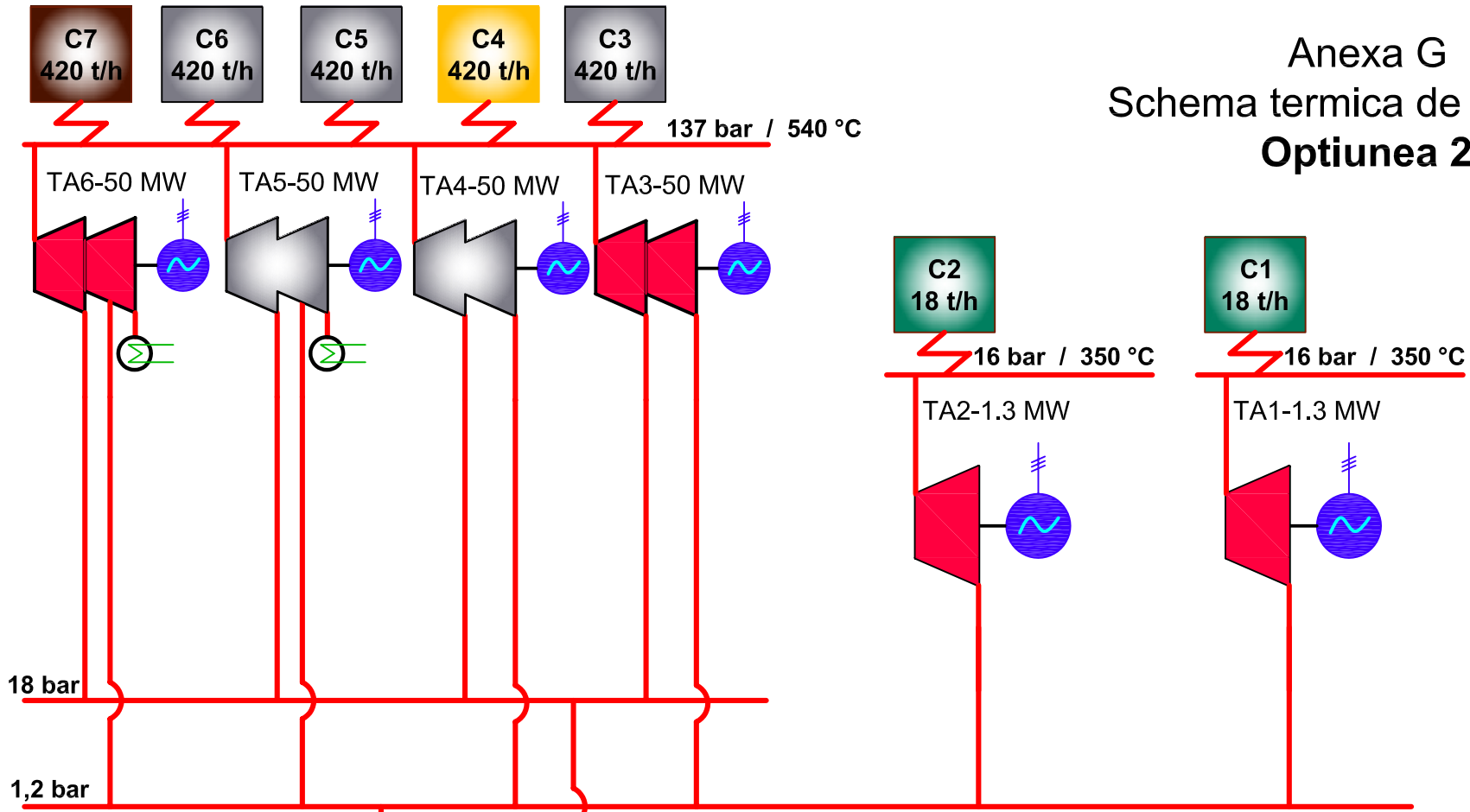
Legenda







-  C4 - Cazan de abur existent, pe gaz natural
-  C7 - Cazan de abur existent, pe lignit
-  TA6, TA3 - turbine cu abur existente
- ITG - instalatie de turbine cu gaze
-  CR - cazan recuperator
- BB, BV - boiler de baza / varf
-  CAF - cazan de apa fierbinte

Anexa G

Schema termica de principiu

Optiunea 2

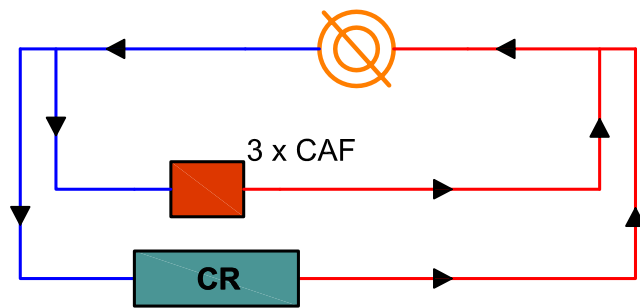


- Legenda
-  C4 - Cazan de abur existent, pe gaz natural
 -  C7 - Cazan de abur existent, pe lignit
 -  C2, C1 - Cazan de abur nou, pe biomasa
 -  TA6, TA3 - turbine cu abur existente
 -  BB, BV - boiler de baza / varf
 -  CAF - cazan de apa fierbinte

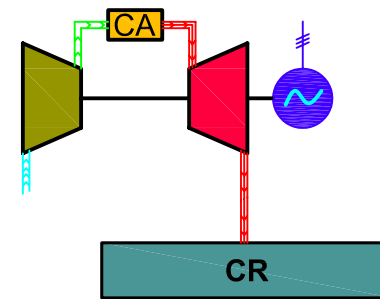
Anexa G

Schema termica de principiu

Optiunea 3



ITG 15 MW



Legenda

ITG - instalatie de turbine cu gaze

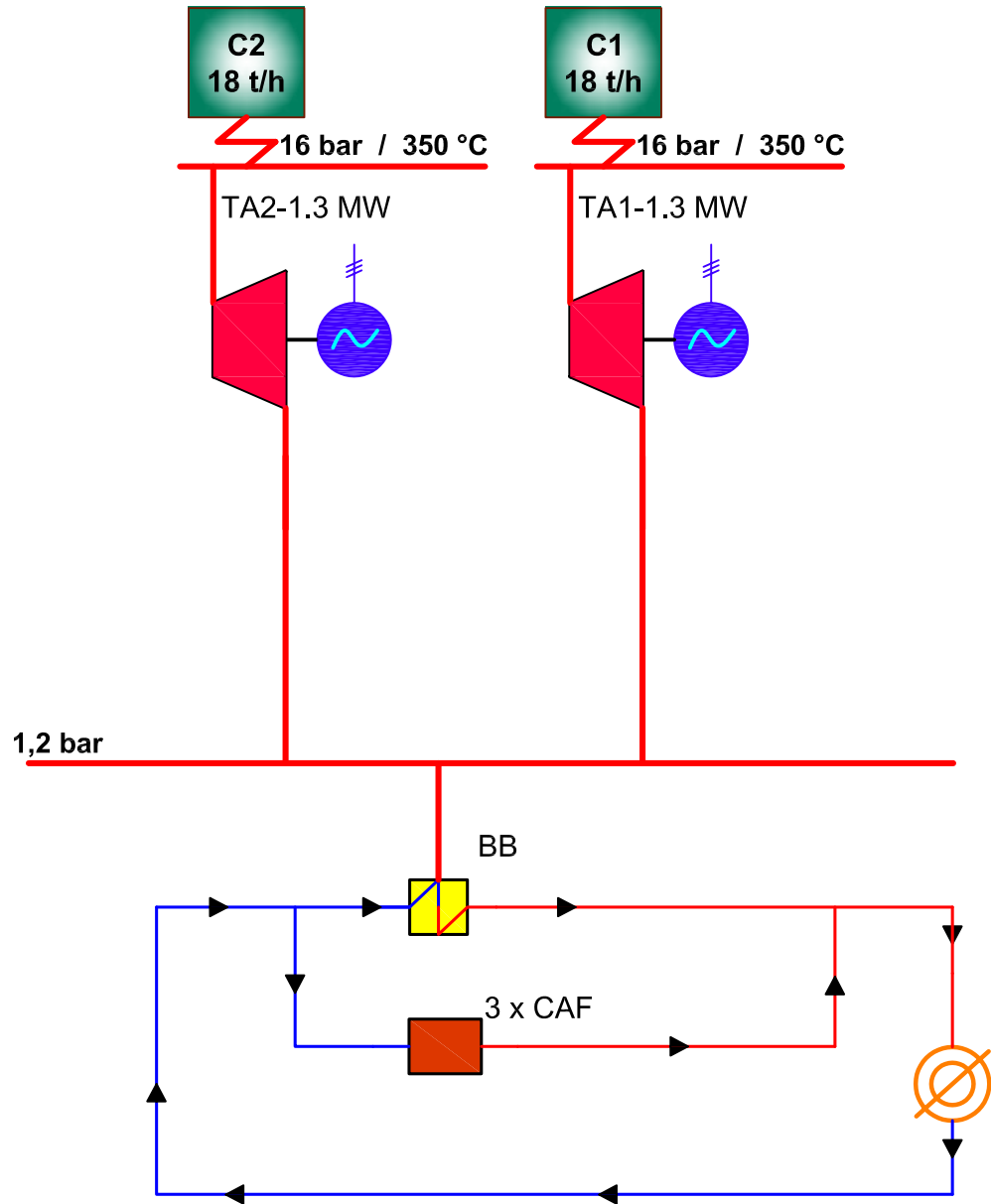
 CR - cazan recuperator

 CAF - cazan de apa fierbinte




Anexa G

Schema termica de principiu

Optiunea 4



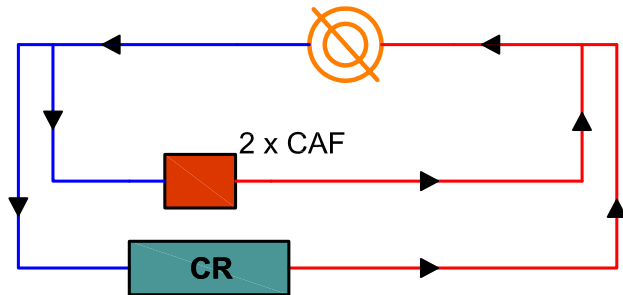
Legenda

-  C2, C1 - Cazan de abur nou, pe biomasa
-  BB, BV - boiler de baza / varf
-  CAF - cazan de apa fierbinte

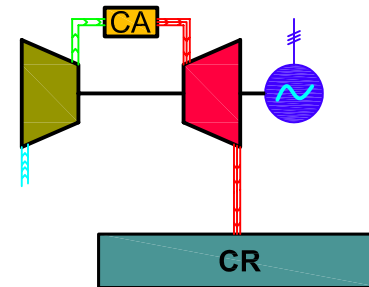
Anexa G

Schema termica de principiu

Optiunea 5



ITG 15 MW



Legenda

ITG - instalatie de turbine cu gaze

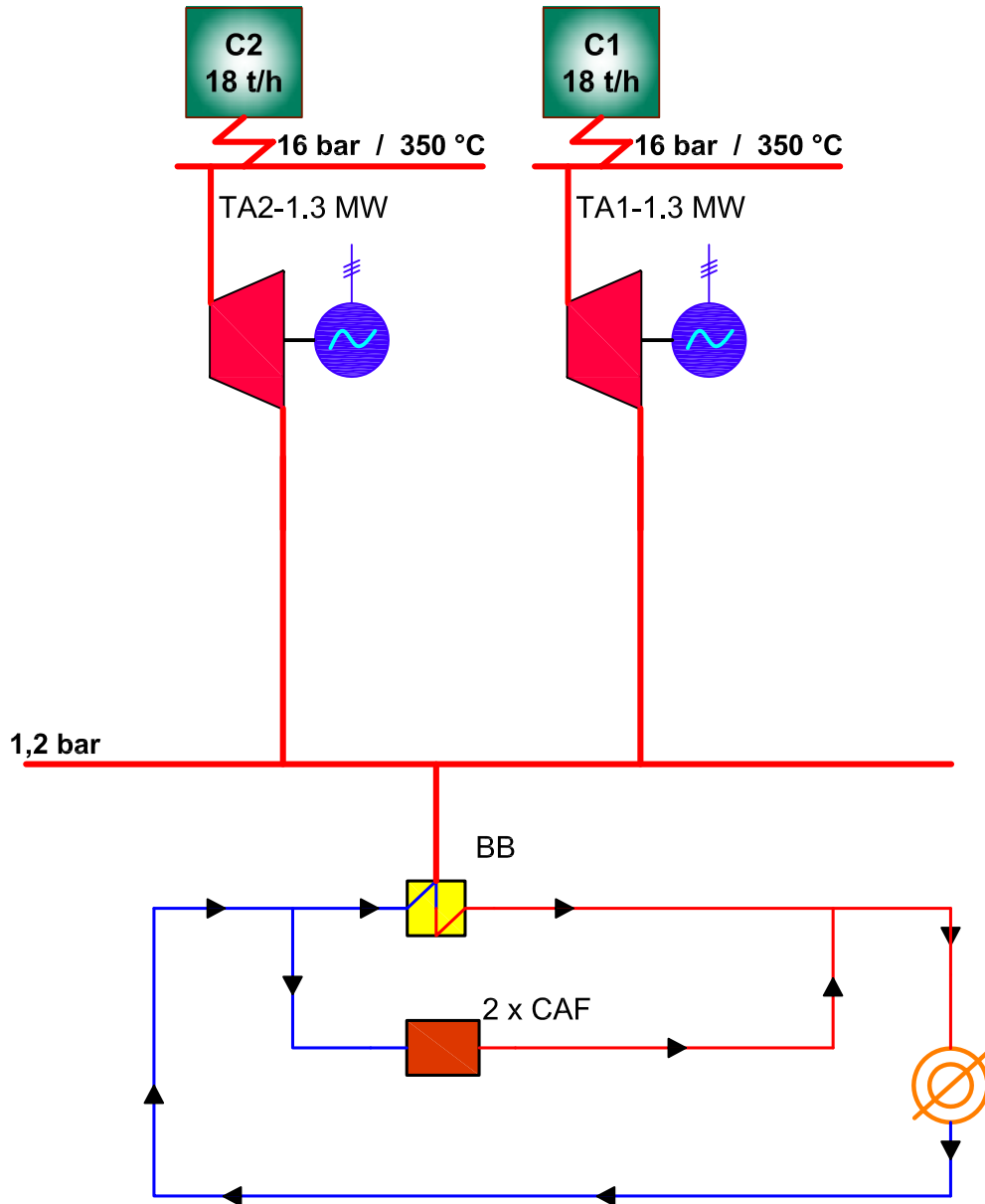
 CR - cazan recuperator

 CAF - cazan de apa fierbinte




Anexa G

Schema termica de principiu

Optiunea 6



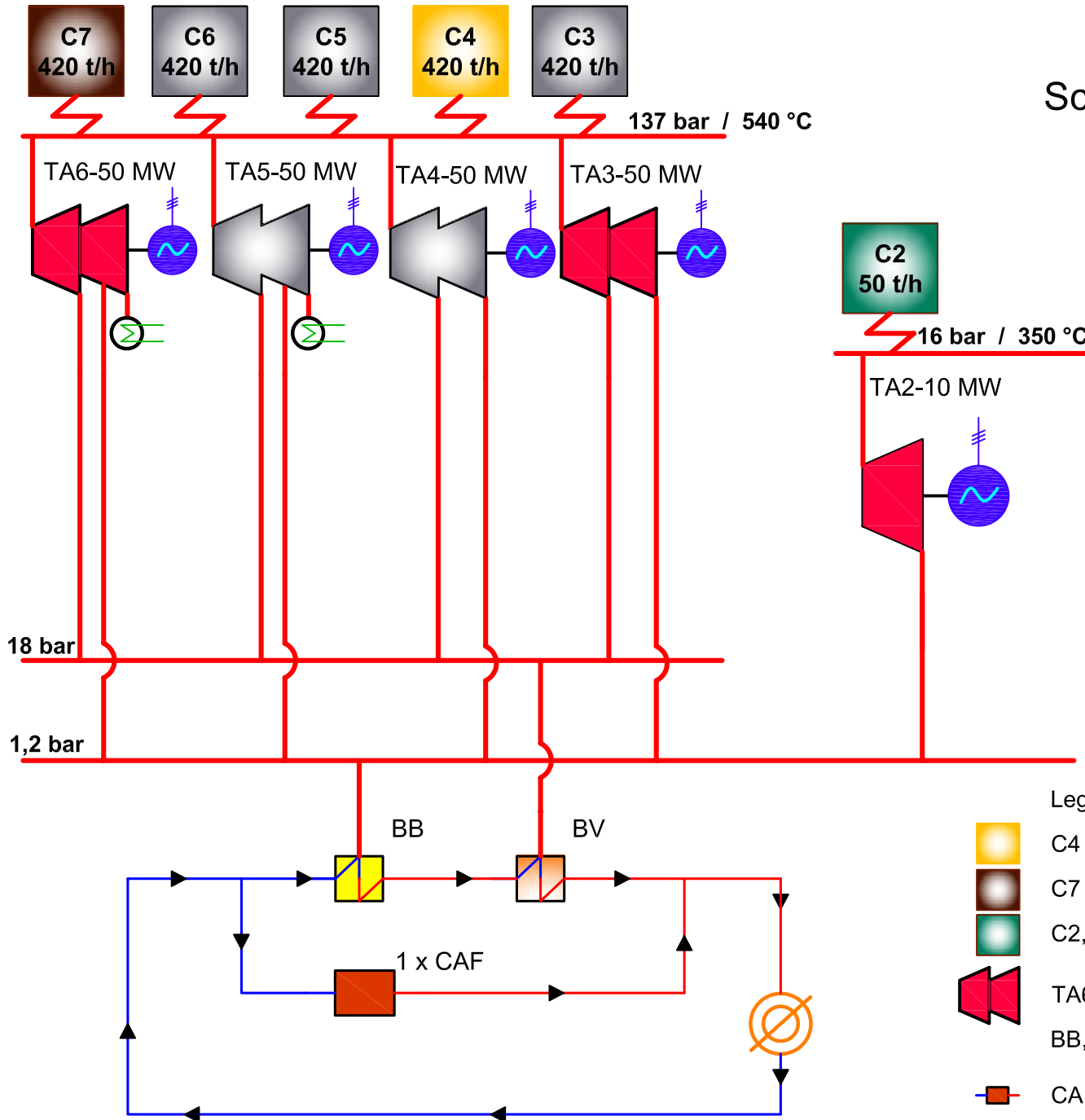
Legenda

-  C2, C1 - Cazan de abur nou, pe biomasa
-  BB, BV - boiler de baza / varf
-  CAF - cazan de apa fierbinte







Anexa G

Schema termica de principiu

Optiunea 7



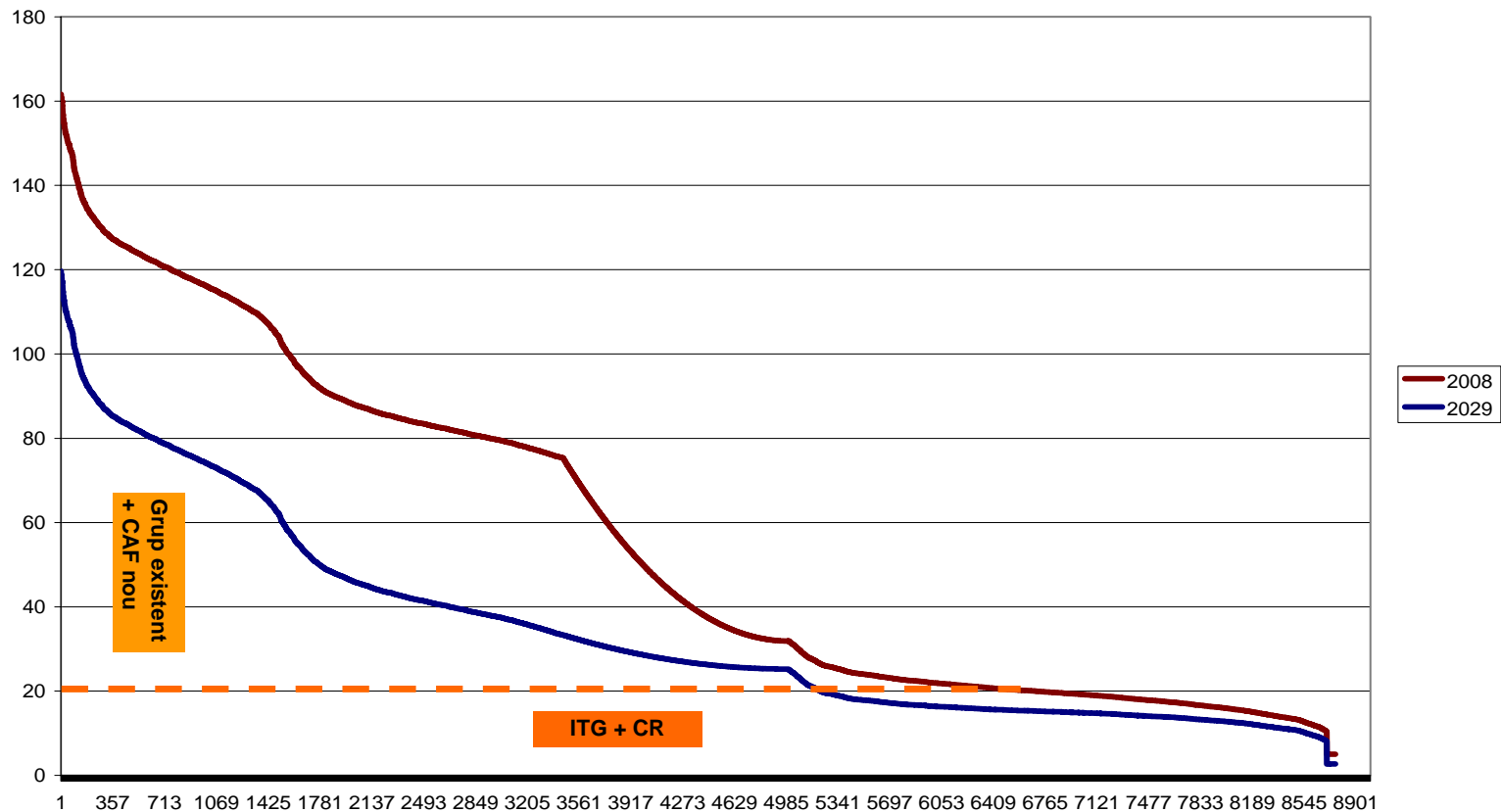
Legenda

-  C4 - Cazan de abur existent, pe gaz natural
-  C7 - Cazan de abur existent, pe lignit
-  C2, C1 - Cazan de abur nou, pe biomasa
-  TA6, TA3 - turbine cu abur existente
-  BB, BV - boiler de baza / varf
-  CAF - cazan de apa fierbinte

Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 1

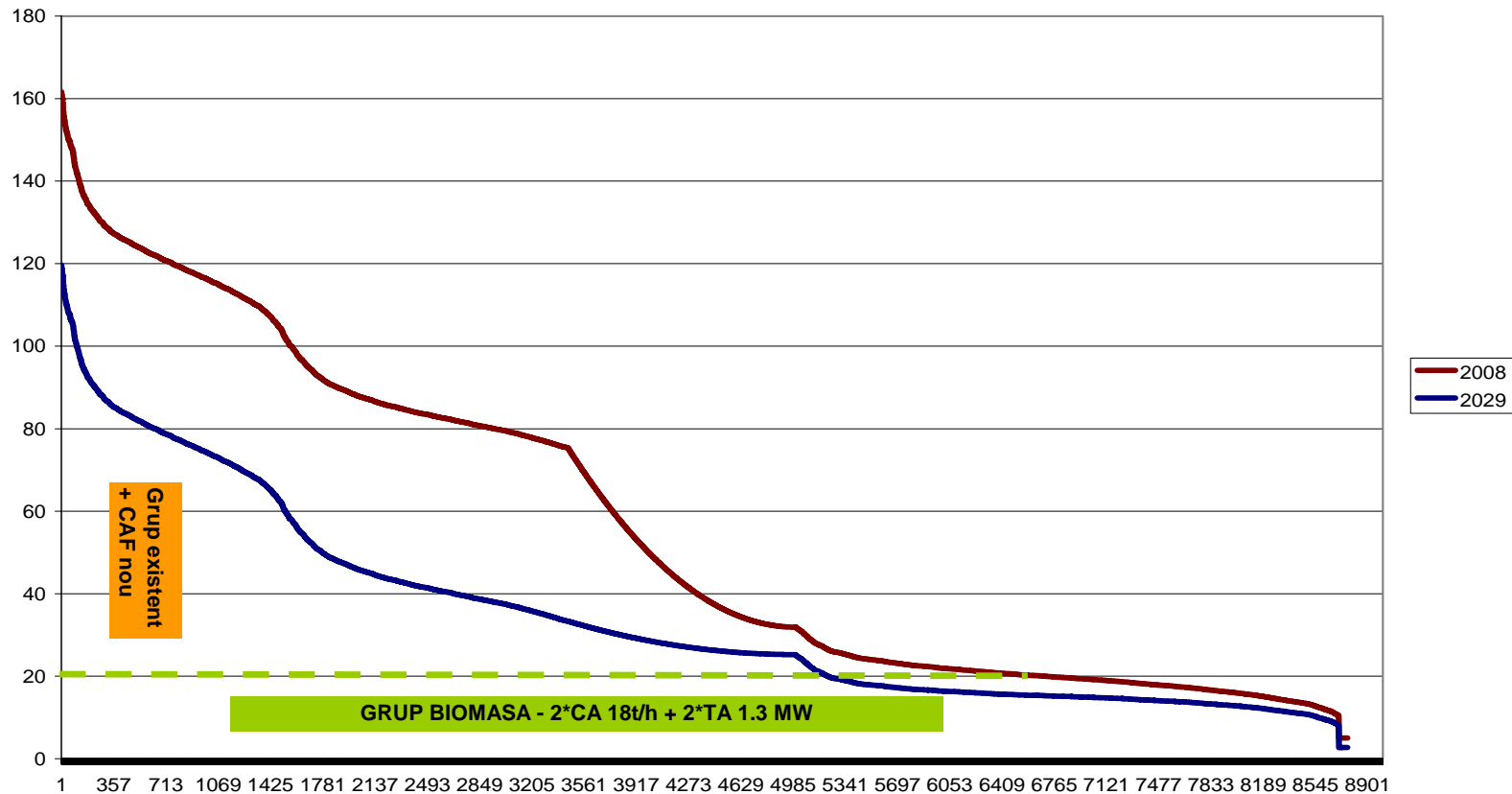
ANEXA
pg 1/7



Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 2

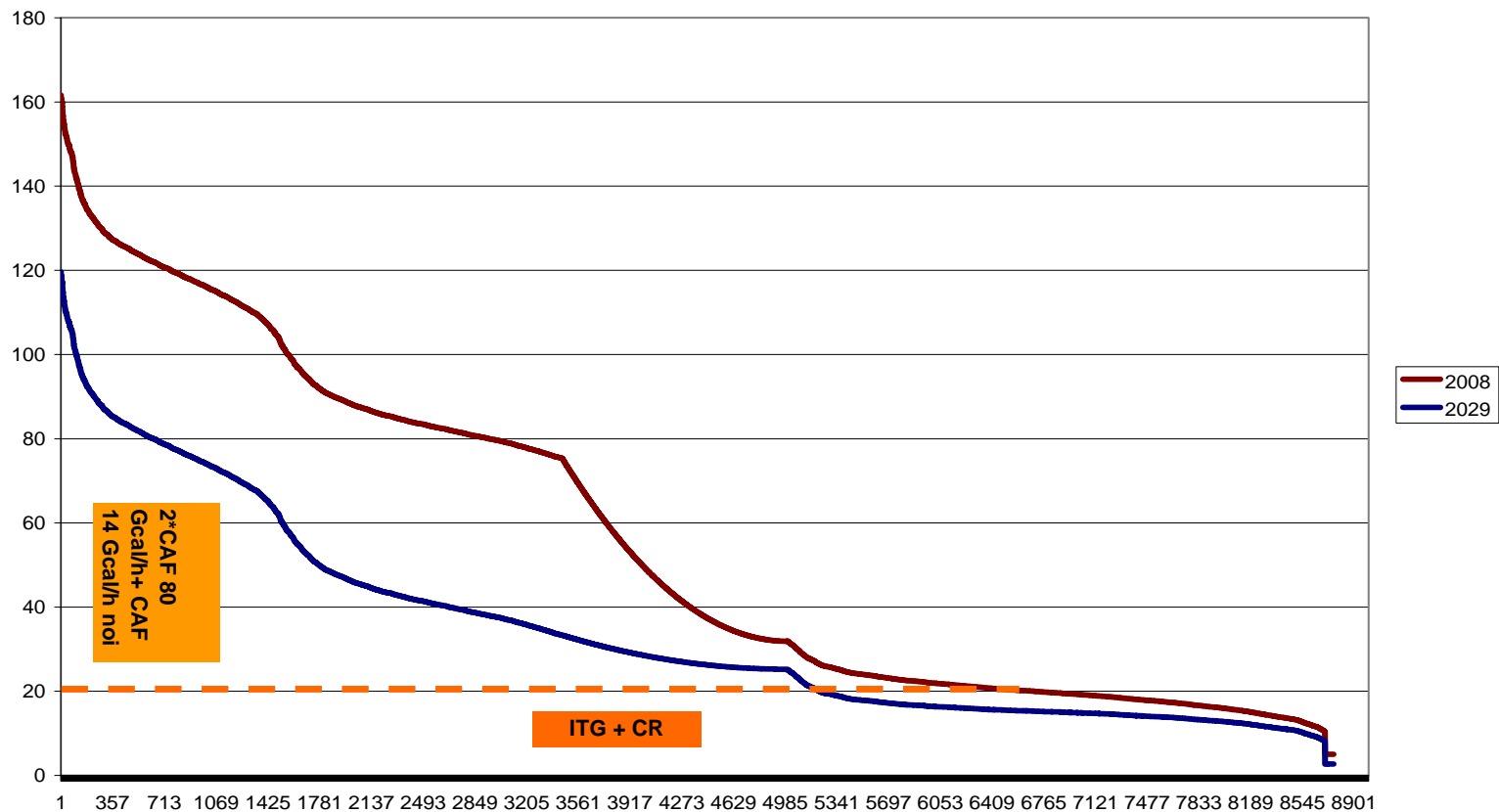
ANEXA
pg 2/7



Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 3

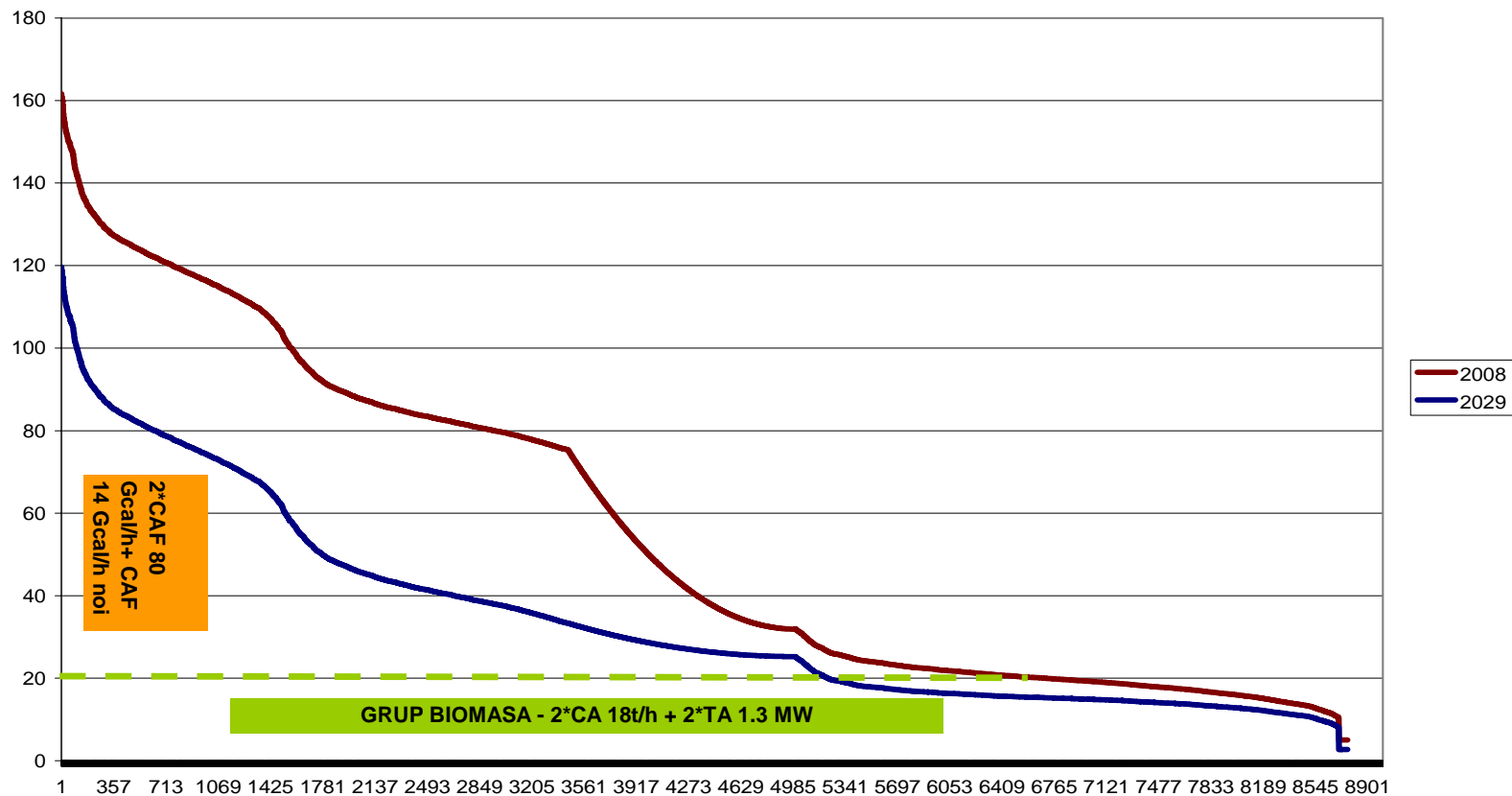
ANEXA
pg 3/7



Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 4

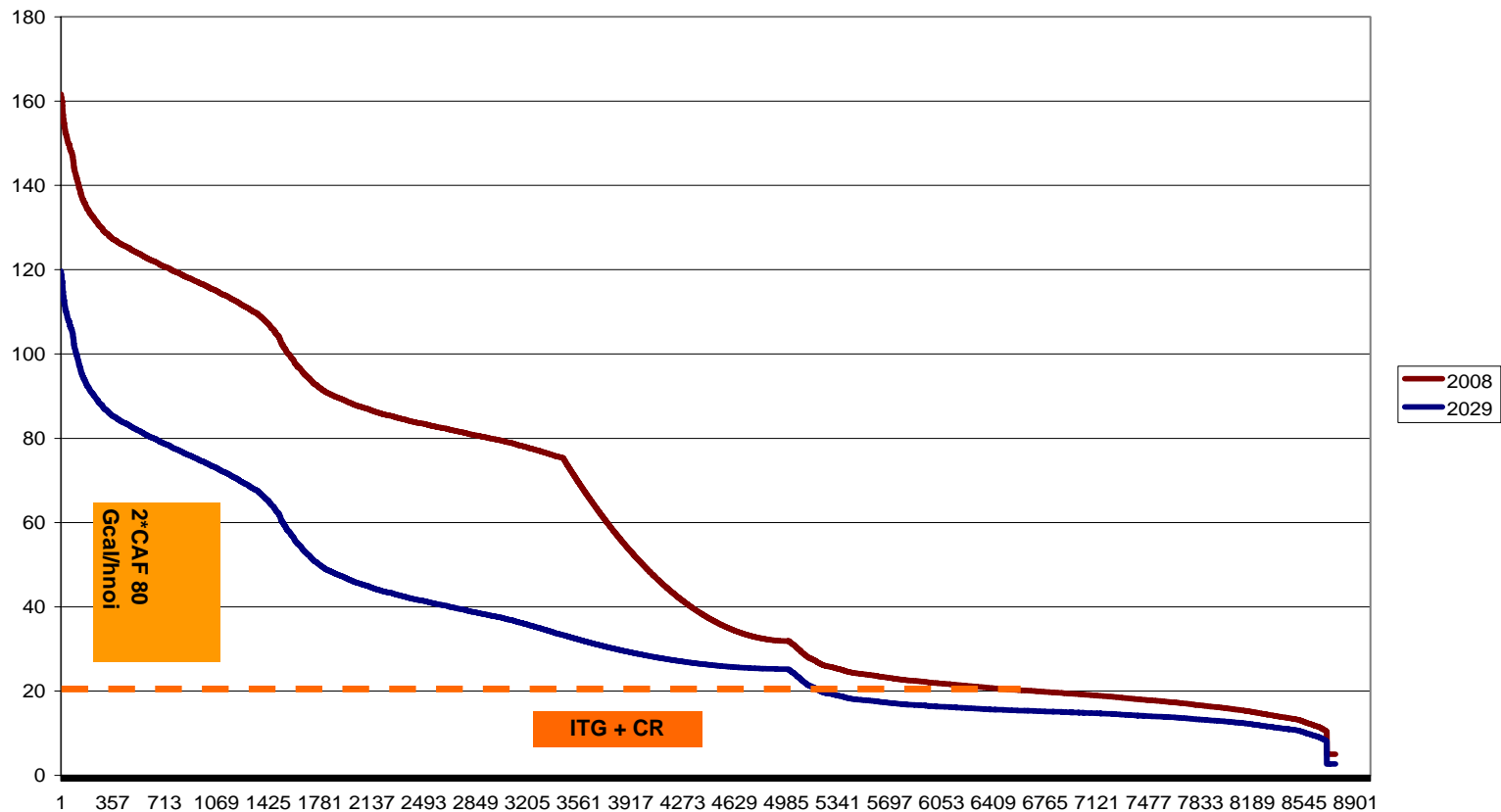
ANEXA
 pg 4/7



Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 5

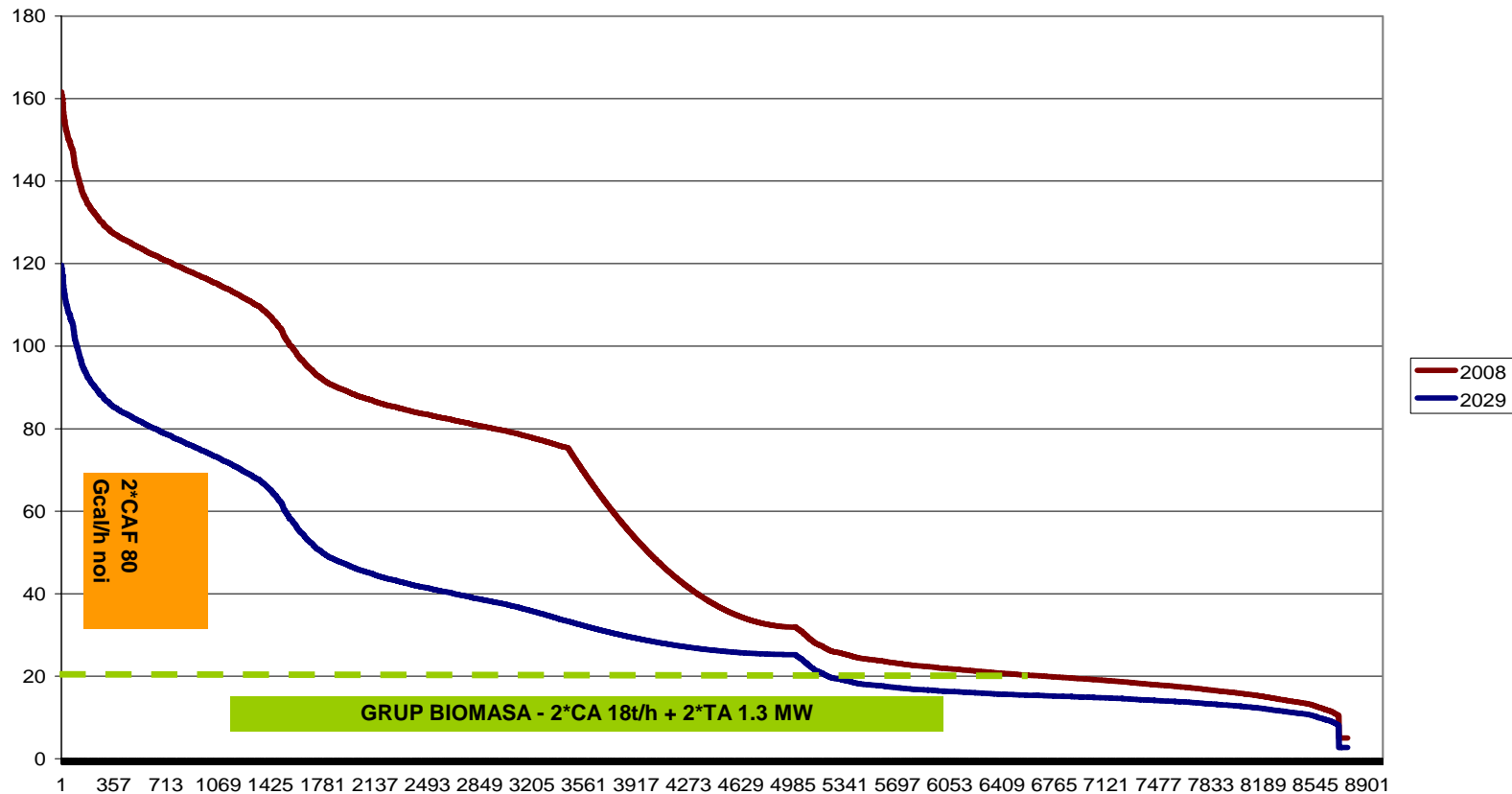
ANEXA
pg 5/7



Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 6

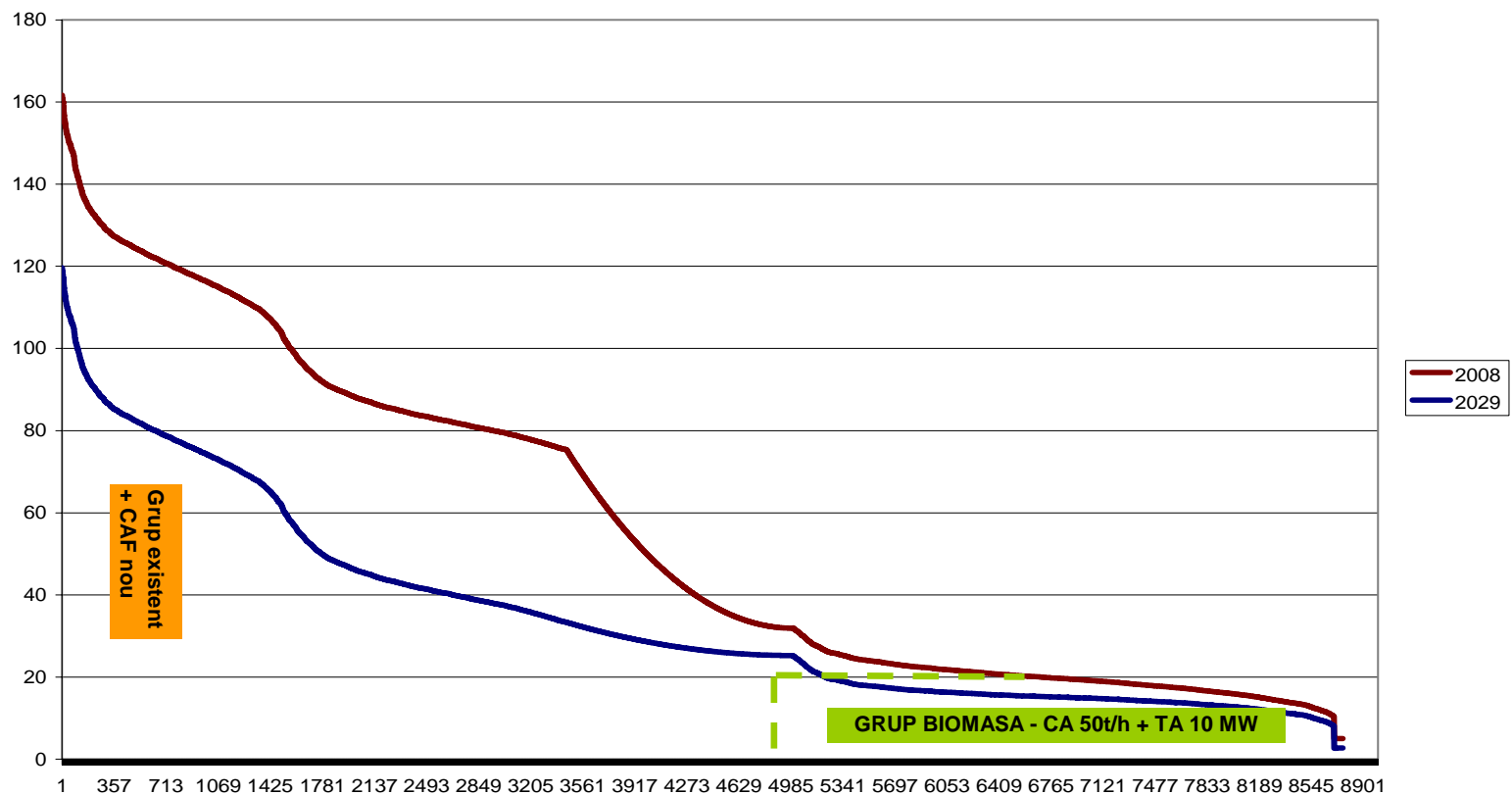
ANEXA
pg 6/7



Modul de acoperire a sarcinii termice in optiunile analizate

OPTIUNEA 7

ANEXA
pg 7/7



Optiunea 1		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata	Gcal/an	330160.97	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	322738	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	234685	229928	226460	222545	219383	216419	212941	210228	209105	208913	208727	208477	208582	208337	208395	208158	207976
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	229511	224846	221476	217664	214609	211749	208375	205766	204744	204569	204399	204166	204287	204058	204133	203912	203747
Combustibili																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	1070321	1051692	1034147	1016719	999223	982934	967104	952204	945876	944799	943794	942589	941624	940460	939408	938254	937172
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	281872	279770	276600	272450	267618	263476	259616	255917	255994	256007	256021	256038	256054	256072	256093	256112	256133
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	788449	771922	757547	744269	731605	719458	707488	696287	689882	688793	687773	686551	685571	684388	683315	682142	681039
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	346445	339952	334033	328320	322693	317397	312222	307362	305025	304628	304256	303811	303454	303024	302634	302207	301806

Optiunea 2		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata	Gcal/an	330161	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	322738	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	218996	215109	211911	208929	206237	203718	201237	198888	198078	197942	197800	197591	197453	197246	197053	196844	196696
in grupurile pe biomasa	MWh/an	0	0	0	21564	21453	21303	21112	20890	20716	20554	20399	20399	20399	20399	20399	20399	20399	20399	20399	20399
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	213971	210172	207066	204175	201577	199152	196764	194507	193800	193681	193555	193364	193242	193051	192876	192683	192552
Combustibil																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	1043761	1025268	1007908	990716	973493	957418	941788	927079	920751	919675	918669	917465	916500	915336	914284	913130	912047
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	56394	55443	53843	51695	49183	46858	44692	42621	42698	42711	42725	42742	42757	42776	42797	42816	42837
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	788449	771922	757547	744269	731605	719458	707488	696287	689882	688793	687773	686551	685571	684388	683315	682142	681039
biomasa	MWh/an	0	0	0	198918	197903	196517	194751	192705	191102	189608	188171	188171	188171	188171	188171	188171	188171	188171	188171	188171
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	300908	294647	289045	283736	278578	273648	268815	264284	261948	261550	261179	260734	260377	259946	259557	259130	258729

Optiunea 3		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata		330161	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	322738	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	38712	38514	38245	37901	37503	37191	36900	36620	36620	36620	36620	36620	36620	36620	36620	36620	36620
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	30412	30403	30331	30180	29987	29877	29786	29697	29894	29927	29958	29988	30018	30047	30075	30103	30136
Combustibil																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	636014	622849	607785	592444	575077	558680	542849	528145	517635	515833	514296	512821	511356	509984	508774	507452	505717
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	270647	268679	265534	261382	256480	252266	248342	244588	244550	244542	244542	244552	244554	244567	244585	244600	244603
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	365367	354171	342251	331062	318597	306414	294506	283557	273085	271291	269754	268269	266802	265417	264189	262852	261114
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	188822	184314	179302	174355	168788	163463	158298	153519	149666	149006	148441	147898	147360	146854	146407	145919	145281

Optiunea4		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata		330161	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	322738	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	20636	20531	20387	20204	19992	19825	19670	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	12492	12571	12619	12624	12612	12643	12682	12719	12912	12944	12974	13003	13033	13061	13088	13117	13148
Combustibil																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	590877	577705	563702	549813	534428	519919	506097	492979	483918	482377	481037	479795	478490	477314	476200	475065	473454
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	69919	68331	65939	63021	59583	56349	53302	50424	49664	49532	49426	49334	49235	49152	49086	49008	48891
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	324029	313449	303211	293989	284067	274379	265083	256266	247964	246555	245321	244171	242966	241872	240824	239766	238273
biomasa	MWh/an	0	0	0	196929	195924	194552	192804	190778	189191	187712	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	133104	128899	124656	120680	116343	112132	108103	104284	101083	100539	100064	99623	99160	98742	98344	97940	97368

Optiunea 5		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata		330161	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	68313	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	37118	36928	36670	36340	36340	35659	35380	35112	35112	35112	31697	35112	35112	35112	35112	35112	35112
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	30412	30403	30331	30180	29987	29877	29786	29697	29894	29927	29958	29988	30018	30047	30075	30103	30136
Combustibil																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	626998	613451	600408	593275	593275	571982	559499	547558	540373	539158	531153	531635	530507	529546	528591	527584	494112
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	626998	613451	600408	593275	593275	571982	559499	547558	540373	539158	531153	531635	530507	529546	528591	527584	494112
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	126628	122612	119676	116678	112959	110081	106990	104119	102090	101742	97203	101161	100879	100614	100381	100126	99791

Optiunea 6		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata		330161	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	322738	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	20636	20531	20387	20204	19992	19825	19670	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521	19521
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	12387	12282	12138	11955	11743	11576	11421	11272	11272	11272	11272	11272	11272	11272	11272	11272	11272
Combustibil																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	485821	480685	471057	461453	454993	444866	438921	431540	426428	421759	423008	420267	419464	418774	418089	413594	412641
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	288892	284760	276505	268649	264361	256405	252631	245251	240138	235470	236718	233977	233174	232485	231800	227305	226351
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
biomasa	MWh/an	0	0	0	196929	195924	194552	192804	190632	188461	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290	186290
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	79542	77217	74600	72007	69081	66246	63498	60957	58928	58580	65440	57999	57716	57452	57218	56963	56629

Optiunea 7		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
SPECIFICATIE	UM																				
Energie termica																					
Energie termica produsa	Gcal/an	455422	456674	455149	446021	438168	430315	422463	414610	406757	398904	391051	381695	380170	378645	377119	375594	374069	372543	371018	369493
Energie termica livrata	Gcal/an	330161	331414	336216	333415	331890	330365	328839	327314	325789	324263	322738	313382	311857	310332	308806	307281	305755	304230	302705	301179
Energie electrica																					
Energie electrica produsa	MWh/an	287450	287450	287450	229472	226127	222448	173848	214799	210871	207088	203557	200708	200221	199804	199412	199011	198645	198312	197960	197476
in grupurile pe biomasa	MWh/an	0	0	0	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300	78300
Energie electrica livrata	MWh/an	281750	281750	281750	224418	221073	217394	168794	209745	205817	202034	198503	195654	195167	194750	194358	193957	193591	193258	192906	192422
Combustibil																					
Consum de combustibil	MWh/an	1471081	1470197	1470400	1066300	1057381	1038161	883880	1008951	990936	981472	964717	953918	952100	950468	941269	939543	938049	936529	927390	925317
gaze naturale	MWh/an	41339	41315	41320	36558	36337	35825	35331	35028	34540	34284	33830	33548	33501	33458	33211	33166	33128	33089	32843	32789
carbune	MWh/an	1429741	1428882	1429080	717627	708131	689097	671342	660945	643468	634274	617981	607066	605229	603574	594542	592795	591259	589699	580726	578627
biomasa	MWh/an	0	0	0	312115	312914	313239	177207	312977	312928	312914	312906	313303	313370	313436	313516	313582	313662	313741	313821	313900
Emisii																					
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	533263	532942	533016	270976	263479	255630	248029	239719	231674	223896	216633	211057	210104	209279	208476	207683	206928	206243	205513	204564

Optiunea 9		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
SPECIFICATIE	UM																					
Energie termica																						
Energie termica produsa	Gcal/an	327220	327200	327118	327005	326892	326778	326665	326524	326410	326297	326184	325193	325193	325193	325193	325193	325193	325193	325193	325193	325193
Combustibil																						
Consum de combustibil	MWh/an	451737.9	453451.9	460022.4	456190.6	454103.6	452016.6	449929.5	447842.5	445755.5	443668.5	441581.4	428780.6	426693.5	424606.5	422519.5	420432.5	418345.4	416258.4	414171.4	412084.3	412084.3
gaze naturale	MWh/an	447714	447687	447575	447420	447265	447110	446955	446761	446606	446451	446296	444940	444940	444940	444940	444940	444940	444940	444940	444940	444940
Emisii																						
Emisii de CO2 generate	tCO2/an	91232.98	91579.15	92906.12	92132.26	91710.76	91289.27	90867.77	90446.27	90024.78	89603.28	89181.78	86596.52	86175.03	85753.53	85332.04	84910.54	84489.04	84067.55	83646.05	83224.55	83224.55

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Anexa J
pag. 1/2

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5,5%

Scenariul "fara proiect" (business as usual)

Anul	UM	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cost energie electrica	euro/MWh	34,69	34,75	34,75	56,65	58,43	60,18	61,96	63,78	65,59	66,69	69,13
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	359938,61	359097,17	358467,91	359312,36	360161,6	360122,7	359986,2	359820,7	359594,87	359304,16	358562,16
en electrica produsa in condensatie	MWh/an											
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	359938,61	359097,17	358467,91	359312,36	360161,6	360122,7	359986,2	359820,7	359594,87	359304,16	358562,16
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331890,0	330364,6	328839,3	327314,0	325788,62	324263,27	322737,93
la agenti economici	Gcal/an											
Abur industrial	Gcal/an											
Certificate verzi	tone											
Certificate CO2	tone CO2											
Total venituri anuale, din care:	mii euro	12486,55	12479,59	12456,57	20356,62	21042,85	21672,83	22305,38	22948,10	23584,34	23962,68	24785,77
Costuri de producere energie electrica asimilate ca venituri	mii euro	12486,55	12479,59	12456,57	20356,62	21042,85	21672,83	22305,38	22948,10	23584,34	23962,68	24785,77
en electrica	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	12486,55	12479,59	12456,57	20356,62	21042,85	21672,83	22305,38	22948,10	23584,34	23962,68	24785,77
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea de certificate de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro											
Total intrari	mii euro	12486,55	12479,59	12456,57	20356,62	21042,85	21672,83	22305,38	22948,10	23584,34	23962,68	24785,77
Total cheltuieli, din care	mii euro	30033,79	30647,85	30746,19	38492,29	39642,32	40803,43	42024,60	43305,40	44641,86	45511,43	46950,12
Cheltuieli anuale de exploatare	mii euro	28966,79	29475,90	29461,09	29350,80	29243,50	29124,11	29000,70	28871,48	28742,63	28090,19	27964,60
Cheltuieli CO2	mii euro	1067,00	1171,95	1285,09	9141,49	10398,83	11679,32	13023,90	14433,92	15899,23	17421,24	18985,52
Investitii	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	mii euro	30033,79	30647,85	30746,19	38492,29	39642,32	40803,43	42024,60	43305,40	44641,86	45511,43	46950,12
Flux net de numerar	mii euro	-17547,24	-18168,26	-18289,62	-18135,68	-18599,5	-19130,60	-19719,2	-20357,30	-21057,52	-21548,74	-22164,35
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	17547,24	18168,26	18289,62	18135,68	18599,47	19130,60	19719,21	20357,30	21057,52	21548,74	22164,35

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul "fara proiect" (business as usual)

Anul	UM	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Total	Total actualizat
		12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Cost energie electrica	euro/MWh	69,84	70,31	70,78	71,41	71,95	72,55	73,09	73,73	74,28		
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	360183,04	360264,16	360350,20	360968,72	361071,82	361148,06	361255,0	361882,2	362020,9	7203512,479	4.301.635,75
en electrica produsa in condensatie	MWh/an										0	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	360183,04	360264,16	360350,20	360968,72	361071,82	361148,06	361255,0	361882,2	362020,9		
Energie termica livrata, din care	Gcal/an										0	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,8	301179,4	6387930,915	3.856.717,58
la agenti economici	Gcal/an										0	
Abur industrial	Gcal/an										0	
Certificate verzi	tone											
Certificate CO2	tone CO2											
Total venituri anuale, din care:	mii euro	25156,85	25331,25	25505,60	25776,67	25978,70	26202,26	26404,29	26682,16	26891,00	0	254514,31
Costuri de producere energie electrica asimilate ca venituri	mii euro	25156,85	25331,25	25505,60	25776,67	25978,70	26202,26	26404,29	26682,16	26891,00		254514,31
en electrica	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	25156,85	25331,25	25505,60	25776,67	25978,70	26202,26	26404,29	26682,16	26891,00	452010,04	254514,31
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea de certificate de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Valoare reziduala	mii euro										0	0,00
Total intrari	mii euro	25156,85	25331,25	25505,60	25776,67	25978,70	26202,26	26404,29	26682,16	26891,00	452010,04	254514,31
Total cheltuieli, din care	mii euro	47490,04	48053,72	48629,48	49272,38	49915,73	50616,45	51330,78	51633,06	51937,22	881678,1477	502161,99
Cheltuieli anuale de exploatare	mii euro	27788,90	27676,26	27564,39	27502,08	27440,64	27428,77	27418,08	27406,31	27395,31	565912,5475	340889,50
Cheltuieli CO2	mii euro	19701,14	20377,46	21065,09	21770,31	22475,09	23187,69	23912,70	24226,75	24541,91	315765,60	161272,49
Investitii	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Total iesiri	mii euro	47490,04	48053,72	48629,48	49272,38	49915,73	50616,45	51330,78	51633,06	51937,22	881678,15	502161,99
Flux net de numerar	mii euro	-22333,19	-22722,47	-23123,88	-23495,71	-23937,03	-24414,19	-24926,50	-24950,91	-25046,22	-429668,11	-247647,68
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	22333,19	22722,47	23123,88	23495,71	23937,03	24414,19	24926,50	24950,91	25046,22	429668,11	247647,68

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5%

Anexa K1
pag. 1/4

Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 1: Scenariul "cu proiect"

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	67,51	69,08	71,18	72,80	74,91	77,03	78,67	80,79
Pret certificat CO2	euro/tCO2	0	0	0	26,3	28,4	30,5	32,6	34,7	36,8	38,9	41
Energie echivalenta	MWh/an	665727,209	667184,1328	672769,0432	617273,175	610834,11	605689,9	600103,74	595274,83	590641,339	585493,564	581110,2415
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	229511,14	224846,0	221475,8	217663,6	214608,7	211749,18	208375,38	205766,03
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	229511,14	224846,0	221475,8	217663,6	214608,7	211749,18	208375,38	205766,03
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331890,0	330364,6	328839,3	327314,0	325788,62	324263,27	322737,93
la populatie	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331890,0	330364,6	328839,3	327314,0	325788,62	324263,27	322737,93
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
Venituri din vanzare Certificate CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00								
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	37916,21	38148,43	38457,76	38732,27	39048,92	39411,43	39249,29	39669,90
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	10487,91	10269,89	10177,19	10003,04	9920,33	9843,79	9690,61	9621,24
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	21599,05	21422,16	21113,47	20869,33	20519,89	20192,66	19431,24	19123,33
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	5829,25	6456,38	7167,10	7859,89	8608,70	9374,98	10127,44	10925,33
Investitie, din care:	mii euro	24750,00	45663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00		
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19717,43	36378,07	5085,76	5427,67	5436,84	5428,23	5430,72	5418,97	5407,59	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	5032,57	9284,93	1727,24	1385,33	1376,16	1384,77	1382,28	1394,03	1405,41	0,00	0,00
Total iesiri	mii euro	54092,28	75005,28	36155,28	44729,21	44961,43	45270,76	45545,27	45861,92	46224,43	39249,29	39669,90
Flux net de numerar	mii euro	-34926,94	-51587,57	-20295,27	-27849,07	-28053,2	-28122,3	-28316,8	-28390,52	-28508,18	-22856,47	-23047,00
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	34926,94	51587,57	20295,27	27849,07	28053,24	28122,27	28316,81	28390,52	28508,18	22856,47	23047,00

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Anexa K1
pag. 2/4

Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 1: Scenariul "cu proiect"

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	81,68	82,17	82,66	83,22	84,05	84,62	85,44	86,01	86,61		
Pret certificat CO2	euro/tCO2	41,6	42,2	42,8	43,4	44	44,6	45,2	45,8	46,4		
Energie echivalenta	MWh/an	569207.6637	567258.485	565314.792	563307.332	561654.667	559652,04	557952,97	555957,64	554018,51	11846425,39	7.504.481,72
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	204744,18	204568,97	204399,25	204165,77	204287,08	204058,43	204133,3	203912,0	203746,8	4417261,74	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	204744,18	204568,97	204399,25	204165,77	204287,08	204058,43	204133,3	203912,0	203746,8	4417261,74	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,8	301179,4	6387930,92	4.018.410,71
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,8	301179,4	6387930,92	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,8722	198778,29
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,8722	198778,29
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,8722	198778,29
Venituri din vanzare Certificate CO2	mii euro											
Total intrari	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,87	198778,29
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	39781,60	40053,14	40332,09	40659,80	41003,53	41390,97	41787,51	41928,49	42071,22	767669,39	466315,72
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	9616,64	9601,18	9584,65	9582,22	9622,32	9619,56	9655,90	9653,92	9657,92		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	18908,30	18803,65	18701,08	18631,84	18523,21	18504,88	18449,03	18430,07	18406,14		
Cheltuieli CO2	mii euro	11256,66	11648,31	12046,37	12445,74	12858,00	13266,53	13682,57	13844,50	14007,17	181404,91	97901,79
Investitie, din care:	mii euro											100746,54
investitie aferenta energiei termice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total lesiri	mii euro	39781,60	40053,14	40332,09	40659,80	41003,53	41390,97	41787,51	41928,49	42071,22	885773,39	567062,26
Flux net de numerar	mii euro	-23059,06	-23243,37	-23437,03	-23669,10	-23832,30	-24124,38	-24346,77	-24390,56	-24423,89	-536479,80	-347494,14
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	23059,06	23243,37	23437,03	23669,10	23832,30	24124,38	24346,77	24390,56	24423,89	536479,80	347494,14

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 1: Flux financiar incremental

Anexa K1
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-576,09	-1493,89	-2345,66	-3292,33	-4256,48	-5230,44	-6262,13	-7280,22
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	2736,15	2448,56	2166,55	1871,67	1568,74	1293,82	1031,67	779,96
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-3312,24	-3942,44	-4512,21	-5164,00	-5825,22	-6524,26	-7293,80	-8060,19
Investitie totala, din care:	mii euro	24750,00	45663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19717,43	36378,07	5085,76	5427,67	5436,84	5428,23	5430,72	5418,97	5407,59	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	5032,57	9284,93	1727,24	1385,33	1376,16	1384,77	1382,28	1394,03	1405,41	0,00	0,00
Total iesiri	mii euro	24058,49	44357,43	5409,09	6236,91	5319,11	4467,34	3520,67	2556,52	1582,56	-6262,13	-7280,22
Total iesiri (verificare)	mii euro	24058,49	44357,43	5409,09	6236,91	5319,11	4467,34	3520,67	2556,52	1582,56	-6262,13	-7280,22
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17379,70	-33419,31	-2005,65	-9713,39	-9453,77	-8991,67	-8597,60	-8033,22	-7450,66	-1307,72	-882,65
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17379,70	33419,31	2005,65	9713,39	9453,77	8991,67	8597,60	8033,22	7450,66	1307,72	882,65

VNAF/C	-88424,58 mii euro
CUA	86,48 Euro/Gcal
Cost incremental	22,00

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 1: Flux financiar incremental

Anexa K1
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-68112,39
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-68112,39
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-68112,39
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-68112,39
Total intrari (verificare)	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-68112,39
Total cheltuieli, din care	mii euro	-7708,44	-8000,58	-8297,39	-8612,59	-8912,19	-9225,48	-9543,27	-9704,57	-9866,00	-114008,76	-59644,53
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	736,04	728,57	721,34	711,98	704,89	695,68	686,85	677,67	668,74	20351,93	13170,46
Cheltuieli CO2	mii euro	-8444,48	-8729,15	-9018,72	-9324,57	-9617,08	-9921,16	-10230,13	-10382,25	-10534,74	-134360,69	-72814,99
Investitie totala, din care:	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118104,00	100746,54
investitie aferenta energiei termice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93731,28	79956,71
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24372,72	20789,83
Total iesiri	mii euro	-7708,44	-8000,58	-8297,39	-8612,59	-8912,19	-9225,48	-9543,27	-9704,57	-9866,00	4095,24	41102,01
Total iesiri (verificare)	mii euro	-7708,44	-8000,58	-8297,39	-8612,59	-8912,19	-9225,48	-9543,27	-9704,57	-9866,00	4095,24	41102,01
Flux net de numerar incremental	mii euro	-725,86	-520,90	-313,15	-173,38	104,73	289,81	579,72	560,35	622,33	-106811,69	-88424,58
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	725,86	520,90	313,15	173,38	-104,73	-289,81	-579,72	-560,35	-622,33	106811,69	88424,58

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 2 Scenariul "cu proiect"

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5,0%

Anexa K2
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	63,74	65,47	67,36	69,44	71,10	72,72	74,86	77,00
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	57,66	57,32	56,85	56,22	55,77	55,35	53,11	52,48
Pret certificat CO2	euro/tCO2	0	0	0	26,3	28,4	30,5	32,6	34,7	36,8	38,9	41
Pret certificat verde	euro/tcertificat	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Bonusul de cogenerare	euro/MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energie echivalenta	MWh/an	723242,245	723242,245	723242,245	598934,8209	592889,829	587576,9264	582748,143	577535,8683	572495,247	568068,1717	563828,3511
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	211172,79	206901,77	203362,84	200308,03	196869,73	193603,09	190949,99	188484,14
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	211172,79	206901,77	203362,84	200308,03	196869,73	193603,09	190949,99	188484,14
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Certificate verzi	nr certificate	56869,51	57238,26	57022,97	56740,52	56450,98	56055,63	55551,80	54968,11	54510,96	54084,82	53675,01
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	16580,51	16651,69	16780,98	16965,29	17020,85	17077,63	17268,26	17465,43
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	13459,78	13546,89	13697,92	13909,94	13997,60	14079,53	14293,60	14513,30
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	13459,78	13546,89	13697,92	13909,94	13997,60	14079,53	14293,60	14513,30
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	3120,73	3104,80	3083,06	3055,35	3023,25	2998,10	2974,67	2952,13
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	16580,51	16651,69	16780,98	16965,29	17020,85	17077,63	17268,26	17465,43
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	33334,36	33506,96	33720,50	33956,57	34167,10	34409,94	34175,37	34485,97
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	8793,47	8624,05	8501,57	8420,95	8275,64	8134,63	8070,96	8013,14
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	19225,07	19025,06	18781,44	18488,53	18253,55	18032,17	17220,11	16937,82
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	5315,83	5857,85	6437,49	7047,09	7637,91	8243,14	8884,31	9535,01
Investitie	mii euro	24750,00	48663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19908,33	39143,39	5085,76	5480,22	5484,30	5482,16	5473,50	5473,94	5474,99		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	4841,67	9519,61	1727,24	1332,78	1328,70	1330,84	1339,50	1339,06	1338,01		
Total lesiri	mii euro	54092,28	78005,28	36155,28	40147,36	40319,96	40533,50	40769,57	40980,10	41222,94	34175,37	34485,97
Flux net de numerar	mii euro	-15209,51	-15209,51	-15209,51	-16753,85	-16855,26	-16939,51	-16991,28	-17146,25	-17332,31	-16907,11	-17020,54
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	35117,83	54352,90	20295,27	22234,07	22339,57	22421,68	22464,78	22620,19	22807,31	16907,11	17020,54

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 2 Scenariul "cu proiect"

Anexa K2
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	77,91	78,41	78,90	79,47	80,62	81,19	81,77	82,35	82,97		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	53,30	53,22	53,14	53,16	52,94	53,14	53,33	53,53	53,71		
Pret certificat CO2	euro/tCO2	41,6	42,2	42,8	43,4	44	44,6	45,2	45,8	46,4		
Pret certificat verde	euro/tcertificat	55	55	55	55	55	55	55	0	0		
Bonusul de cogenerare	euro/MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Energie echivalenta	MWh/an	551938,449	549991,5606	548049,585	546044,169	544665,7647	542664,4648	540693,736	538700,042	536761,971	11713313,8	7.482.705,67
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	187474,96	187302,05	187134,05	186902,61	187298,18	187070,85	186874,10	186654,38	186490,28	4120103,83	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	187474,96	187302,05	187134,05	186902,61	187298,18	187070,85	186874,10	186654,38	186490,28	4120103,83	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	4.146.719,59
CertIFICATE VERZI	nr certificate	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	1096243,68	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	17557,90	17638,41	17716,99	17805,20	18052,97	18141,32	18232,79	15370,43	15472,38	334197,3425	205414,87
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14605,78	14686,29	14764,86	14853,07	15100,84	15189,19	15280,66	15370,43	15472,38	289220,3824	178424,10
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14605,78	14686,29	14764,86	14853,07	15100,84	15189,19	15280,66	15370,43	15472,38	289220,3824	178424,10
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	0,00	0,00	44976,9601	26990,77
Total intrari	mii euro	17557,90	17638,41	17716,99	17805,20	18052,97	18141,32	18232,79	15370,43	15472,38	334197,34	205414,87
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	34504,36	34696,03	34893,32	35137,97	35400,02	35699,63	36006,43	36118,61	36232,45	678472,41	416171,75
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	8008,55	7993,68	7977,76	7975,21	8052,71	8049,79	8048,40	8046,30	8050,17		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	16704,25	16596,01	16489,78	16417,64	16268,54	16247,31	16226,07	16204,17	16177,26	338923,30	211871,81
Cheltuieli CO2	mii euro	9791,55	10106,33	10425,78	10745,12	11078,78	11402,52	11731,95	11868,14	12005,02	158113,82	85679,95
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					121104,00	103467,63
investitii aferenta energiei termice	mii euro											
investitii aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	34504,36	34696,03	34893,32	35137,97	35400,02	35699,63	36006,43	36118,61	36232,45	799576,41	519639,38
Flux net de numerar	mii euro	-16946,46	-17057,62	-17176,33	-17332,77	-17347,05	-17558,31	-17773,64	-20748,19	-20760,07	-344275,07	-210756,88
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	16946,46	17057,62	17176,33	17332,77	17347,05	17558,31	17773,64	20748,19	20760,07	441281,67	293635,35

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 2: Flux financiar incremental

Anexa K2
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-3776,11	-4391,16	-4891,85	-5340,10	-5927,25	-6506,71	-6694,42	-7320,34
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-6896,84	-7495,97	-7974,91	-8395,45	-8950,49	-9504,81	-9669,09	-10272,47
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-6896,84	-7495,97	-7974,91	-8395,45	-8950,49	-9504,81	-9669,09	-10272,47
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	3120,73	3104,80	3083,06	3055,35	3023,25	2998,10	2974,67	2952,13
Venituri din vanzarea certificatelor CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-3776,11	-4391,16	-4891,85	-5340,10	-5927,25	-6506,71	-6694,42	-7320,34
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-3776,11	-4391,16	-4891,85	-5340,10	-5927,25	-6506,71	-6694,42	-7320,34
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-5157,94	-6135,36	-7082,93	-8068,03	-9138,30	-10231,92	-11336,06	-12464,15
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-1332,27	-1594,39	-1841,11	-2091,23	-2342,29	-2575,82	-2799,13	-3013,64
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-3825,67	-4540,98	-5241,82	-5976,81	-6796,01	-7656,10	-8536,93	-9450,51
Investitii	mii euro	24750,00	48663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19908,33	36325,90	5085,76	5480,22	5484,30	5482,16	5473,50	5473,94	5474,99	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	4841,67	12337,10	1727,24	1332,78	1328,70	1330,84	1339,50	1339,06	1338,01		
Total iesiri	mii euro	24058,49	47357,43	5409,09	1655,06	677,64	-269,93	-1255,03	-2325,30	-3418,92	-11336,06	-12464,15
Total iesiri (verificare)	mii euro	24058,49	47357,43	5409,09	1655,06	677,64	-269,93	-1255,03	-2325,30	-3418,92	-11336,06	-12464,15
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17570,59	-33367,15	-2005,65	-4098,39	-3740,10	-3291,08	-2745,57	-2262,89	-1749,78	4641,63	5143,81
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17570,59	33367,15	2005,65	4098,39	3740,10	3291,08	2745,57	2262,89	1749,78	-4641,63	-5143,81

VNAF/C	-32010,24 mii euro
CUA	70,81 Euro/Gcal
Cost incremental	7,72

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 2: Flux financiar incremental

Anexa K2
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	128308,89
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-7598,94	-7692,84	-7788,61	-7971,47	-7925,73	-8060,94	-8171,50	-11311,73	-11418,62	-117812,70	-61475,81
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri en electrica	mii euro	-10551,07	-10644,97	-10740,73	-10923,60	-10877,85	-11013,07	-11123,63	-11311,73	-11418,62	-162789,66	-88466,58
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	-10551,07	-10644,97	-10740,73	-10923,60	-10877,85	-11013,07	-11123,63	-11311,73	-11418,62	-162789,66	-88466,58
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	0,00	0,00	44976,96	26990,77
Venituri din vanzarea certificatelor CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	-7598,94	-7692,84	-7788,61	-7971,47	-7925,73	-8060,94	-8171,50	-11311,73	-11418,62	-117812,70	-61475,81
Total intrari (verificare)	mii euro	-7598,94	-7692,84	-7788,61	-7971,47	-7925,73	-8060,94	-8171,50	-11311,73	-11418,62	-117812,70	-61475,81
Total cheltuieli, din care	mii euro	-12985,68	-13357,69	-13736,16	-14134,42	-14515,70	-14916,82	-15324,35	-15514,45	-15704,77	-203205,73	-109788,50
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-3076,09	-3086,57	-3096,85	-3109,23	-3119,40	-3131,66	-3143,61	-3155,84	-3167,88	-45553,95	-24751,66
Cheltuieli CO2	mii euro	-9909,59	-10271,12	-10639,31	-11025,19	-11396,31	-11785,16	-12180,75	-12358,61	-12536,89	-157651,78	-85036,84
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121104,00	103467,63
investitie aferenta energiei termice	mii euro										94189,11	80322,93
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										26914,89	23144,70
Total iesiri	mii euro	-12985,68	-13357,69	-13736,16	-14134,42	-14515,70	-14916,82	-15324,35	-15514,45	-15704,77	-82101,73	-6320,87
Total iesiri (verificare)	mii euro	-12985,68	-13357,69	-13736,16	-14134,42	-14515,70	-14916,82	-15324,35	-15514,45	-15704,77	-82101,73	-6320,87
Flux net de numerar incremental	mii euro	5386,74	5664,85	5947,55	6162,94	6589,98	6855,88	7152,85	4202,72	4286,15	-8796,08	-32010,24
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-5386,74	-5664,85	-5947,55	-6162,94	-6589,98	-6855,88	-7152,85	-4202,72	-4286,15	8796,08	32010,24

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 3 Scenariul "cu proiect"

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5%

Anexa K3
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	218,52	219,46	222,46	220,29	219,25	221,14	219,62	221,41
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	67,44	67,15	66,86	66,18	65,50	65,06	62,85	62,45
Pret certificat CO2	euro/tCO2	0	0	0	26,3	28,4	30,5	32,6	34,7	36,8	38,9	41
Pret certificat verde	euro/tcertificat	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55
Energie echivalenta	MWh/an	723242,25	723242,245	723242,245	406112,402	404434,769	402578,95	401014,07	399339,304	397508,304	395902,8015	394084,5192
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	18350,37	18446,71	18364,87	18573,96	18673,17	18616,14	18784,62	18740,31
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	18350,37	18446,71	18364,87	18573,96	18673,17	18616,14	18784,62	18740,31
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,6	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,6	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4009,87	4048,40	4085,46	4091,71	4094,07	4116,84	4125,51	4149,26
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4009,87	4048,40	4085,46	4091,71	4094,07	4116,84	4125,51	4149,26
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4009,87	4048,40	4085,46	4091,71	4094,07	4116,84	4125,51	4149,26
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4009,87	4048,40	4085,46	4091,71	4094,07	4116,84	4125,51	4149,26
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	27316,85	27521,32	27773,02	27861,83	27969,87	28240,93	27910,85	28252,96
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	3150,00	3129,74	3105,70	3069,19	3029,90	3000,56	2969,34	2942,82
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	22486,52	22285,55	22088,29	21763,91	21439,20	21197,37	20381,34	20154,46
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	1680,32	2106,03	2579,03	3028,73	3500,76	4043,00	4560,17	5155,67
Investitii	mii euro	33200,00	57813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	31823,29	55415,66	5085,76	6530,48	6528,42	6527,76	6522,56	6517,98	6516,17		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	1376,71	2397,34	1727,24	282,52	284,58	285,24	290,44	295,02	296,83		
Total lesiri	mii euro	62542,28	87155,28	36155,28	34129,85	34334,32	34586,02	34674,83	34782,87	35053,93	27910,85	28252,96
Flux net de numerar	mii euro	-47032,80	-70625,17	-20295,27	-29837,47	-30001,34	-30215,32	-30292,68	-30393,77	-30640,26	-23785,34	-24103,70
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	47032,80	70625,17	20295,27	29837,47	30001,34	30215,32	30292,68	30393,77	30640,26	23785,34	24103,70

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 3 Scenariul "cu proiect"

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	216,49	213,19	213,06	213,14	213,16	213,28	213,39	210,48	210,37		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	63,58	63,32	63,26	63,34	63,43	63,68	63,94	64,00	64,25		
Pret certificat CO2	euro/tCO2	41,6	42,2	42,8	43,4	44	44,6	45,2	45,8	46,4		
Pret certificat verde	euro/tcertificat	55	55	55	55	55	55	55	0	0		
Energie echivalenta	MWh/an	383596,943	382094,253	380380,2468	378664,713	376953,1317	375235,173	373516,959	372004,582	370301,519	8763449,38	5.774.833,72
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	19133,46	19404,74	19464,71	19523,15	19585,54	19641,56	19697,32	19958,92	20029,83	1170239,37	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	19133,46	19404,74	19464,71	19523,15	19585,54	19641,56	19697,32	19958,92	20029,83	1170239,37	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	4.146.719,59
Total venituri anuale, din care:	mii euro	4142,21	4136,87	4147,08	4161,19	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	112688,66	78631,92
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	4142,21	4136,87	4147,08	4161,19	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	112688,6605	78631,92
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	4142,21	4136,87	4147,08	4161,19	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	112688,6605	78631,92
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	4142,21	4136,87	4147,08	4161,19	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	112688,66	78631,92
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	28243,53	28292,44	28479,73	28722,84	28968,47	29273,30	29583,97	29485,61	29530,86	571455,21	355323,60
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	2934,85	2927,06	2922,62	2922,07	2921,44	2920,94	2920,44	2916,83	2916,13		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	19924,95	19747,46	19630,76	19560,89	19489,65	19470,47	19451,36	19372,89	19349,38		
Cheltuieli CO2	mii euro	5383,73	5617,92	5926,35	6239,87	6557,37	6881,89	7212,17	7195,90	7265,35	84934,26	44460,19
Investitie	mii euro	0,00									138704,00	119814,57
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	28243,53	28292,44	28479,73	28722,84	28968,47	29273,30	29583,97	29485,61	29530,86	710159,21	475138,17
Flux net de numerar	mii euro	-24101,32	-24155,57	-24332,66	-24561,65	-24793,55	-25084,22	-25380,75	-25284,60	-25317,20	-590234,63	-390262,90
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	24101,32	24155,57	24332,66	24561,65	24793,55	25084,22	25380,75	25284,60	25317,20	590234,63	390262,90

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza financiară incrementală comparativă

Opțiunea 3: Flux financiar incremental

Anexa K3
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-11175,45	-12121,01	-13030,40	-14162,77	-15335,53	-16400,93	-17600,58	-18697,17
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-3714,28	-3828,21	-3930,12	-4167,60	-4402,37	-4544,70	-4739,51	-4867,32
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-7461,17	-8292,80	-9100,28	-9995,17	-10933,16	-11856,24	-12861,07	-13829,85
Investitii	mii euro	33200,00	57813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	31823,29	55415,66	5085,76	6530,48	6528,42	6527,76	6522,56	6517,98	6516,17	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	1376,71	2397,34	1727,24	282,52	284,58	285,24	290,44	295,02	296,83		
Total iesiri	mii euro	32508,49	56507,43	5409,09	-4362,45	-5308,01	-6217,40	-7349,77	-8522,53	-9587,93	-17600,58	-18697,17
Total iesiri (verificare)	mii euro	32508,49	56507,43	5409,09	-4362,45	-5308,01	-6217,40	-7349,77	-8522,53	-9587,93	-17600,58	-18697,17
Flux net de numerar incremental	mii euro	-29485,56	-52456,91	-2005,65	-11701,79	-11401,87	-11084,72	-10573,46	-10036,47	-9582,74	-2236,60	-1939,34
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	29485,56	52456,91	2005,65	11701,79	11401,87	11084,72	10573,46	10036,47	9582,74	2236,60	1939,34

VNAF/C	-131193,3 mii euro
CUA	94,11 Euro/Gcal
Cost incremental	31,64

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza financiară incrementală comparativă

Opțiunea 3: Flux financiar incremental

Anexa K3
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	128308,89
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-188258,76
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-188258,76
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-188258,76
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-188258,76
Total intrari (verificare)	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-188258,76
Total cheltuieli, din care	mii euro	-19246,51	-19761,28	-20149,74	-20549,55	-20947,26	-21343,15	-21746,81	-22147,45	-22406,36	-310222,94	-170636,65
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-4929,10	-5001,75	-5011,00	-5019,11	-5029,55	-5037,36	-5046,28	-5116,60	-5129,81	-79391,60	-44380,05
Cheltuieli CO2	mii euro	-14317,41	-14759,54	-15138,74	-15530,43	-15917,71	-16305,79	-16700,53	-17030,85	-17276,56	-230831,34	-126256,60
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138704,00	119814,57
investitii aferenta energiei termice	mii euro											
investitii aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	-19246,51	-19761,28	-20149,74	-20549,55	-20947,26	-21343,15	-21746,81	-22147,45	-22406,36	-171518,94	-50822,08
Total iesiri (verificare)	mii euro	-19246,51	-19761,28	-20149,74	-20549,55	-20947,26	-21343,15	-21746,81	-22147,45	-22406,36	-171518,94	-50822,08
Flux net de numerar incremental	mii euro	-1768,12	-1433,10	-1208,77	-1065,93	-856,52	-670,03	-454,26	-333,70	-270,98	-160566,52	-131193,34
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	1768,12	1433,10	1208,77	1065,93	856,52	670,03	454,26	333,70	270,98	160566,52	131193,34

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 4 Scenariul "cu proiect"

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5%

Anexa K4
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	198,13	196,08	197,50	200,26	201,98	205,27	206,95	207,94
Pret certificat verde	euro/tCO2			55	55	55	55	55	55	55	55	55
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,245	723242,245	723242,245	398531,54	396845,05	395131,294	393377,375	391608,839	389880,4785	388158,4584	386433,8807
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	10769,51	10856,99	10917,21	10937,27	10942,70	10988,32	11040,27	11089,67
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	10769,51	10856,99	10917,21	10937,27	10942,70	10988,32	11040,27	11089,67
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,3	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Certificate verzi	nr certificate				56869,515	57238,264	57022,9678	56740,5195	56450,9806	56055,63095	55551,79649	54968,11413
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	5261,57	5276,98	5292,36	5311,00	5315,03	5338,58	5340,15	5329,19
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2133,75	2128,87	2156,10	2190,27	2210,23	2255,52	2284,80	2305,94
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2133,75	2128,87	2156,10	2190,27	2210,23	2255,52	2284,80	2305,94
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	3127,82	3148,10	3136,26	3120,73	3104,80	3083,06	3055,35	3023,25
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	5261,57	5276,98	5292,36	5311,00	5315,03	5338,58	5340,15	5329,19
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	22898,21	22922,05	23044,75	23192,93	23236,48	23429,35	23009,72	23120,32
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	1625,91	1600,54	1589,33	1579,43	1562,25	1556,70	1545,14	1530,61
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	20134,44	19893,22	19684,78	19467,72	19168,11	18945,11	18143,94	17871,71
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	1137,86	1428,29	1770,63	2145,78	2506,11	2927,53	3320,65	3717,99
Investitie	mii euro	34400,00	59613,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	33519,70	58087,88	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	880,30	1525,50									
Total lesiri	mii euro	63742,28	88955,66	36155,66	29711,59	29735,43	29858,13	30006,31	30049,86	30242,69	23009,72	23120,32
Flux net de numerar	mii euro	-48729,21	-73297,38	-22022,89	-24450,02	-24458,45	-24565,76	-24695,30	-24734,83	-24904,10	-17669,57	-17791,13
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	48729,21	73297,38	22022,89	24450,02	24458,45	24565,76	24695,30	24734,83	24904,10	17669,57	17791,13

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 4 Scenariul "cu proiect"

Anexa K4
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	205,72	206,05	206,35	206,94	205,45	205,82	206,15	206,66	204,66		
Pret certificat verde	euro/tCO2	55	55	55	55	55	55	55	55			
Energie electrica echivalenta	MWh/an	375745,158	374004,183	372259,208	370515,234	368761,259	367025,284	365278,3095	363532,33	361790,36	8628604,98	5698285,79
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	11281,67	11314,67	11343,67	11373,67	11393,67	11431,67	11458,67	11486,67	11518,67	1035394,98	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	11281,67	11314,67	11343,67	11373,67	11393,67	11431,67	11458,67	11486,67	11518,67	1035394,98	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											0,00
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,8	301179,44	6528985,39	
CertIFICATE VERZI	nr certificate	54510,9566	54084,8205	53675,0115	53675,0115	53675,0115	53675,0115	53675,0115	53675,012		881543,6342	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	5318,99	5306,02	5292,88	5305,82	5292,92	5305,00	5314,35	5325,97	2357,40	129682,54	89051,89
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	2320,89	2331,35	2340,75	2353,70	2340,79	2352,88	2362,22	2373,84	2357,40	81197,64	60528,30
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	2320,89	2331,35	2340,75	2353,70	2340,79	2352,88	2362,22	2373,84	2357,40	81197,64	60528,30
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2998,10	2974,67	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	0,00	48484,90	28523,59
Total intrari	mii euro	5318,99	5306,02	5292,88	5305,82	5292,92	5305,00	5314,35	5325,97	2357,40	129682,54	89051,89
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	23055,35	23158,12	23266,85	23430,95	23443,33	23661,16	23880,22	23914,57	23911,44	484602,62	306460,75
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	1532,02	1530,47	1528,47	1529,31	1521,01	1521,59	1521,15	1521,57	1501,93		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	17637,02	17516,55	17397,74	17327,22	17193,96	17174,21	17154,49	17134,21	17109,86		
Cheltuieli CO2	mii euro	3886,30	4111,10	4340,64	4574,42	4728,37	4965,35	5204,58	5258,79	5299,65	61324,03	32007,72
Investitie	mii euro										141707,00	122592,39
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	23055,35	23158,12	23266,85	23430,95	23443,33	23661,16	23880,22	23914,57	23911,44	626309,62	429053,14
Flux net de numerar	mii euro	-17736,36	-17852,10	-17973,97	-18125,13	-18150,42	-18356,15	-18565,87	-18588,60	-21554,04	-494221,28	-337779,19
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	17736,36	17852,10	17973,97	18125,13	18150,42	18356,15	18565,87	18588,60	21554,04	494221,28	337779,19

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 4: Flux financiar incremental

Anexa K4
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15095,05	-15765,88	-16380,46	-16994,38	-17633,06	-18245,76	-18622,54	-19456,58
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18222,87	-18913,98	-19516,73	-20115,11	-20737,87	-21328,82	-21677,89	-22479,82
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18222,87	-18913,98	-19516,73	-20115,11	-20737,87	-21328,82	-21677,89	-22479,82
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	3127,82	3148,10	3136,26	3120,73	3104,80	3083,06	3055,35	3023,25
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15095,05	-15765,88	-16380,46	-16994,38	-17633,06	-18245,76	-18622,54	-19456,58
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15095,05	-15765,88	-16380,46	-16994,38	-17633,06	-18245,76	-18622,54	-19456,58
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-15594,08	-16720,27	-17758,68	-18831,67	-20068,92	-21212,52	-22501,70	-23829,81
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-7590,45	-7749,73	-7849,99	-7953,55	-8141,11	-8240,81	-8401,11	-8562,28
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-8003,63	-8970,54	-9908,69	-10878,12	-11927,81	-12971,70	-14100,59	-15267,53
Investitii	mii euro	34400,00	59613,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	33519,70	58087,88	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	880,30	1525,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	33708,49	58307,81	5409,47	-8780,70	-9906,89	-10945,30	-12018,29	-13255,54	-14399,18	-22501,70	-23829,81
Total iesiri (verificare)	mii euro	33708,49	58307,81	5409,47	-8780,70	-9906,89	-10945,30	-12018,29	-13255,54	-14399,18	-22501,70	-23829,81
Flux net de numerar incremental	mii euro	-31181,97	-55129,12	-3733,27	-6314,34	-5858,98	-5435,17	-4976,09	-4377,53	-3846,58	3879,17	4373,23
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	31181,97	55129,12	3733,27	6314,34	5858,98	5435,17	4976,09	4377,53	3846,58	-3879,17	-4373,23

VNAF/C	-78709,63 mii euro
CUA	84,06 Euro/Gcal
Cost incremental	19,59

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 4: Flux financiar incremental

Anexa K4
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	128308,89
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-19837,86	-20025,23	-20212,72	-20470,85	-20685,78	-20897,26	-21089,94	-21356,19	-24533,60	-322327,50	-177838,79
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-22835,96	-22999,90	-23164,84	-23422,97	-23637,90	-23849,38	-24042,06	-24308,31	-24533,60	-370812,40	-206362,39
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-22835,96	-22999,90	-23164,84	-23422,97	-23637,90	-23849,38	-24042,06	-24308,31	-24533,60	-370812,40	-206362,39
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2998,10	2974,67	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	0,00	48484,90	28523,59
Total intrari	mii euro	-19837,86	-20025,23	-20212,72	-20470,85	-20685,78	-20897,26	-21089,94	-21356,19	-24533,60	-322327,50	-177838,79
Total intrari (verificare)	mii euro	-19837,86	-20025,23	-20212,72	-20470,85	-20685,78	-20897,26	-21089,94	-21356,19	-24533,60	-322327,50	-177838,79
Total cheltuieli, din care	mii euro	-24434,69	-24895,60	-25362,63	-25841,43	-26472,39	-26955,30	-27450,56	-27718,50	-28025,78	-397075,53	-219499,51
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-8619,86	-8629,24	-8638,18	-8645,55	-8725,68	-8732,96	-8742,44	-8750,54	-8783,52	-142633,96	-80790,44
Cheltuieli CO2	mii euro	-15814,83	-16266,36	-16724,45	-17195,88	-17746,71	-18222,33	-18708,13	-18967,96	-19242,26	-254441,57	-138709,07
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141707,00	122592,39
investitie aferenta energiei termice	mii euro										139301,20	120370,34
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										2405,80	2222,05
Total iesiri	mii euro	-24434,69	-24895,60	-25362,63	-25841,43	-26472,39	-26955,30	-27450,56	-27718,50	-28025,78	-255368,53	-96907,11
Total iesiri (verificare)	mii euro	-24434,69	-24895,60	-25362,63	-25841,43	-26472,39	-26955,30	-27450,56	-27718,50	-28025,78	-255368,53	-96907,11
Flux net de numerar incremental	mii euro	4596,84	4870,37	5149,91	5370,58	5786,62	6058,04	6360,63	6362,31	3492,18	-64553,18	-78709,63
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-4596,84	-4870,37	-5149,91	-5370,58	-5786,62	-6058,04	-6360,63	-6362,31	-3492,18	64553,18	78709,63

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 5 Scenariul "cu proiect"

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5%

Anexa K5
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	149,01	148,64	117,07	119,36	155,93	150,50	150,42	150,34
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	86,92	85,87	86,13	85,54	83,00	82,74	80,14	374,05
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,245	723242,245	723242,245	416296,861	414535,26	412695,681	410726,066	409039,253	406829,1125	404963,0104	107207,2936
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	28534,83	28547,20	28481,60	28285,96	28373,12	27936,95	27844,83	27758,97
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	28534,83	28547,20	28481,60	28285,96	28373,12	27936,95	27844,83	27758,97
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,3	327313,96	325788,62	324263,27	68313,26
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
Costuri de productie a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	33789,17	33539,91	33013,69	33050,44	33427,38	33134,65	32475,19	32365,92
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	3711,53	3667,97	3204,75	3203,12	4048,03	3498,66	3453,85	3410,95
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	28979,17	28497,88	28455,57	28127,69	27166,50	26955,12	25985,51	25552,47
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	1098,47	1374,05	1353,36	1719,63	2212,85	2680,86	3035,83	3402,50
Investitie	mii euro	21000,00	13813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	20139,85	13247,59	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	860,15	565,79									
Total lesiri	mii euro	50342,28	43155,66	36155,66	40602,55	40353,29	39827,07	39863,82	40240,76	39947,99	32475,19	32365,92
Flux net de numerar	mii euro	-35349,36	-28457,10	-22022,89	-36350,51	-36110,08	-36492,67	-36487,66	-35816,56	-35743,51	-28286,86	-28192,58
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	35349,36	28457,10	22022,89	36350,51	36110,08	36492,67	36487,66	35816,56	35743,51	28286,86	28192,58

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 5 Scenariul "cu proiect"

Anexa K5
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	148,94	148,92	161,34	148,23	148,36	148,52	148,67	148,81	144,08		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	80,40	80,34	80,22	79,91	80,01	80,29	80,58	80,86	78,08		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	392393,02	390647,255	385347,73	387203,025	385456,451	383708,335	381960,1583	380212,46	378766,234	8617713,94	5689571,31
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	27929,53	27957,74	24432,19	28061,46	28088,86	28114,72	28140,52	28166,80	28494,54	1320399,82	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	27929,53	27957,74	24432,19	28061,46	28088,86	28114,72	28140,52	28166,80	28494,54	1320399,82	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an										0,00	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6274560,72	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	78104,80
Costuri de productie a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	78104,80
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	78104,80
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Total intrari	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	78104,80
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	32157,64	32218,25	32020,51	32206,10	32328,88	32511,30	32698,04	32712,80	31434,44	643111,14	398983,49
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	3391,76	3385,34	3194,12	3365,48	3363,09	3361,06	3359,04	3356,92	3288,62		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	25195,69	25055,80	24893,94	24677,93	24586,66	24550,09	24513,70	24475,85	23515,52		
Cheltuieli CO2	mii euro	3570,19	3777,11	3932,46	4162,69	4379,13	4600,15	4825,29	4880,03	4630,30	55634,93	28965,35
Investitie	mii euro	0,00	0,00								82507,00	68288,54
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	32157,64	32218,25	32020,51	32206,10	32328,88	32511,30	32698,04	32712,80	31434,44	725618,14	467272,03
Flux net de numerar	mii euro	-27997,88	-28054,79	-28078,64	-28046,43	-28161,54	-28335,83	-28514,43	-28521,22	-27329,07	-612349,60	-387834,85
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	27997,88	28054,79	28078,64	28046,43	28161,54	28335,83	28514,43	28521,22	27329,07	612349,60	387834,85

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 5: Flux financiar incremental

Anexa K5
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-254424,66
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Venituri din vanzarea energiei electrice en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-4703,12	-6102,42	-7789,74	-8974,16	-9878,02	-11507,22	-13036,24	-14584,20
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	3339,89	2922,36	2536,21	2330,10	2343,05	1711,15	1349,17	998,82
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-8043,02	-9024,78	-10325,95	-11304,26	-12221,07	-13218,37	-14385,41	-15583,02
Investitie	mii euro	21000,00	13813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	20139,85	13247,59	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	860,15	565,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	20308,49	12507,81	5409,47	2110,26	710,96	-976,36	-2160,78	-3064,64	-4693,88	-13036,24	-14584,20
Total iesiri (verificare)	mii euro	20308,49	12507,81	5409,47	2110,26	710,96	-976,36	-2160,78	-3064,64	-4693,88	-13036,24	-14584,20
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17802,12	-10288,84	-3733,27	-18214,83	-17510,61	-17362,07	-16768,44	-15459,25	-14685,98	-6738,12	-6028,22
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17802,12	10288,84	3733,27	18214,83	17510,61	17362,07	16768,44	15459,25	14685,98	6738,12	6028,22

VNAF/C	-128765,3 mii euro
CUA	96,51 Euro/Gcal
Cost incremental	32,04

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 5: Flux financiar incremental

Anexa K5
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-113370,19	-20447,95
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-188785,88
Venituri din vanzarea energiei electrice en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-188785,88
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-188785,88
Total intrari (verificare)	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-188785,88
Total cheltuieli, din care	mii euro	-15332,40	-15835,47	-16608,96	-17066,29	-17586,85	-18105,15	-18632,75	-18920,26	-20502,78	-238567,01	-126976,76
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	798,55	764,87	523,67	541,32	509,10	482,38	454,66	426,45	-591,17	21563,66	14774,67
Cheltuieli CO2	mii euro	-16130,95	-16600,34	-17132,63	-17607,61	-18095,95	-18587,53	-19087,41	-19346,72	-19911,61	-260130,67	-141751,43
Investitie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82507,00	68288,54
investitie aferenta energiei termice	mii euro										81081,07	66956,16
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										1425,93	1332,37
Total iesiri	mii euro	-15332,40	-15835,47	-16608,96	-17066,29	-17586,85	-18105,15	-18632,75	-18920,26	-20502,78	-156060,01	-58688,23
Total iesiri (verificare)	mii euro	-15332,40	-15835,47	-16608,96	-17066,29	-17586,85	-18105,15	-18632,75	-18920,26	-20502,78	-156060,01	-58688,23
Flux net de numerar incremental	mii euro	-5664,69	-5332,32	-4954,76	-4550,72	-4224,51	-3921,64	-3587,93	-3570,31	-2282,85	-182681,49	-128765,28
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	5664,69	5332,32	4954,76	4550,72	4224,51	3921,64	3587,93	3570,31	2282,85	182681,49	128765,28

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 6 Scenariul "cu proiect"

PREMISE
Rata de actualizare financiara 5%

Anexa K6
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	234,41	232,94	228,98	226,14	226,85	223,56	223,51	220,17
Pret certificat verde	euro/tCO2	0,00	0,00	0,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,25	723242,25	723242,25	397172,24	395447,39	393743,30	391999	390182,06	388454,18	386680,80	384960,48
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	9410,21	9459,33	9529,22	9559,03	9515,93	9562,02	9562,61	9616,27
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	9410,21	9459,33	9529,22	9559,03	9515,93	9562,02	9562,61	9616,27
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,3	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
CertIFICATE VERZI	nr certificate	0,00	0,00	0,00	54300,68	54023,59	53645,24	53163,07	52604,49	52166,99	51759,17	51366,99
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	5192,42	5174,78	5132,52	5085,68	5051,91	5006,84	4984,09	4942,39
Costuri de productie a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2205,88	2203,48	2182,03	2161,71	2158,67	2137,66	2137,34	2117,20
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2205,88	2203,48	2182,03	2161,71	2158,67	2137,66	2137,34	2117,20
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	2986,54	2971,30	2950,49	2923,97	2893,25	2869,18	2846,75	2825,18
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	5192,42	5174,78	5132,52	5085,68	5051,91	5006,84	4984,09	4942,39
Total cheltuieli, din care	mii euro	31689,66	31689,66	31689,66	29193,39	29076,65	28775,86	28497,51	28398,09	28131,27	27561,32	27335,09
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	15263,40	15263,40	15263,40	1926,43	1906,11	1871,70	1838,94	1819,68	1788,16	1772,33	1742,91
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	16426,27	16426,27	16426,27	26605,08	26320,77	25866,10	25422,91	25118,89	24672,04	23871,53	23449,58
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	661,88	849,77	1038,06	1235,66	1459,52	1671,06	1917,45	2142,59
Investitie	mii euro	3000,00	34813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	2926,78	33963,72	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	73,22	849,66									
Total iesiri	mii euro	34689,66	66503,04	38503,04	36006,77	35890,03	35589,24	35310,89	35211,47	34944,61	27561,32	27335,09
Flux net de numerar	mii euro	-20483,67	-51520,61	-24370,27	-30814,36	-30715,25	-30456,72	-30225,21	-30159,56	-29937,76	-22577,22	-22392,70
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	20483,67	51520,61	24370,27	30814,36	30715,25	30456,72	30225,21	30159,56	29937,76	22577,22	22392,70

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 6 Scenariul "cu proiect"

Anexa K6
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	214,13	210,31	211,30	209,28	208,82	208,46	208,08	204,66	204,08		
Pret certificat verde	euro/tCO2	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	0,00	0,00		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	374251,40	372556,27	370782,67	369061,98	367315,59	365567,69	363819,73	362122,3	360377,90	8604221,84	5684364,36
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	9787,91	9866,76	9867,13	9920,42	9948,00	9974,07	10000,09	10076,6	10106,21	1011011,83	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	9787,91	9866,76	9867,13	9920,42	9948,00	9974,07	10000,09	10076,6	10106,21	1011011,83	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an										0,00	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,8	301179,44	6528985,39	
CertIFICATE VERZI	nr certificate	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99			782599,11	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	4921,12	4900,31	4910,08	4901,31	4902,51	4904,34	4905,98	2062,33	2062,46	121439,40	85048,18
Costuri de productie a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	2095,93	2075,13	2084,90	2076,12	2077,33	2079,15	2080,79	2062,33	2062,46	78396,45	59218,01
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	2095,93	2075,13	2084,90	2076,12	2077,33	2079,15	2080,79	2062,33	2062,46	78396,45	59218,01
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	0,00	0,00	43042,95	25830,17
Total intrari	mii euro	4921,12	4900,31	4910,08	4901,31	4902,51	4904,34	4905,98	2062,33	2062,46	121439,40	85048,18
											0,00	
Total cheltuieli, din care	mii euro	27048,37	26830,00	26930,14	26865,87	26908,94	27010,11	27113,90	26888,87	26864,48	564498,84	357039,81
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	1723,80	1705,00	1707,43	1697,80	1695,07	1692,79	1690,38	1674,47	1671,17		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	23088,20	22793,66	22736,48	22567,02	22475,34	22438,18	22401,33	22211,49	22163,83		
Cheltuieli CO2	mii euro	2236,37	2331,34	2486,22	2601,06	2738,53	2879,14	3022,18	3002,91	3029,49	35303,21	18443,18
Investitie	mii euro										85507,00	70193,30
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	27048,37	26830,00	26930,14	26865,87	26908,94	27010,11	27113,90	26888,87	26864,48	650005,84	427233,11
Flux net de numerar	mii euro	-22127,25	-21929,69	-22020,06	-21964,56	-22006,42	-22105,77	-22207,92	-24826,54	-24802,02	-527643,56	-341344,53
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	22127,25	21929,69	22020,06	21964,56	22006,42	22105,77	22207,92	24826,54	24802,02	527643,56	341344,53

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 6: Flux financiar incremental

Anexa K6
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15164,20	-15868,08	-16540,31	-17219,70	-17896,18	-18577,50	-18978,59	-19843,38
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18150,73	-18839,37	-19490,80	-20143,67	-20789,43	-21446,68	-21825,34	-22668,56
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18150,73	-18839,37	-19490,80	-20143,67	-20789,43	-21446,68	-21825,34	-22668,56
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	2986,54	2971,30	2950,49	2923,97	2893,25	2869,18	2846,75	2825,18
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15164,20	-15868,08	-16540,31	-17219,70	-17896,18	-18577,50	-18978,59	-19843,38
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15164,20	-15868,08	-16540,31	-17219,70	-17896,18	-18577,50	-18978,59	-19843,38
Total cheltuieli, din care	mii euro	1655,87	1041,82	943,47	-9298,90	-10565,67	-12027,56	-13527,09	-14907,31	-16510,60	-17950,11	-19615,04
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	2722,87	2213,77	2228,57	-819,28	-1016,62	-1386,31	-1738,86	-1932,91	-2282,43	-2446,32	-2772,10
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-8479,61	-9549,05	-10641,26	-11788,23	-12974,40	-14228,17	-15503,79	-16842,93
Investitii	mii euro	3000,00	34813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	2926,78	33963,72	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	73,22	849,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	4655,87	35855,20	7756,85	-2485,52	-3752,29	-5214,18	-6713,71	-8093,93	-9697,26	-17950,11	-19615,04
Total iesiri (verificare)	mii euro	4655,87	35855,20	7756,85	-2485,52	-3752,29	-5214,18	-6713,71	-8093,93	-9697,26	-17950,11	-19615,04
Flux net de numerar incremental	mii euro	-2936,43	-33352,35	-6080,65	-12678,68	-12115,78	-11326,12	-10505,99	-9802,25	-8880,24	-1028,48	-228,34
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	2936,43	33352,35	6080,65	12678,68	12115,78	11326,12	10505,99	9802,25	8880,24	1028,48	228,34

VNAF/C	-82274,96 mii euro
CUA	84,95 Euro/Gcal
Cost incremental	20,47

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 6: Flux financiar incremental

Anexa K6
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	128308,89
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-20235,73	-20430,94	-20595,51	-20875,36	-21076,18	-21297,92	-21498,31	-24619,83	-24828,54	-330570,64	-181842,50
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-23060,91	-23256,12	-23420,70	-23700,55	-23901,37	-24123,11	-24323,50	-24619,83	-24828,54	-373613,59	-207672,67
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-23060,91	-23256,12	-23420,70	-23700,55	-23901,37	-24123,11	-24323,50	-24619,83	-24828,54	-373613,59	-207672,67
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	0,00	0,00	43042,95	25830,17
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	-20235,73	-20430,94	-20595,51	-20875,36	-21076,18	-21297,92	-21498,31	-24619,83	-24828,54	-330570,64	-181842,50
Total intrari (verificare)	mii euro	-20235,73	-20430,94	-20595,51	-20875,36	-21076,18	-21297,92	-21498,31	-24619,83	-24828,54	-330570,64	-181842,50
Total cheltuieli, din care	mii euro	-20441,67	-21223,72	-21699,34	-22406,51	-23006,79	-23606,34	-24216,89	-24744,19	-25072,73	-317179,31	-168920,44
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-2976,90	-3177,61	-3120,47	-3237,26	-3270,23	-3297,80	-3326,36	-3520,35	-3560,32	-36716,92	-16646,83
Cheltuieli CO2	mii euro	-17464,77	-18046,11	-18578,87	-19169,25	-19736,56	-20308,55	-20890,52	-21223,84	-21512,42	-280462,39	-152273,61
Investitie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85507,00	70193,30
investitie aferenta energiei termice	mii euro										84584,12	69352,90
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										922,88	840,40
Total iesiri	mii euro	-20441,67	-21223,72	-21699,34	-22406,51	-23006,79	-23606,34	-24216,89	-24744,19	-25072,73	-231672,31	-98727,14
Total iesiri (verificare)	mii euro	-20441,67	-21223,72	-21699,34	-22406,51	-23006,79	-23606,34	-24216,89	-24744,19	-25072,73	-231672,31	-98727,14
Flux net de numerar incremental	mii euro	205,95	792,78	1103,82	1531,15	1930,61	2308,42	2718,57	124,37	244,20	-97975,46	-82274,96
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-205,95	-792,78	-1103,82	-1531,15	-1930,61	-2308,42	-2718,57	-124,37	-244,20	97975,46	82274,96

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 7 Scenariul "cu proiect"

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5%

Anexa K7
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	84,14	85,15	86,45	87,97	88,90	90,20	91,28	92,53
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	54,76	54,53	54,00	54,53	53,09	52,54	50,61	50,08
Pret certificat verde	euro/tCO2	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,2	723242,2	723242,2	610060,3	606422,3	600764,0	554957,5	591640,6	586349,5	582857,4	577800,3
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,0	281750,0	281750,0	222298,3	220434,2	216549,9	172517,4	210974,4	207457,3	205739,2	202456,1
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,0	281750,0	281750,0	222298,3	220434,2	216549,9	172517,4	210974,4	207457,3	205739,2	202456,1
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,0	379615,0	379615,0	333415,3	331890,0	330364,6	328839,3	327314,0	325788,6	324263,3	322737,9
Certificate verzi	nr certificate	0	0	0	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	26790,27	26855,42	26806,02	23262,18	26839,78	26797,00	26864,97	26818,97
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	18705,27	18770,42	18721,02	15177,18	18754,78	18712,00	18779,97	18733,97
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	18705,27	18770,42	18721,02	15177,18	18754,78	18712,00	18779,97	18733,97
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	8085	8085	8085	8085	8085	8085	8085	8085
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	26790,27	26855,42	26806,02	23262,18	26839,78	26797,00	26864,97	26818,97
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	37803,89	38088,00	38167,02	35131,11	38614,50	38765,42	38640,39	38837,78
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15790,19	15665,57	15471,62	11787,67	15197,36	15030,45	14937,60	14779,40
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	18256,72	18099,45	17838,18	17932,33	17377,93	17117,33	16411,29	16163,24
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	3756,97	4322,98	4857,22	5411,11	6039,21	6617,64	7291,50	7895,15
Investitie	mii euro	36750,00	43463,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38
investitie aferenta energiei termice	mii euro	29114,09	34432,56	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	7635,91	9030,82									
Total iesiri	mii euro	66092,28	72805,66	36155,66	44617,27	44901,38	44980,40	41944,49	45427,88	45578,76	38640,39	38837,78
Flux net de numerar	mii euro	-44323,59	-49642,07	-22022,89	-17827,00	-18045,95	-18174,38	-18682,31	-18588,10	-18781,76	-11775,41	-12018,81
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	44323,59	49642,07	22022,89	17827,00	18045,95	18174,38	18682,31	18588,10	18781,76	11775,41	12018,81

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 7 Scenariul "cu proiect"

Anexa K7
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	92,92	93,15	93,37	93,87	94,18	94,48	94,78	95,28	95,60		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	50,83	50,73	50,64	50,43	50,44	50,62	50,81	50,76	50,93		
Pret certificat verde	euro/tCO2	55	55	55	55	55	55	55	0	0		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	564787,7	562655,5	560558,3	556868,8	554749,5	552679,5	550597,6	546917,8	544721,2	11875114,7	7573029,01
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	200324,3	199966,0	199642,8	197727,2	197381,9	197085,9	196778,0	194872,2	194449,5	4281904,7	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	200324,3	199966,0	199642,8	197727,2	197381,9	197085,9	196778,0	194872,2	194449,5	4281904,7	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											0,0
la populatie	Gcal/an	313382,2	311856,8	310331,5	308806,2	307280,8	305755,5	304230,1	302704,8	301179,4	6528985,4	
Certificate verzi	nr certificate	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	2499000	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	26699,03	26711,14	26725,07	26645,14	26674,14	26706,07	26736,40	18567,75	18588,81	477486,51	290399,63
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	18614,03	18626,14	18640,07	18560,14	18589,14	18621,07	18651,40	18567,75	18588,81	356211,51	217906,78
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	18614,03	18626,14	18640,07	18560,14	18589,14	18621,07	18651,40	18567,75	18588,81	356211,51	217906,78
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	8085	8085	8085	8085	8085	8085	8085	0	0	121275	72492,85
Total intrari	mii euro	26699,03	26711,14	26725,07	26645,14	26674,14	26706,07	26736,40	18567,75	18588,81	477486,51	290399,63
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	38707,14	38900,92	39105,60	39121,21	39377,58	39695,30	40017,22	39827,06	39876,10	746703,07	455380,84
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14664,21	14630,00	14596,98	14516,60	14500,56	14486,31	14471,23	14391,21	14371,56		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15928,94	15821,51	15716,01	15574,51	15500,31	15478,29	15456,43	15365,54	15338,57		
Cheltuieli CO2	mii euro	8113,99	8449,42	8792,61	9030,09	9376,71	9730,70	10089,55	10070,31	10165,97	130011,12	69727,64
Investitie	mii euro	0,00									127907,00	110181,96
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	38707,14	38900,92	39105,60	39121,21	39377,58	39695,30	40017,22	39827,06	39876,10	874610,07	565562,81
Flux net de numerar	mii euro	-12008,11	-12189,78	-12380,52	-12476,07	-12703,44	-12989,23	-13280,82	-21259,31	-21287,29	-380456,83	-259699,66
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	12008,11	12189,78	12380,52	12476,07	12703,44	12989,23	13280,82	21259,31	21287,29	380456,83	259699,66

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 7: Flux financiar incremental

Anexa K7
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	6433,65	5812,57	5133,19	956,80	3891,68	3212,66	2902,29	2033,21
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-1651,35	-2272,43	-2951,81	-7128,20	-4193,32	-4872,34	-5182,71	-6051,79
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-1651,35	-2272,43	-2951,81	-7128,20	-4193,32	-4872,34	-5182,71	-6051,79
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	6433,65	5812,57	5133,19	956,80	3891,68	3212,66	2902,29	2033,21
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	6433,65	5812,57	5133,19	956,80	3891,68	3212,66	2902,29	2033,21
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-688,41	-1554,33	-2636,41	-6893,49	-4690,90	-5876,45	-6871,04	-8112,34
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	4696,11	4521,52	4185,69	719,30	3703,80	3405,15	3258,70	2978,03
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-5384,52	-6075,85	-6822,10	-7612,78	-8394,71	-9281,59	-10129,74	-11090,37
Investitie	mii euro	36750,00	43463,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	29114,09	34432,56	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	7635,91	9030,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	36058,49	42157,81	5409,47	6124,97	5259,05	4176,97	-80,11	2122,48	936,89	-6871,04	-8112,34
Total iesiri (verificare)	mii euro	36058,49	42157,81	5409,47	6124,97	5259,05	4176,97	-80,11	2122,48	936,89	-6871,04	-8112,34
Flux net de numerar incremental	mii euro	-26776,35	-31473,81	-3733,27	308,68	553,51	956,22	1036,91	1769,21	2275,77	9773,33	10145,55
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	26776,35	31473,81	3733,27	-308,68	-553,51	-956,22	-1036,91	-1769,21	-2275,77	-9773,33	-10145,55

VNAF/C	-630,09 mii euro
CUA	64,63 Euro/Gcal
Cost incremental	0,16

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza financiară incrementală comparativă
Opțiunea 7: Flux financiar incremental

Anexa K7
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	128308,89
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1542,18	1379,89	1219,48	868,47	695,44	503,81	332,12	-8114,40	-8302,19	25476,46	23508,95
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-6542,82	-6705,11	-6865,52	-7216,53	-7389,56	-7581,19	-7752,88	-8114,40	-8302,19	-95798,54	-48983,90
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-6542,82	-6705,11	-6865,52	-7216,53	-7389,56	-7581,19	-7752,88	-8114,40	-8302,19	-95798,54	-48983,90
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	0,00	121275,00	72492,85
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	1542,18	1379,89	1219,48	868,47	695,44	503,81	332,12	-8114,40	-8302,19	25476,46	23508,95
Total intrari (verificare)	mii euro	1542,18	1379,89	1219,48	868,47	695,44	503,81	332,12	-8114,40	-8302,19	25476,46	23508,95
Total cheltuieli, din care	mii euro	-8782,90	-9152,80	-9523,88	-10151,18	-10538,14	-10921,15	-11313,56	-11806,00	-12061,12	-134975,08	-70579,41
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	2804,25	2775,24	2748,60	2589,04	2560,23	2535,84	2509,59	2350,44	2314,82	50779,40	30409,74
Cheltuieli CO2	mii euro	-11587,15	-11928,04	-12272,48	-12740,22	-13098,37	-13456,99	-13823,15	-14156,44	-14375,94	-185754,48	-100989,15
Investitie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127907,00	110181,96
investitie aferenta energiei termice	mii euro										111240,26	94718,44
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										16666,74	15463,52
Total iesiri	mii euro	-8782,90	-9152,80	-9523,88	-10151,18	-10538,14	-10921,15	-11313,56	-11806,00	-12061,12	-7068,08	39602,56
Total iesiri (verificare)	mii euro	-8782,90	-9152,80	-9523,88	-10151,18	-10538,14	-10921,15	-11313,56	-11806,00	-12061,12	-7068,08	39602,56
Flux net de numerar incremental	mii euro	10325,08	10532,69	10743,36	11019,64	11233,59	11424,96	11645,68	3691,60	3758,93	49211,28	-630,09
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-10325,08	-10532,69	-10743,36	-11019,64	-11233,59	-11424,96	-11645,68	-3691,60	-3758,93	-49211,28	630,09

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 1: Scenariul "cu proiect"

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5,5%

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	67,51	69,08	71,18	72,80	74,91	77,03	78,67	80,79
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	46,07	45,89	45,24	64,78	64,55	63,91	63,46	62,69	61,98	59,92	59,25
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	229511,14	224846,0	221475,8	217663,6	214608,7	211749,18	208375,38	205766,03
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	229511,14	224846,0	221475,8	217663,6	214608,7	211749,18	208375,38	205766,03
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331890,0	330364,6	328839,3	327314,0	325788,62	324263,27	322737,93
la populatie	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331890,0	330364,6	328839,3	327314,0	325788,62	324263,27	322737,93
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
Venituri din vanzare Certificate CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00								
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15494,81	15532,03	15763,73	15846,17	16077,36	16310,83	16392,82	16622,90
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	37916,21	38148,43	38457,76	38732,27	39048,92	39411,43	39249,29	39669,90
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	10487,91	10269,89	10177,19	10003,04	9920,33	9843,79	9690,61	9621,24
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	21599,05	21422,16	21113,47	20869,33	20519,89	20192,66	19431,24	19123,33
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	5829,25	6456,38	7167,10	7859,89	8608,70	9374,98	10127,44	10925,33
Investitie, din care:	mii euro	24750,00	45663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19717,43	36378,07	5085,76	5427,67	5436,84	5428,23	5430,72	5418,97	5407,59	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	5032,57	9284,93	1727,24	1385,33	1376,16	1384,77	1382,28	1394,03	1405,41	0,00	0,00
Total lesiri	mii euro	54092,28	75005,28	36155,28	44729,21	44961,43	45270,76	45545,27	45861,92	46224,43	39249,29	39669,90
Flux net de numerar	mii euro	-34926,94	-51587,57	-20295,27	-27849,07	-28053,2	-28122,3	-28316,8	-28390,52	-28508,18	-22856,47	-23047,00
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	34926,94	51587,57	20295,27	27849,07	28053,24	28122,27	28316,81	28390,52	28508,18	22856,47	23047,00

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 1: Scenariul "cu proiect"

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	81,68	82,17	82,66	83,22	84,05	84,62	85,44	86,01	86,61		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	60,34	60,30	60,26	60,34	60,28	60,52	60,64	60,88	61,11		
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	204744,18	204568,97	204399,25	204165,77	204287,08	204058,43	204133,3	203912,0	203746,8	4417261,74	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	204744,18	204568,97	204399,25	204165,77	204287,08	204058,43	204133,3	203912,0	203746,8	4417261,74	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,8	301179,4	6387930,92	3.856.717,58
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,8	301179,4	6387930,92	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,8722	190271,31
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,8722	190271,31
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,8722	190271,31
Venituri din vanzare Certificate CO2	mii euro											
Total intrari	mii euro	16722,54	16809,77	16895,06	16990,70	17171,23	17266,59	17440,73	17537,93	17647,33	324920,87	190271,31
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	39781,60	40053,14	40332,09	40659,80	41003,53	41390,97	41787,51	41928,49	42071,22	767669,39	446005,83
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	9616,64	9601,18	9584,65	9582,22	9622,32	9619,56	9655,90	9653,92	9657,92		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	18908,30	18803,65	18701,08	18631,84	18523,21	18504,88	18449,03	18430,07	18406,14		
Cheltuieli CO2	mii euro	11256,66	11648,31	12046,37	12445,74	12858,00	13266,53	13682,57	13844,50	14007,17	181404,91	92457,83
Investitie, din care:	mii euro											99272,08
investitie aferenta energiei termice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	39781,60	40053,14	40332,09	40659,80	41003,53	41390,97	41787,51	41928,49	42071,22	885773,39	545277,91
Flux net de numerar	mii euro	-23059,06	-23243,37	-23437,03	-23669,10	-23832,30	-24124,38	-24346,77	-24390,56	-24423,89	-536479,80	-334521,27
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	23059,06	23243,37	23437,03	23669,10	23832,30	24124,38	24346,77	24390,56	24423,89	536479,80	334521,27

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza financiară incrementală comparativă

Anexa L1

Opțiunea 1: Flux financiar incremental

pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	3639,35	3767,41	3876,64	3979,35	4076,70	4167,84	4255,58	4340,26
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	119,13	122,24	124,75	127,00	129,04	130,99	132,88	134,70
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7000,28	7004,84	7003,45	7000,00	6993,79	6987,63	6980,69	6975,80
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	759,70	672,45	674,70	676,53	677,94	679,28	680,49	681,82
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	140,71	124,55	124,97	125,31	125,57	125,82	126,04	126,29
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	6797,36	6180,66	5895,41	5448,96	5132,31	4818,05	4605,82	4096,00
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-4861,81	-5510,83	-5909,10	-6459,21	-6870,73	-7273,51	-7569,86	-8162,87
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-576,09	-1493,89	-2345,66	-3292,33	-4256,48	-5230,44	-6262,13	-7280,22
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	2736,15	2448,56	2166,55	1871,67	1568,74	1293,82	1031,67	779,96
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-3312,24	-3942,44	-4512,21	-5164,00	-5825,22	-6524,26	-7293,80	-8060,19
Investitie totala, din care:	mii euro	24750,00	45663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19717,43	36378,07	5085,76	5427,67	5436,84	5428,23	5430,72	5418,97	5407,59	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	5032,57	9284,93	1727,24	1385,33	1376,16	1384,77	1382,28	1394,03	1405,41	0,00	0,00
Total iesiri	mii euro	24058,49	44357,43	5409,09	6236,91	5319,11	4467,34	3520,67	2556,52	1582,56	-6262,13	-7280,22
Total iesiri (verificare)	mii euro	24058,49	44357,43	5409,09	6236,91	5319,11	4467,34	3520,67	2556,52	1582,56	-6262,13	-7280,22
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17379,70	-33419,31	-2005,65	1945,78	2237,71	2812,84	3310,58	3969,83	4640,89	10867,95	11376,22
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17379,70	33419,31	2005,65	-1945,78	-2237,71	-2812,84	-3310,58	-3969,83	-4640,89	-10867,95	-11376,22

VNAF/E	24939,55 mii euro
RIR	9,49%
CUA	86,74 Euro/Gcal
Cost incremental	-6,47

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza financiară incrementală comparativă

Opțiunea 1: Flux financiar incremental

Anexa L1
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-64243,00
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-64243,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	4375,18	4381,01	4386,81	4393,78	4399,57	4406,52	4413,44	4420,39	4427,32	71707,14	38465,02
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	135,62	135,78	135,93	136,11	136,26	136,45	136,63	136,81	137,00	2247,33	1210,54
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	6969,50	6968,35	6967,53	6966,55	6965,92	6965,14	6964,87	6964,13	6963,72	118642,20	64607,70
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	682,17	682,23	682,30	682,40	682,49	682,60	682,75	682,86	683,00	11645,71	6353,13
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	126,35	126,36	126,38	126,39	126,41	126,43	126,46	126,48	126,51	2157,02	1176,73
Total intrari	mii euro	3854,53	3772,24	3688,42	3519,27	3503,20	3381,47	3360,60	3186,45	3093,87	79310,23	47570,14
Total intrari (verificare)	mii euro	-8434,30	-8521,48	-8610,53	-8785,97	-8807,46	-8935,67	-8963,55	-9144,22	-9243,67	-127089,17	-64243,00
Total cheltuieli, din care	mii euro	-7708,44	-8000,58	-8297,39	-8612,59	-8912,19	-9225,48	-9543,27	-9704,57	-9866,00	-114008,76	-56156,16
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	736,04	728,57	721,34	711,98	704,89	695,68	686,85	677,67	668,74	20351,93	12658,50
Cheltuieli CO2	mii euro	-8444,48	-8729,15	-9018,72	-9324,57	-9617,08	-9921,16	-10230,13	-10382,25	-10534,74	-134360,69	-68814,66
Investitie totala, din care:	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118104,00	99272,08
investitie aferenta energiei termice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	93731,28	78786,75
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24372,72	20485,33
Total iesiri	mii euro	-7708,44	-8000,58	-8297,39	-8612,59	-8912,19	-9225,48	-9543,27	-9704,57	-9866,00	4095,24	43115,92
Total iesiri (verificare)	mii euro	-7708,44	-8000,58	-8297,39	-8612,59	-8912,19	-9225,48	-9543,27	-9704,57	-9866,00	4095,24	43115,92
Flux net de numerar incremental	mii euro	11562,97	11772,83	11985,81	12131,85	12415,39	12606,95	12903,87	12891,02	12959,87	99587,71	24939,55
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-11562,97	-11772,83	-11985,81	-12131,85	-12415,39	-12606,95	-12903,87	-12891,02	-12959,87	-99587,71	-24939,55

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 2 Scenariul "cu proiect"

PREMISE
Rata de actualizare financiara 5,5%

Anexa L2
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	63,74	65,47	67,36	69,44	71,10	72,72	74,86	77,00
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	57,66	57,32	56,85	56,22	55,77	55,35	53,11	52,48
Pret certificat CO2	euro/CO2	0	0	0	26,3	28,4	30,5	32,6	34,7	36,8	38,9	41
Pret certificat verde	euro/certificat	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Energie echivalenta	MWh/an	723242,245	723242,25	723242,245	598934,821	592889,829	587576,9264	582748,143	577535,8683	572495,247	568068,1717	563828,3511
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	211172,79	206901,77	203362,84	200308,03	196869,73	193603,09	190949,99	188484,14
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	211172,79	206901,77	203362,84	200308,03	196869,73	193603,09	190949,99	188484,14
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
CertIFICATE VERZI	nr certificate	56869,51	57238,26	57022,97	56740,52	56450,98	56055,63	55551,80	54968,11	54510,96	54084,82	53675,01
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	16580,51	16651,69	16780,98	16965,29	17020,85	17077,63	17268,26	17465,43
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	13459,78	13546,89	13697,92	13909,94	13997,60	14079,53	14293,60	14513,30
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	13459,78	13546,89	13697,92	13909,94	13997,60	14079,53	14293,60	14513,30
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	3120,73	3104,80	3083,06	3055,35	3023,25	2998,10	2974,67	2952,13
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	16580,51	16651,69	16780,98	16965,29	17020,85	17077,63	17268,26	17465,43
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	33334,36	33506,96	33720,50	33956,57	34167,10	34409,94	34175,37	34485,97
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	8793,47	8624,05	8501,57	8420,95	8275,64	8134,63	8070,96	8013,14
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	19225,07	19025,06	18781,44	18488,53	18253,55	18032,17	17220,11	16937,82
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	5315,83	5857,85	6437,49	7047,09	7637,91	8243,14	8884,31	9535,01
Investitie	mii euro	24750,00	48663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19908,33	39143,39	5085,76	5480,22	5484,30	5482,16	5473,50	5473,94	5474,99		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	4841,67	9519,61	1727,24	1332,78	1328,70	1330,84	1339,50	1339,06	1338,01		
Total lesiri	mii euro	54092,28	78005,28	36155,28	40147,36	40319,96	40533,50	40769,57	40980,10	41222,94	34175,37	34485,97
Flux net de numerar	mii euro	-15209,51	-15209,51	-15209,51	-16753,85	-16855,26	-16939,51	-16991,28	-17146,25	-17332,31	-16907,11	-17020,54
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	35117,83	54352,90	20295,27	22234,07	22339,57	22421,68	22464,78	22620,19	22807,31	16907,11	17020,54

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 2 Scenariul "cu proiect"

Anexa L2

pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	77,91	78,41	78,90	79,47	80,62	81,19	81,77	82,35	82,97		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	53,30	53,22	53,14	53,16	52,94	53,14	53,33	53,53	53,71		
Pret certificat CO2	euro/tCO2	41,6	42,2	42,8	43,4	44	44,6	45,2	45,8	46,4		
Pret certificat verde	euro/certificat	55	55	55	55	55	55	55	0	0		
Energie echivalenta	MWh/an	551938,449	549991,561	548049,585	546044,169	544665,7647	542664,4648	540693,736	538700,04	536761,97	11713313,8	7.193.207,74
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	187474,96	187302,05	187134,05	186902,61	187298,18	187070,85	186874,10	186654,38	186490,28	4120103,83	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	187474,96	187302,05	187134,05	186902,61	187298,18	187070,85	186874,10	186654,38	186490,28	4120103,83	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	3.983.859,31
CertIFICATE VERZI	nr certificate	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	53675,01	1096243,68	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	17557,90	17638,41	17716,99	17805,20	18052,97	18141,32	18232,79	15370,43	15472,38	334197,3425	196685,06
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14605,78	14686,29	14764,86	14853,07	15100,84	15189,19	15280,66	15370,43	15472,38	289220,3824	170943,10
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14605,78	14686,29	14764,86	14853,07	15100,84	15189,19	15280,66	15370,43	15472,38	289220,3824	170943,10
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	0,00	0,00	44976,9601	25741,96
Total intrari	mii euro	17557,90	17638,41	17716,99	17805,20	18052,97	18141,32	18232,79	15370,43	15472,38	334197,34	196685,06
Total cheltuieli, din care	mii euro	34504,36	34696,03	34893,32	35137,97	35400,02	35699,63	36006,43	36118,61	36232,45	678472,41	398453,24
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	8008,55	7993,68	7977,76	7975,21	8052,71	8049,79	8048,40	8046,30	8050,17		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	16704,25	16596,01	16489,78	16417,64	16268,54	16247,31	16226,07	16204,17	16177,26	338923,30	203197,95
Cheltuieli CO2	mii euro	9791,55	10106,33	10425,78	10745,12	11078,78	11402,52	11731,95	11868,14	12005,02	158113,82	80949,15
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					121104,00	101967,44
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	34504,36	34696,03	34893,32	35137,97	35400,02	35699,63	36006,43	36118,61	36232,45	799576,41	500420,68
Flux net de numerar	mii euro	-16946,46	-17057,62	-17176,33	-17332,77	-17347,05	-17558,31	-17773,64	-20748,19	-20760,07	-344275,07	-201768,19
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	16946,46	17057,62	17176,33	17332,77	17347,05	17558,31	17773,64	20748,19	20760,07	441281,67	283445,10

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Anexa L2

Opțiunea 2: Flux financiar incremental

pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-3776,11	-4391,16	-4891,85	-5340,10	-5927,25	-6506,71	-6694,42	-7320,34
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-6896,84	-7495,97	-7974,91	-8395,45	-8950,49	-9504,81	-9669,09	-10272,47
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-6896,84	-7495,97	-7974,91	-8395,45	-8950,49	-9504,81	-9669,09	-10272,47
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	3120,73	3104,80	3083,06	3055,35	3023,25	2998,10	2974,67	2952,13
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	4532,62	4656,22	4758,98	4853,39	4941,03	5024,44	5104,89	5182,68
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	111,19	114,34	116,91	119,21	121,32	123,32	125,25	127,13
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7000,44	7005,00	7003,60	7000,13	6993,91	6987,73	6980,77	6975,87
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	669,31	672,59	674,83	676,65	678,05	679,37	680,57	681,88
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	123,97	124,58	124,99	125,33	125,59	125,83	126,06	126,30
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	8661,42	8181,56	7787,46	7434,61	6932,65	6433,99	6323,11	5773,52
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-3776,11	-4391,16	-4891,85	-5340,10	-5927,25	-6506,71	-6694,42	-7320,34
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-5157,94	-6135,36	-7082,93	-8068,03	-9138,30	-10231,92	-11336,06	-12464,15
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-1332,27	-1594,39	-1841,11	-2091,23	-2342,29	-2575,82	-2799,13	-3013,64
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-3825,67	-4540,98	-5241,82	-5976,81	-6796,01	-7656,10	-8536,93	-9450,51
Investitii	mii euro	24750,00	48663,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	19908,33	36325,90	5085,76	5480,22	5484,30	5482,16	5473,50	5473,94	5474,99	0,00	
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	4841,67	12337,10	1727,24	1332,78	1328,70	1330,84	1339,50	1339,06	1338,01		
Total iesiri	mii euro	24058,49	47357,43	5409,09	1655,06	677,64	-269,93	-1255,03	-2325,30	-3418,92	-11336,06	-12464,15
Total iesiri (verificare)	mii euro	24058,49	47357,43	5409,09	1655,06	677,64	-269,93	-1255,03	-2325,30	-3418,92	-11336,06	-12464,15
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17570,59	-33367,15	-2005,65	8339,14	8832,63	9388,23	10029,15	10597,01	11190,92	17659,17	18237,67
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17570,59	33367,15	2005,65	-8339,14	-8832,63	-9388,23	-10029,15	-10597,01	-11190,92	-17659,17	-18237,67

VNAF/E	86336,86 mii euro
RIR	17,86%
CUA	71,15 Euro/Gcal
Cost incremental	-21,67

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 2: Flux financiar incremental

Anexa L2
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	127141,73
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-7598,94	-7692,84	-7788,61	-7971,47	-7925,73	-8060,94	-8171,50	-11311,73	-11418,62	-117812,70	-57829,25
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	-10551,07	-10644,97	-10740,73	-10923,60	-10877,85	-11013,07	-11123,63	-11311,73	-11418,62	-162789,66	-83571,21
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-10551,07	-10644,97	-10740,73	-10923,60	-10877,85	-11013,07	-11123,63	-11311,73	-11418,62	-162789,66	-83571,21
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	2952,13	0,00	0,00	44976,96	25741,96
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	5217,10	5222,84	5228,58	5235,46	5241,20	5248,08	5254,97	5261,85	5268,74	86233,07	46410,87
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	128,03	128,18	128,33	128,52	128,67	128,85	129,03	129,21	129,39	2116,88	1139,30
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	6969,56	6968,40	6967,58	6966,60	6965,97	6965,18	6964,91	6964,17	6963,76	118643,60	64608,57
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	682,23	682,27	682,35	682,44	682,53	682,64	682,79	682,90	683,04	11556,44	6280,83
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	126,36	126,37	126,39	126,40	126,42	126,44	126,47	126,49	126,51	2140,49	1163,34
Total intrari	mii euro	5524,34	5435,23	5344,62	5167,95	5219,06	5090,25	4986,67	1852,89	1752,82	102877,79	61773,65
Total intrari (verificare)	mii euro	-7598,94	-7692,84	-7788,61	-7971,47	-7925,73	-8060,94	-8171,50	-11311,73	-11418,62	-117812,70	-57829,25
Total cheltuieli, din care	mii euro	-12985,68	-13357,69	-13736,16	-14134,42	-14515,70	-14916,82	-15324,35	-15514,45	-15704,77	-203205,73	-103708,75
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-3076,09	-3086,57	-3096,85	-3109,23	-3119,40	-3131,66	-3143,61	-3155,84	-3167,88	-45553,95	-23385,41
Cheltuieli CO2	mii euro	-9909,59	-10271,12	-10639,31	-11025,19	-11396,31	-11785,16	-12180,75	-12358,61	-12536,89	-157651,78	-80323,33
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	121104,00	101967,44
investitie aferenta energiei termice	mii euro										94189,11	79145,54
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										26914,89	22821,90
Total iesiri	mii euro	-12985,68	-13357,69	-13736,16	-14134,42	-14515,70	-14916,82	-15324,35	-15514,45	-15704,77	-82101,73	-1741,31
Total iesiri (verificare)	mii euro	-12985,68	-13357,69	-13736,16	-14134,42	-14515,70	-14916,82	-15324,35	-15514,45	-15704,77	-82101,73	-1741,31
Flux net de numerar incremental	mii euro	18510,02	18792,93	19080,78	19302,37	19734,76	20007,07	20311,02	17367,34	17457,59	211894,41	86336,86
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-18510,02	-18792,93	-19080,78	-19302,37	-19734,76	-20007,07	-20311,02	-17367,34	-17457,59	-211894,41	-86336,86

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 3 Scenariul "cu proiect"

PREMISE

Rata de actualizare financiara

5,5%

Anexa L3

pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	218,52	219,46	222,46	220,29	219,25	221,14	219,62	221,41
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	67,44	67,15	66,86	66,18	65,50	65,06	62,85	62,45
Energie echivalenta	MWh/an	723242,25	723242,245	723242,245	406112,402	404434,769	402578,95	401014,07	399339,304	397508,304	395902,8015	394084,5192
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	18350,37	18446,71	18364,87	18573,96	18673,17	18616,14	18784,62	18740,31
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	18350,37	18446,71	18364,87	18573,96	18673,17	18616,14	18784,62	18740,31
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,6	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,6	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	21458,28	4486,98	4528,01	4562,94	4574,63	4579,58	4600,86	4613,91	4636,50
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	21458,28	4486,98	4528,01	4562,94	4574,63	4579,58	4600,86	4613,91	4636,50
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4009,87	4048,40	4085,46	4091,71	4094,07	4116,84	4125,51	4149,26
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	7325,50	477,11	479,61	477,49	482,92	485,50	484,02	488,40	487,25
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	21458,28	4486,98	4528,01	4562,94	4574,63	4579,58	4600,86	4613,91	4636,50
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	27316,85	27521,32	27773,02	27861,83	27969,87	28240,93	27910,85	28252,96
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	3150,00	3129,74	3105,70	3069,19	3029,90	3000,56	2969,34	2942,82
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	22486,52	22285,55	22088,29	21763,91	21439,20	21197,37	20381,34	20154,46
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	1680,32	2106,03	2579,03	3028,73	3500,76	4043,00	4560,17	5155,67
Investitie	mii euro	33200,00	57813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	31823,29	55415,66	5085,76	6530,48	6528,42	6527,76	6522,56	6517,98	6516,17		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	1376,71	2397,34	1727,24	282,52	284,58	285,24	290,44	295,02	296,83		
Total lesiri	mii euro	62542,28	87155,28	36155,28	34129,85	34334,32	34586,02	34674,83	34782,87	35053,93	27910,85	28252,96
Flux net de numerar	mii euro	-47032,80	-70625,17	-12969,77	-29360,36	-29521,73	-29737,83	-29809,76	-29908,27	-30156,24	-23296,94	-23616,45
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	47032,80	70625,17	12969,77	29360,36	29521,73	29737,83	29809,76	29908,27	30156,24	23296,94	23616,45

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 3 Scenariul "cu proiect"

Anexa L3

pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	216,49	213,19	213,06	213,14	213,16	213,28	213,39	210,48	210,37		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	63,58	63,32	63,26	63,34	63,43	63,68	63,94	64,00	64,25		
Energie echivalenta	MWh/an	383596,943	382094,253	380380,2468	378664,713	376953,1317	375235,173	373516,959	372004,582	370301,519	8763449,38	5.568.944,58
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	19133,46	19404,74	19464,71	19523,15	19585,54	19641,56	19697,32	19958,92	20029,83	1170239,37	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	19133,46	19404,74	19464,71	19523,15	19585,54	19641,56	19697,32	19958,92	20029,83	1170239,37	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	3.983.859,31
Total venituri anuale, din care:	mii euro	4639,68	4641,39	4653,16	4668,79	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	125892,14	86077,59
Costuri din vanzarea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	4639,68	4641,39	4653,16	4668,79	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	125892,1418	86077,59
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	4142,21	4136,87	4147,08	4161,19	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	112688,6605	76257,39
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	497,47	504,52	506,08	507,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrari	mii euro	4639,68	4641,39	4653,16	4668,79	4174,92	4189,09	4203,21	4201,01	4213,66	125892,14	86077,59
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	28243,53	28292,44	28479,73	28722,84	28968,47	29273,30	29583,97	29485,61	29530,86	571455,21	340686,21
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	2934,85	2927,06	2922,62	2922,07	2921,44	2920,94	2920,44	2916,83	2916,13		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	19924,95	19747,46	19630,76	19560,89	19489,65	19470,47	19451,36	19372,89	19349,38		
Cheltuieli CO2	mii euro	5383,73	5617,92	5926,35	6239,87	6557,37	6881,89	7212,17	7195,90	7265,35	84934,26	41854,16
Investitie	mii euro	0,00									138704,00	118197,75
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	28243,53	28292,44	28479,73	28722,84	28968,47	29273,30	29583,97	29485,61	29530,86	710159,21	458883,96
Flux net de numerar	mii euro	-23603,85	-23651,04	-23826,57	-24054,04	-24793,55	-25084,22	-25380,75	-25284,60	-25317,20	-577031,15	-366648,71
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	23603,85	23651,04	23826,57	24054,04	24793,55	25084,22	25380,75	25284,60	25317,20	577031,15	366648,71

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 3: Flux financiar incremental

Anexa L3
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	9001,71	-15869,64	-16514,84	-17109,89	-17730,75	-18368,52	-18983,48	-19348,78	-20149,26
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16346,75	-16994,46	-17587,37	-18213,68	-18854,02	-19467,50	-19837,18	-20636,51
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	6721,16	6767,12	6787,08	6878,08	6956,13	6985,30	7052,65	7079,15
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	197,98	198,99	199,22	201,16	202,70	203,06	204,42	204,75
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7090,53	7092,68	7088,67	7084,87	7078,10	7070,11	7062,57	7055,98
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	669,31	672,59	674,83	676,65	678,05	679,37	680,57	681,88
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	123,97	124,58	124,99	125,33	125,59	125,83	126,06	126,30
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	9001,71	-1066,69	-1658,88	-2235,09	-2764,66	-3327,95	-3919,81	-4222,51	-5001,20
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	9001,71	-15869,64	-16514,84	-17109,89	-17730,75	-18368,52	-18983,48	-19348,78	-20149,26
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-11175,45	-12121,01	-13030,40	-14162,77	-15335,53	-16400,93	-17600,58	-18697,17
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-3714,28	-3828,21	-3930,12	-4167,60	-4402,37	-4544,70	-4739,51	-4867,32
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-7461,17	-8292,80	-9100,28	-9995,17	-10933,16	-11856,24	-12861,07	-13829,85
Investitie	mii euro	33200,00	57813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	6813,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	31823,29	55415,66	5085,76	6530,48	6528,42	6527,76	6522,56	6517,98	6516,17	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	1376,71	2397,34	1727,24	282,52	284,58	285,24	290,44	295,02	296,83		
Total iesiri	mii euro	32508,49	56507,43	5409,09	-4362,45	-5308,01	-6217,40	-7349,77	-8522,53	-9587,93	-17600,58	-18697,17
Total iesiri (verificare)	mii euro	32508,49	56507,43	5409,09	-4362,45	-5308,01	-6217,40	-7349,77	-8522,53	-9587,93	-17600,58	-18697,17
Flux net de numerar incremental	mii euro	-29485,56	-52456,91	5319,85	3578,27	3933,70	4267,56	4875,55	5489,60	5964,96	13378,06	13695,96
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	29485,56	52456,91	-5319,85	-3578,27	-3933,70	-4267,56	-4875,55	-5489,60	-5964,96	-13378,06	-13695,96

VNAF/E	20611,5 mii euro
RIR	7,96%
CUA	92,03 Euro/Gcal
Cost incremental	-5,17

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 3: Flux financiar incremental

Anexa L3
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	127141,73
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-20517,17	-20689,86	-20852,44	-21107,88	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-326117,90	-168436,72
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-178256,92
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-21014,64	-21194,38	-21358,52	-21615,48	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-339321,38	-178256,92
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	7123,96	7171,55	7178,35	7184,55	7192,11	7198,12	7204,88	7251,12	7260,62	119991,94	64899,98
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	205,93	207,15	207,33	207,49	207,69	207,85	208,03	209,21	209,46	3482,40	1886,74
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	7049,97	7050,04	7049,25	7048,25	7047,67	7046,85	7046,58	7047,00	7046,66	120055,78	65381,64
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	682,23	682,27	682,35	682,44	682,53	682,64	682,79	682,90	683,04	11556,44	6280,83
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	126,36	126,37	126,39	126,40	126,42	126,44	126,47	126,49	126,51	2140,49	1163,34
Total intrari	mii euro	-5328,72	-5452,48	-5608,78	-5858,75	-6547,36	-6751,27	-6932,33	-7164,43	-7351,05	-68890,85	-28824,19
Total intrari (verificare)	mii euro	-20517,17	-20689,86	-20852,44	-21107,88	-21803,78	-22013,17	-22201,07	-22481,15	-22677,34	-326117,90	-168436,72
Total cheltuieli, din care	mii euro	-19246,51	-19761,28	-20149,74	-20549,55	-20947,26	-21343,15	-21746,81	-22147,45	-22406,36	-310222,94	-161475,78
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-4929,10	-5001,75	-5011,00	-5019,11	-5029,55	-5037,36	-5046,28	-5116,60	-5129,81	-79391,60	-42057,46
Cheltuieli CO2	mii euro	-14317,41	-14759,54	-15138,74	-15530,43	-15917,71	-16305,79	-16700,53	-17030,85	-17276,56	-230831,34	-119418,32
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138704,00	118197,75
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	-19246,51	-19761,28	-20149,74	-20549,55	-20947,26	-21343,15	-21746,81	-22147,45	-22406,36	-171518,94	-43278,03
Total iesiri (verificare)	mii euro	-19246,51	-19761,28	-20149,74	-20549,55	-20947,26	-21343,15	-21746,81	-22147,45	-22406,36	-171518,94	-43278,03
Flux net de numerar incremental	mii euro	13917,79	14308,80	14540,97	14690,80	14399,90	14591,88	14814,48	14983,02	15055,32	109864,00	20611,50
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-13917,79	-14308,80	-14540,97	-14690,80	-14399,90	-14591,88	-14814,48	-14983,02	-15055,32	-109864,00	-20611,50

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5,5%

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 4 Scenariul "cu proiect"

Anexa L4
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	198,13	196,08	197,50	200,26	201,98	205,27	206,95	207,94
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	60,39	59,94	59,59	59,20	58,56	58,15	55,95	55,38
Pret certificat verde	euro/tCO2				55	55	55	55	55	55	55	55
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,245	723242,245	723242,245	398531,54	396845,05	395131,294	393377,37	391608,839	389880,48	388158,46	386433,88
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	10769,51	10856,99	10917,21	10937,27	10942,70	10988,32	11040,27	11089,67
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	10769,51	10856,99	10917,21	10937,27	10942,70	10988,32	11040,27	11089,67
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Certificate verzi	nr certificate				18956,5	19079,4	19007,7	18913,5	18817,0	18685,2	18517,3	18322,7
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	3176,35	3178,24	3201,52	3230,52	3245,16	3283,21	3303,25	3313,69
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2133,75	2128,87	2156,10	2190,27	2210,23	2255,52	2284,80	2305,94
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2133,75	2128,87	2156,10	2190,27	2210,23	2255,52	2284,80	2305,94
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	1042,61	1049,37	1045,42	1040,24	1034,93	1027,69	1018,45	1007,75
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	3176,35	3178,24	3201,52	3230,52	3245,16	3283,21	3303,25	3313,69
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	22898,21	22922,05	23044,75	23192,93	23236,48	23429,35	23009,72	23120,32
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	1625,91	1600,54	1589,33	1579,43	1562,25	1556,70	1545,14	1530,61
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	20134,44	19893,22	19684,78	19467,72	19168,11	18945,11	18143,94	17871,71
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	1137,86	1428,29	1770,63	2145,78	2506,11	2927,53	3320,65	3717,99
Investitii	mii euro	34400,00	59613,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	33519,70	58087,88	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	880,30	1525,50									
Total lesiri	mii euro	63742,28	88955,66	36155,66	29711,59	29735,43	29858,13	30006,31	30049,86	30242,69	23009,72	23120,32
Flux net de numerar	mii euro	-48729,21	-73297,38	-22022,89	-26535,24	-26557,19	-26656,61	-26775,79	-26804,70	-26959,48	-19706,47	-19806,62
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	48729,21	73297,38	22022,89	26535,24	26557,19	26656,61	26775,79	26804,70	26959,48	19706,47	19806,62

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 4 Scenariul "cu proiect"

Anexa L4

pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	205,72	206,05	206,35	206,94	205,45	205,82	206,15	206,66	204,66		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	56,28	56,17	56,06	56,11	55,96	56,17	56,39	56,60	56,81		
Pret certificat verde	euro/tCO2	55	55	55	55	55	55	55	55	55		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	375745,16	374004,18	372259,21	370515,23	368761,26	367025,28	365278,31	363532,335	361790,36	8628604,98	5496282,59
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	11281,67	11314,67	11343,67	11373,67	11393,67	11431,67	11458,67	11486,67	11518,67	1035394,98	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	11281,67	11314,67	11343,67	11373,67	11393,67	11431,67	11458,67	11486,67	11518,67	1035394,98	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											0,00
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	
Certificate verzi	nr certificate	18170,3	18028,3	17891,7	17891,7	17891,7	17891,7	17891,7			275956,2	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	3320,26	3322,91	3324,79	3337,74	3324,83	3336,92	3346,26	2373,84	2357,40	96375,23	67749,42
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	2320,89	2331,35	2340,75	2353,70	2340,79	2352,88	2362,22	2373,84	2357,40	81197,64	59052,06
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	2320,89	2331,35	2340,75	2353,70	2340,79	2352,88	2362,22	2373,84	2357,40	81197,64	59052,06
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	999,37	991,56	984,04	984,04	984,04	984,04	984,04	0	0	15177,59142	8697,36
Total intrari	mii euro	3320,26	3322,91	3324,79	3337,74	3324,83	3336,92	3346,26	2373,84	2357,40	96375,23	67749,42
Total cheltuieli, din care	mii euro	23055,35	23158,12	23266,85	23430,95	23443,33	23661,16	23880,22	23914,57	23911,44	484602,62	294345,08
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	1532,02	1530,47	1528,47	1529,31	1521,01	1521,59	1521,15	1521,57	1501,93		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	17637,02	17516,55	17397,74	17327,22	17193,96	17174,21	17154,49	17134,21	17109,86		
Cheltuieli CO2	mii euro	3886,30	4111,10	4340,64	4574,42	4728,37	4965,35	5204,58	5258,79	5299,65	61324,03	30121,91
Investitii	mii euro										141707,00	120954,67
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	23055,35	23158,12	23266,85	23430,95	23443,33	23661,16	23880,22	23914,57	23911,44	626309,62	415299,74
Flux net de numerar	mii euro	-19735,09	-19835,21	-19942,05	-20093,21	-20118,50	-20324,24	-20533,95	-21540,73	-21554,04	-527528,59	-345345,32
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	19735,09	19835,21	19942,05	20093,21	20118,50	20324,24	20533,95	21540,73	21554,04	527528,59	345345,32

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 4: Flux financiar incremental

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-17180,26	-17864,61	-18471,31	-19074,87	-19702,93	-20301,13	-20659,44	-21472,08
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18222,87	-18913,98	-19516,73	-20115,11	-20737,87	-21328,82	-21677,89	-22479,82
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18222,87	-18913,98	-19516,73	-20115,11	-20737,87	-21328,82	-21677,89	-22479,82
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	1042,61	1049,37	1045,42	1040,24	1034,93	1027,69	1018,45	1007,75
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7688,17	7762,26	7788,38	7804,75	7859,28	7870,43	7917,77	7968,10
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	188,58	190,53	191,16	191,50	192,82	192,99	194,13	195,35
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7091,36	7094,50	7090,87	7085,13	7077,97	7069,67	7061,77	7056,09
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	750,99	753,00	753,23	753,00	753,56	752,98	753,33	753,94
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	139,10	139,47	139,51	139,47	139,57	139,47	139,53	139,65
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-1322,07	-1924,85	-2508,14	-3101,02	-3679,74	-4275,60	-4592,90	-5358,94
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-17180,26	-17864,61	-18471,31	-19074,87	-19702,93	-20301,13	-20659,44	-21472,08
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-15594,08	-16720,27	-17758,68	-18831,67	-20068,92	-21212,52	-22501,70	-23829,81
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-7590,45	-7749,73	-7849,99	-7953,55	-8141,11	-8240,81	-8401,11	-8562,28
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-8003,63	-8970,54	-9908,69	-10878,12	-11927,81	-12971,70	-14100,59	-15267,53
Investitie	mii euro	34400,00	59613,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	33519,70	58087,88	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	880,30	1525,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	33708,49	58307,81	5409,47	-8780,70	-9906,89	-10945,30	-12018,29	-13255,54	-14399,18	-22501,70	-23829,81
Total iesiri (verificare)	mii euro	33708,49	58307,81	5409,47	-8780,70	-9906,89	-10945,30	-12018,29	-13255,54	-14399,18	-22501,70	-23829,81
Flux net de numerar incremental	mii euro	-31181,97	-55129,12	-3733,27	7458,64	7982,04	8437,16	8917,27	9575,80	10123,58	17908,80	18470,86
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	31181,97	55129,12	3733,27	-7458,64	-7982,04	-8437,16	-8917,27	-9575,80	-10123,58	-17908,80	-18470,86

VNAF/E	50958,85 mii euro
RIR	10,62%
CUA	89,54 Euro/Gcal
Cost incremental	-13,21

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 4: Flux financiar incremental

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	127141,73
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-21836,59	-22008,34	-22180,80	-22438,93	-22653,86	-22865,34	-23058,02	-24308,31	-24533,60	-355634,81	-186764,89
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-22835,96	-22999,90	-23164,84	-23422,97	-23637,90	-23849,38	-24042,06	-24308,31	-24533,60	-370812,40	-195462,25
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-22835,96	-22999,90	-23164,84	-23422,97	-23637,90	-23849,38	-24042,06	-24308,31	-24533,60	-370812,40	-195462,25
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	999,37	991,56	984,04	984,04	984,04	984,04	984,04	0,00	0,00	15177,59	8697,36
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	8000,91	8006,20	8011,41	8015,78	8060,65	8065,07	8070,98	8075,88	8086,73	135052,75	73212,92
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	196,27	196,42	196,56	196,69	197,88	198,00	198,17	198,30	198,53	3313,88	1796,37
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	7049,77	7048,61	7047,78	7046,73	7047,27	7046,42	7046,13	7045,33	7044,97	120050,38	65380,83
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	754,28	754,32	754,39	754,42	755,57	755,61	755,74	755,80	755,99	12820,15	6974,55
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	139,71	139,72	139,73	139,73	139,95	139,95	139,98	139,99	140,02	2374,55	1291,83
Total intrari	mii euro	-5695,66	-5863,08	-6030,93	-6285,58	-6452,55	-6660,28	-6847,03	-8093,01	-8307,35	-82023,11	-38108,40
Total intrari (verificare)	mii euro	-21836,59	-22008,34	-22180,80	-22438,93	-22653,86	-22865,34	-23058,02	-24308,31	-24533,60	-355634,81	-186764,89
Total cheltuieli, din care	mii euro	-24434,69	-24895,60	-25362,63	-25841,43	-26472,39	-26955,30	-27450,56	-27718,50	-28025,78	-397075,53	-207816,91
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-8619,86	-8629,24	-8638,18	-8645,55	-8725,68	-8732,96	-8742,44	-8750,54	-8783,52	-142633,96	-76666,34
Cheltuieli CO2	mii euro	-15814,83	-16266,36	-16724,45	-17195,88	-17746,71	-18222,33	-18708,13	-18967,96	-19242,26	-254441,57	-131150,57
Investitie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141707,00	120954,67
investitie aferenta energiei termice	mii euro										139301,20	118749,67
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										2405,80	2205,00
Total iesiri	mii euro	-24434,69	-24895,60	-25362,63	-25841,43	-26472,39	-26955,30	-27450,56	-27718,50	-28025,78	-255368,53	-86862,25
Total iesiri (verificare)	mii euro	-24434,69	-24895,60	-25362,63	-25841,43	-26472,39	-26955,30	-27450,56	-27718,50	-28025,78	-255368,53	-86862,25
Flux net de numerar incremental	mii euro	18739,03	19032,52	19331,70	19555,85	20019,85	20295,01	20603,54	19625,49	19718,43	175751,22	50958,85
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-18739,03	-19032,52	-19331,70	-19555,85	-20019,85	-20295,01	-20603,54	-19625,49	-19718,43	-175751,22	-50958,85

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

PREMISE	
Rata de actualizare financiara	5,5%

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 5 Scenariul "cu proiect"

Anexa L5
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	149,01	148,64	117,07	119,36	155,93	150,50	150,42	150,34
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	86,92	85,87	86,13	85,54	83,00	82,74	80,14	374,05
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,25	723242,25	723242,25	416296,86	414535,26	412695,68	410726,1	409039,25	406829,11	404963,01	107207,29
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	28534,83	28547,20	28481,60	28285,96	28373,12	27936,95	27844,83	27758,97
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	28534,83	28547,20	28481,60	28285,96	28373,12	27936,95	27844,83	27758,97
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,3	327313,96	325788,62	324263,27	68313,26
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	4252,04	4243,21	3334,39	3376,16	4424,20	4204,48	4188,33	4173,34
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	33789,17	33539,91	33013,69	33050,44	33427,38	33134,65	32475,19	32365,92
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	3711,53	3667,97	3204,75	3203,12	4048,03	3498,66	3453,85	3410,95
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	28979,17	28497,88	28455,57	28127,69	27166,50	26955,12	25985,51	25552,47
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	1098,47	1374,05	1353,36	1719,63	2212,85	2680,86	3035,83	3402,50
Investitie	mii euro	21000,00	13813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	20139,85	13247,59	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	860,15	565,79									
Total iesiri	mii euro	50342,28	43155,66	36155,66	40602,55	40353,29	39827,07	39863,82	40240,76	39947,99	32475,19	32365,92
Flux net de numerar	mii euro	-35349,36	-28457,10	-22022,89	-36350,51	-36110,08	-36492,67	-36487,66	-35816,56	-35743,51	-28286,86	-28192,58
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	35349,36	28457,10	22022,89	36350,51	36110,08	36492,67	36487,66	35816,56	35743,51	28286,86	28192,58

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 5 Scenariul "cu proiect"

Anexa L5
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	148,94	148,92	161,34	148,23	148,36	148,52	148,67	148,81	144,08		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	80,40	80,34	80,22	79,91	80,01	80,29	80,58	80,86	78,08		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	392393,02	390647,26	385347,73	387203,02	385456,45	383708,33	381960,16	380212,46	378766,23	8617713,94	5488270,47
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	27929,53	27957,74	24432,19	28061,46	28088,86	28114,72	28140,52	28166,80	28494,54	1320399,82	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	27929,53	27957,74	24432,19	28061,46	28088,86	28114,72	28140,52	28166,80	28494,54	1320399,82	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											0,00
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6274560,72	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	75752,86
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	75752,86
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	75752,86
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Total intrari	mii euro	4159,76	4163,47	3941,88	4159,66	4167,33	4175,47	4183,61	4191,58	4105,36	111842,61	75752,86
Total cheltuieli, din care	mii euro	32157,64	32218,25	32020,51	32206,10	32328,88	32511,30	32698,04	32712,80	31434,44	643111,14	382403,09
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	3391,76	3385,34	3194,12	3365,48	3363,09	3361,06	3359,04	3356,92	3288,62		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	25195,69	25055,80	24893,94	24677,93	24586,66	24550,09	24513,70	24475,85	23515,52		
Cheltuieli CO2	mii euro	3570,19	3777,11	3932,46	4162,69	4379,13	4600,15	4825,29	4880,03	4630,30	55634,93	27251,41
Investitie	mii euro	0,00	0,00								82507,00	67104,12
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	32157,64	32218,25	32020,51	32206,10	32328,88	32511,30	32698,04	32712,80	31434,44	725618,14	449507,22
Flux net de numerar	mii euro	-27997,88	-28054,79	-28078,64	-28046,43	-28161,54	-28335,83	-28514,43	-28521,22	-27329,07	-612349,60	-372430,72
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	27997,88	28054,79	28078,64	28046,43	28161,54	28335,83	28514,43	28521,22	27329,07	612349,60	372430,72

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă

Opțiunea 5: Flux financiar incremental

Anexa L5

pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-254424,66
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7931,07	7985,93	8030,83	8049,79	8036,86	8107,99	8143,36	8179,82
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	199,46	201,73	203,41	203,78	203,14	205,46	206,71	207,98
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7168,25	7169,29	7164,83	7158,54	7149,63	7140,86	7131,35	7124,07
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	762,78	764,82	756,40	756,29	755,27	765,69	765,99	766,48
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	141,28	141,66	140,10	140,08	139,89	141,82	141,88	141,97
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	98,27	-536,23	-2042,86	-2620,74	-2239,11	-3018,04	-3385,06	-4192,10
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-16104,57	-16799,65	-18338,43	-18929,22	-18523,89	-19379,86	-19774,35	-20612,42
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-4703,12	-6102,42	-7789,74	-8974,16	-9878,02	-11507,22	-13036,24	-14584,20
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	3339,89	2922,36	2536,21	2330,10	2343,05	1711,15	1349,17	998,82
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-8043,02	-9024,78	-10325,95	-11304,26	-12221,07	-13218,37	-14385,41	-15583,02
Investitie	mii euro	21000,00	13813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	20139,85	13247,59	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	860,15	565,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	20308,49	12507,81	5409,47	2110,26	710,96	-976,36	-2160,78	-3064,64	-4693,88	-13036,24	-14584,20
Total iesiri (verificare)	mii euro	20308,49	12507,81	5409,47	2110,26	710,96	-976,36	-2160,78	-3064,64	-4693,88	-13036,24	-14584,20
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17802,12	-10288,84	-3733,27	-2011,99	-1247,19	-1066,49	-459,96	825,54	1675,84	9651,17	10392,10
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17802,12	10288,84	3733,27	2011,99	1247,19	1066,49	459,96	-825,54	-1675,84	-9651,17	-10392,10

VNAF/E	26722,19 mii euro
RIR	10,63%
CUA	96,57 Euro/Gcal
Cost incremental	-6,93

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 5: Flux financiar incremental

Anexa L5
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-113370,19	-14041,18
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-178761,45
Venituri din vanzarea energiei electrice en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-178761,45
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	8196,98	8199,75	8229,77	8226,07	8229,29	8231,57	8234,61	8237,14	8368,03	138618,87	75189,17
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	209,04	209,22	209,45	210,51	210,69	210,84	211,00	211,16	217,19	3530,79	1911,78
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	7116,39	7115,00	7113,96	7112,73	7111,88	7110,84	7110,35	7109,36	7108,71	121216,04	66025,16
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	766,77	766,81	764,56	767,73	767,82	767,86	767,96	768,01	773,16	13004,41	7069,67
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	142,02	142,03	141,61	142,20	142,22	142,22	142,24	142,25	143,21	2408,68	1309,45
Total intrari	mii euro	-4565,89	-4734,97	-5104,36	-5157,76	-5349,46	-5563,45	-5754,51	-6022,66	-6175,33	-61388,65	-27256,22
Total intrari (verificare)	mii euro	-20997,09	-21167,78	-21563,72	-21617,01	-21811,36	-22026,79	-22220,68	-22490,58	-22785,64	-340167,43	-178761,45
Total cheltuieli, din care	mii euro	-15332,40	-15835,47	-16608,96	-17066,29	-17586,85	-18105,15	-18632,75	-18920,26	-20502,78	-238567,01	-119758,90
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	798,55	764,87	523,67	541,32	509,10	482,38	454,66	426,45	-591,17	21563,66	14262,18
Cheltuieli CO2	mii euro	-16130,95	-16600,34	-17132,63	-17607,61	-18095,95	-18587,53	-19087,41	-19346,72	-19911,61	-260130,67	-134021,07
Investitie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82507,00	67104,12
investitie aferenta energiei termice	mii euro										81081,07	65780,49
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										1425,93	1323,64
Total iesiri	mii euro	-15332,40	-15835,47	-16608,96	-17066,29	-17586,85	-18105,15	-18632,75	-18920,26	-20502,78	-156060,01	-52654,77
Total iesiri (verificare)	mii euro	-15332,40	-15835,47	-16608,96	-17066,29	-17586,85	-18105,15	-18632,75	-18920,26	-20502,78	-156060,01	-52654,77
Flux net de numerar incremental	mii euro	10766,51	11100,49	11504,60	11908,53	12237,39	12541,70	12878,24	12897,61	14327,45	96097,30	26722,19
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-10766,51	-11100,49	-11504,60	-11908,53	-12237,39	-12541,70	-12878,24	-12897,61	-14327,45	-96097,30	-26722,19

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 6 Scenariul "cu proiect"

Anexa L6
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	234,41	232,94	228,98	226,14	226,85	223,56	223,51	220,17
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	79,80	79,31	78,30	77,31	76,74	75,73	73,62	72,66
Pret certificat verde	euro/tCO2	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,245	723242,245	723242,245	397172,239	395447,39	393743,305	391999,1375	390182,063	388454,183	386680,7954	384960,478
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	9410,21	9459,33	9529,22	9559,03	9515,93	9562,02	9562,61	9616,27
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	9410,21	9459,33	9529,22	9559,03	9515,93	9562,02	9562,61	9616,27
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Certificate verzi	nr certificate	0,00	0,00	54570,98	54300,68	54023,59	53645,24	53163,07	52604,49	52166,99	51759,17	51366,99
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	5192,42	5174,78	5132,52	5085,68	5051,91	5006,84	4984,09	4942,39
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2205,88	2203,48	2182,03	2161,71	2158,67	2137,66	2137,34	2117,20
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	2205,88	2203,48	2182,03	2161,71	2158,67	2137,66	2137,34	2117,20
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	2986,54	2971,30	2950,49	2923,97	2893,25	2869,18	2846,75	2825,18
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	5192,42	5174,78	5132,52	5085,68	5051,91	5006,84	4984,09	4942,39
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	29193,39	29076,65	28775,86	28497,51	28398,09	28131,27	27561,32	27335,09
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	1926,43	1906,11	1871,70	1838,94	1819,68	1788,16	1772,33	1742,91
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	26605,08	26320,77	25866,10	25422,91	25118,89	24672,04	23871,53	23449,58
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	661,88	849,77	1038,06	1235,66	1459,52	1671,06	1917,45	2142,59
Investitii	mii euro	3000,00	34813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	0,00	0,00
investitii aferenta energiei termice	mii euro	2926,78	33963,72	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitii aferenta energiei electrice	mii euro	73,22	849,66									
Total iesiri	mii euro	32342,28	64155,66	36155,66	36006,77	35890,03	35589,24	35310,89	35211,47	34944,61	27561,32	27335,09
Flux net de numerar	mii euro	-18136,29	-49173,23	-22022,89	-30814,36	-30715,25	-30456,72	-30225,21	-30159,56	-29937,76	-22577,22	-22392,70
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	18136,29	49173,23	22022,89	30814,36	30715,25	30456,72	30225,21	30159,56	29937,76	22577,22	22392,70

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 6 Scenariul "cu proiect"

Anexa L6
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	214,13	210,31	211,30	209,28	208,82	208,46	208,08	204,66	204,08		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	73,67	73,09	73,27	73,08	73,14	73,39	73,63	73,38	73,59		
Pret certificat verde	euro/tCO2	55	55	55	55	55	55	55	0	0		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	374251,399	372556,275	370782,67	369061,98	367315,586	365567,686	363819,7256	362122,2974	360377,895	8604221,84	5483061,54
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	9787,91	9866,76	9867,13	9920,42	9948,00	9974,07	10000,09	10076,63	10106,21	1011011,83	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	9787,91	9866,76	9867,13	9920,42	9948,00	9974,07	10000,09	10076,63	10106,21	1011011,83	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											0,00
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302704,78	301179,44	6528985,39	
Certificate verzi	nr certificate	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99	51366,99			837170,0858	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	4921,12	4900,31	4910,08	4901,31	4902,51	4904,34	4905,98	2062,33	2062,46	121439,40	82469,74
Costuri de productie a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	2095,93	2075,13	2084,90	2076,12	2077,33	2079,15	2080,79	2062,33	2062,46	78396,45	57834,69
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	2095,93	2075,13	2084,90	2076,12	2077,33	2079,15	2080,79	2062,33	2062,46	78396,45	57834,69
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	0,00	0,00	43042,95	24635,05
Total intrari	mii euro	4921,12	4900,31	4910,08	4901,31	4902,51	4904,34	4905,98	2062,33	2062,46	121439,40	82469,74
Total cheltuieli, din care	mii euro	27048,37	26830,00	26930,14	26865,87	26908,94	27010,11	27113,90	26888,87	26864,48	557456,69	336550,55
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	1723,80	1705,00	1707,43	1697,80	1695,07	1692,79	1690,38	1674,47	1671,17		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	23088,20	22793,66	22736,48	22567,02	22475,34	22438,18	22401,33	22211,49	22163,83		
Cheltuieli CO2	mii euro	2236,37	2331,34	2486,22	2601,06	2738,53	2879,14	3022,18	3002,91	3029,49	35303,21	17358,33
Investitie	mii euro										85507,00	68910,01
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total iesiri	mii euro	27048,37	26830,00	26930,14	26865,87	26908,94	27010,11	27113,90	26888,87	26864,48	642963,69	405460,57
Flux net de numerar	mii euro	-22127,25	-21929,69	-22020,06	-21964,56	-22006,42	-22105,77	-22207,92	-24826,54	-24802,02	-520601,41	-322158,05
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	22127,25	21929,69	22020,06	21964,56	22006,42	22105,77	22207,92	24826,54	24802,02	520601,41	322158,05

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 6: Flux financiar incremental

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15164,20	-15868,08	-16540,31	-17219,70	-17896,18	-18577,50	-18978,59	-19843,38
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18150,73	-18839,37	-19490,80	-20143,67	-20789,43	-21446,68	-21825,34	-22668,56
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-18150,73	-18839,37	-19490,80	-20143,67	-20789,43	-21446,68	-21825,34	-22668,56
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	2986,54	2971,30	2950,49	2923,97	2893,25	2869,18	2846,75	2825,18
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	8775,38	8800,13	8840,10	8875,15	8886,34	8918,37	8925,80	8956,75
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	189,81	190,87	192,67	194,20	194,66	196,08	196,42	197,79
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7168,25	7169,29	7164,83	7158,54	7149,63	7140,86	7131,35	7124,07
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	761,05	762,01	763,15	763,89	763,48	763,93	763,39	763,92
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	140,96	141,14	141,35	141,49	141,41	141,50	141,40	141,49
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	1871,25	1195,36	561,78	-86,42	-760,66	-1416,76	-1820,23	-2659,36
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-15164,20	-15868,08	-16540,31	-17219,70	-17896,18	-18577,50	-18978,59	-19843,38
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-9298,90	-10565,67	-12027,56	-13527,09	-14907,31	-16510,60	-17950,11	-19615,04
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	-819,28	-1016,62	-1386,31	-1738,86	-1932,91	-2282,43	-2446,32	-2772,10
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-8479,61	-9549,05	-10641,26	-11788,23	-12974,40	-14228,17	-15503,79	-16842,93
Investitii	mii euro	3000,00	34813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	2926,78	33963,72	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	73,22	849,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	2308,49	33507,81	5409,47	-2485,52	-3752,29	-5214,18	-6713,71	-8093,93	-9697,26	-17950,11	-19615,04
Total iesiri (verificare)	mii euro	2308,49	33507,81	5409,47	-2485,52	-3752,29	-5214,18	-6713,71	-8093,93	-9697,26	-17950,11	-19615,04
Flux net de numerar incremental	mii euro	-589,05	-31004,97	-3733,27	4356,77	4947,65	5775,97	6627,29	7333,27	8280,50	16129,88	16955,68
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	589,05	31004,97	3733,27	-4356,77	-4947,65	-5775,97	-6627,29	-7333,27	-8280,50	-16129,88	-16955,68

VNAF/C	84276,39 mii euro
RIR	21,07%
CUA	83,53 Euro/Gcal
Cost incremental	-21,85

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 6: Flux financiar incremental

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	127141,73
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-20235,73	-20430,94	-20595,51	-20875,36	-21076,18	-21297,92	-21498,31	-24619,83	-24828,54	-330570,64	-172044,57
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-23060,91	-23256,12	-23420,70	-23700,55	-23901,37	-24123,11	-24323,50	-24619,83	-24828,54	-373613,59	-196679,62
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-23060,91	-23256,12	-23420,70	-23700,55	-23901,37	-24123,11	-24323,50	-24619,83	-24828,54	-373613,59	-196679,62
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	2825,18	0,00	0,00	43042,95	24635,05
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	8974,37	8998,62	8990,08	9003,71	9007,00	9009,37	9012,50	9036,35	9040,78	152050,81	82565,53
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	198,87	200,03	199,68	200,35	200,54	200,68	200,85	201,99	202,22	3357,72	1818,49
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	7116,39	7115,00	7113,96	7112,73	7111,88	7110,84	7110,35	7109,36	7108,71	121216,04	66025,16
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	764,22	765,11	764,72	765,20	765,29	765,33	765,44	766,33	766,48	12992,95	7068,37
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	141,55	141,71	141,64	141,73	141,75	141,75	141,77	141,94	141,97	2406,56	1309,21
Total intrari	mii euro	-3040,32	-3210,46	-3385,42	-3651,65	-3849,73	-4069,94	-4267,40	-7363,86	-7568,38	-38546,57	-13257,82
Total intrari (verificare)	mii euro	-20235,73	-20430,94	-20595,51	-20875,36	-21076,18	-21297,92	-21498,31	-24619,83	-24828,54	-330570,64	-172044,57
Total cheltuieli, din care	mii euro	-20441,67	-21223,72	-21699,34	-22406,51	-23006,79	-23606,34	-24216,89	-24744,19	-25072,73	-324221,45	-165611,43
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-2976,90	-3177,61	-3120,47	-3237,26	-3270,23	-3297,80	-3326,36	-3520,35	-3560,32	-43759,07	-21697,28
Cheltuieli CO2	mii euro	-17464,77	-18046,11	-18578,87	-19169,25	-19736,56	-20308,55	-20890,52	-21223,84	-21512,42	-280462,39	-143914,16
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85507,00	68910,01
investitie aferenta energiei termice	mii euro										84584,12	68077,23
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										922,88	832,78
Total iesiri	mii euro	-20441,67	-21223,72	-21699,34	-22406,51	-23006,79	-23606,34	-24216,89	-24744,19	-25072,73	-238714,45	-96701,42
Total iesiri (verificare)	mii euro	-20441,67	-21223,72	-21699,34	-22406,51	-23006,79	-23606,34	-24216,89	-24744,19	-25072,73	-238714,45	-96701,42
Flux net de numerar incremental	mii euro	17401,35	18013,26	18313,92	18754,86	19157,06	19536,41	19949,49	17380,33	17504,35	201090,76	84276,39
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-17401,35	-18013,26	-18313,92	-18754,86	-19157,06	-19536,41	-19949,49	-17380,33	-17504,35	-201090,76	-84276,39

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I

Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 7 Scenariul "cu proiect"

PREMISE

Rata de actualizare financiara 5,5%

Anexa L7
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	50,16	50,16	50,16	84,14	85,15	86,45	87,97	88,90	90,20	91,28	92,53
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	40,07	40,07	40,07	54,76	54,53	54,00	54,53	53,09	52,54	50,61	50,08
Pret certificat verde	euro/tCO2	0	0	0	55	55	55	55	55	55	55	55
Energie electrica echivalenta	MWh/an	723242,25	723242,25	723242,25	610060,28	606422,27	600764,03	554957,5	591640,58	586349,49	582857,40	577800,32
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	222298,25	220434,22	216549,94	172517,4	210974,44	207457,33	205739,21	202456,11
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	281750,00	281750,00	281750,00	222298,25	220434,22	216549,94	172517,4	210974,44	207457,33	205739,21	202456,11
Energie termica livrata, din care	Gcal/an											
la populatie	Gcal/an	379615,00	379615,00	379615,00	333415,33	331889,99	330364,65	328839,3	327313,96	325788,62	324263,27	322737,93
Certificate verzi	nr certificate	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000
Total venituri anuale, din care:	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	26790,27	26855,42	26806,02	23262,18	26839,78	26797,00	26864,97	26818,97
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	18705,27	18770,42	18721,02	15177,18	18754,78	18712,00	18779,97	18733,97
en electrica produsa in condensatie	mii euro											
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	18705,27	18770,42	18721,02	15177,18	18754,78	18712,00	18779,97	18733,97
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	8085	8085	8085	8085	8085	8085	8085	8085
Total intrari	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	26790,27	26855,42	26806,02	23262,18	26839,78	26797,00	26864,97	26818,97
Total cheltuieli, din care	mii euro	29342,28	29342,28	29342,28	37803,89	38088,00	38167,02	35131,11	38614,50	38765,42	38640,39	38837,78
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14132,78	14132,78	14132,78	15790,19	15665,57	15471,62	11787,67	15197,36	15030,45	14937,60	14779,40
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15209,51	15209,51	15209,51	18256,72	18099,45	17838,18	17932,33	17377,93	17117,33	16411,29	16163,24
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	3756,97	4322,98	4857,22	5411,11	6039,21	6617,64	7291,50	7895,15
Investitii	mii euro	36750,00	43463,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	27433,10	32444,49	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34	0,00	
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	9316,90	11018,89									
Total Iesiri	mii euro	66092,28	72805,66	36155,66	44617,27	44901,38	44980,40	41944,49	45427,88	45578,76	38640,39	38837,78
Flux net de numerar	mii euro	-42642,60	-47654,00	-22022,89	-17827,00	-18045,95	-18174,38	-18682,31	-18588,10	-18781,76	-11775,41	-12018,81
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	42642,60	47654,00	22022,89	17827,00	18045,95	18174,38	18682,31	18588,10	18781,76	11775,41	12018,81

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 7 Scenariul "cu proiect"

Anexa L7
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	92,92	93,15	93,37	93,87	94,18	94,48	94,78	95,28	95,60		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	50,83	50,73	50,64	50,43	50,44	50,62	50,81	50,76	50,93		
Pret certificat verde	euro/tCO2	55	55	55	55	55	55	55	0	0		
Energie electrica echivalenta	MWh/an	564787,75	562655,51	560558,34	556868,79	554749,49	552679,54	550597,64	546918	544721,19	11875114,68	7278782,10
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	200324,26	199965,99	199642,80	197727,23	197381,90	197085,92	196778,00	194872	194449,50	4281904,68	
en electrica produsa in condensatie	MWh/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	200324,26	199965,99	199642,80	197727,23	197381,90	197085,92	196778,00	194872	194449,50	4281904,68	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an										0,00	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,13	302705	301179,44	6528985,39	
Certificate verzi	nr certificate	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	147000	2940000	
Total venituri anuale, din care:	mii euro	26699,03	26711,14	26725,07	26645,14	26674,14	26706,07	26736,40	18567,75	18588,81	477486,51	277665,94
Costuri de producere a energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	18614,03	18626,14	18640,07	18560,14	18589,14	18621,07	18651,40	18567,75	18588,81	356211,51	208554,22
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	18614,03	18626,14	18640,07	18560,14	18589,14	18621,07	18651,40	18567,75	18588,81	356211,51	208554,22
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	8085	8085	8085	8085	8085	8085	8085	0	0	121275	69111,72
Total intrari	mii euro	26699,03	26711,14	26725,07	26645,14	26674,14	26706,07	26736,40	18567,75	18588,81	477486,51	277665,94
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	38707,14	38900,92	39105,60	39121,21	39377,58	39695,30	40017,22	39827,06	39876,10	746703,07	435713,59
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	14664,21	14630,00	14596,98	14516,60	14500,56	14486,31	14471,23	14391,21	14371,56		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	15928,94	15821,51	15716,01	15574,51	15500,31	15478,29	15456,43	15365,54	15338,57		
Cheltuieli CO2	mii euro	8113,99	8449,42	8792,61	9030,09	9376,71	9730,70	10089,55	10070,31	10165,97	130011,12	65806,80
Investitie	mii euro	0,00									127907,00	108672,15
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total Iesiri	mii euro	38707,14	38900,92	39105,60	39121,21	39377,58	39695,30	40017,22	39827,06	39876,10	874610,07	544385,74
Flux net de numerar	mii euro	-12008,11	-12189,78	-12380,52	-12476,07	-12703,44	-12989,23	-13280,82	-21259,31	-21287,29	-376787,78	-247988,67
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	12008,11	12189,78	12380,52	12476,07	12703,44	12989,23	13280,82	21259,31	21287,29	376787,78	247988,67

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 7: Flux financiar incremental

Anexa L7
pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	49454,03	48201,30	43399,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	6433,65	5812,57	5133,19	956,80	3891,68	3212,66	2902,29	2033,21
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-1651,35	-2272,43	-2951,81	-7128,20	-4193,32	-4872,34	-5182,71	-6051,79
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	-1651,35	-2272,43	-2951,81	-7128,20	-4193,32	-4872,34	-5182,71	-6051,79
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	5117,86	5188,23	5320,07	5440,02	5502,72	5617,07	5670,11	5778,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	130,31	131,21	133,84	136,21	137,17	139,49	140,27	142,47
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7011,39	7014,50	7014,21	7011,80	7005,16	7000,21	6992,71	6988,99
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	644,44	645,61	648,26	687,13	651,22	653,26	653,59	655,58
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	119,36	119,58	120,07	127,27	120,62	121,00	121,06	121,43
Total intrari	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	19457,01	18911,71	18369,63	14359,23	17308,56	16743,68	16480,03	15719,67
Total intrari (verificare)	mii euro	1646,22	1653,19	1676,21	6433,65	5812,57	5133,19	956,80	3891,68	3212,66	2902,29	2033,21
Total cheltuieli, din care	mii euro	-691,51	-1305,57	-1403,91	-688,41	-1554,33	-2636,41	-6893,49	-4690,90	-5876,45	-6871,04	-8112,34
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	375,49	-133,62	-118,81	4696,11	4521,52	4185,69	719,30	3703,80	3405,15	3258,70	2978,03
Cheltuieli CO2	mii euro	-1067,00	-1171,95	-1285,09	-5384,52	-6075,85	-6822,10	-7612,78	-8394,71	-9281,59	-10129,74	-11090,37
Investitii	mii euro	36750,00	43463,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	27433,10	32444,49	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,38	6813,34		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	9316,90	11018,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total iesiri	mii euro	36058,49	42157,81	5409,47	6124,97	5259,05	4176,97	-80,11	2122,48	936,89	-6871,04	-8112,34
Total iesiri (verificare)	mii euro	36058,49	42157,81	5409,47	6124,97	5259,05	4176,97	-80,11	2122,48	936,89	-6871,04	-8112,34
Flux net de numerar incremental	mii euro	-25095,37	-29485,74	-3733,27	13332,03	13652,65	14192,66	14439,33	15186,09	15806,79	23351,07	23832,01
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	25095,37	29485,74	3733,27	-13332,03	-13652,65	-14192,66	-14439,33	-15186,09	-15806,79	-23351,07	-23832,01

VNAF/C	125029,78 mii euro
RIR	21,32%
CUA	64,30 Euro/Gcal
Cost incremental	-32,42

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul I
Analiza economică incrementală comparativă
Opțiunea 7: Flux financiar incremental

Anexa L7
pag. 4/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	141054,47	127141,73
Total venituri anuale, din care:	mii euro	1542,18	1379,89	1219,48	868,47	695,44	503,81	332,12	-8114,40	-8302,19	25476,46	23151,63
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-6542,82	-6705,11	-6865,52	-7216,53	-7389,56	-7581,19	-7752,88	-8114,40	-8302,19	-95798,54	-45960,09
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-6542,82	-6705,11	-6865,52	-7216,53	-7389,56	-7581,19	-7752,88	-8114,40	-8302,19	-95798,54	-45960,09
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agenti economici	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	8085,00	0,00	0,00	121275,00	69111,72
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	5846,13	5857,46	5867,97	5931,82	5943,29	5952,92	5963,53	6027,31	6041,61	97066,12	52148,85
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	143,96	144,21	144,44	146,02	146,27	146,47	146,69	148,27	148,58	2405,85	1295,80
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	6983,70	6982,71	6982,04	6982,77	6982,31	6981,61	6981,45	6982,42	6982,24	118880,21	64731,13
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	656,58	656,73	656,90	658,47	658,67	658,80	659,00	660,59	660,88	11165,71	6070,59
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	121,61	121,64	121,67	121,96	122,00	122,02	122,06	122,36	122,41	2068,12	1124,40
Total intrari	mii euro	15294,16	15142,65	14992,49	14709,51	14547,98	14365,63	14204,84	5826,54	5653,53	257062,47	148522,40
Total intrari (verificare)	mii euro	1542,18	1379,89	1219,48	868,47	695,44	503,81	332,12	-8114,40	-8302,19	25476,46	23151,63
Total cheltuieli, din care	mii euro	-8782,90	-9152,80	-9523,88	-10151,18	-10538,14	-10921,15	-11313,56	-11806,00	-12061,12	-134975,08	-66448,40
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	2804,25	2775,24	2748,60	2589,04	2560,23	2535,84	2509,59	2350,44	2314,82	50779,40	29017,29
Cheltuieli CO2	mii euro	-11587,15	-11928,04	-12272,48	-12740,22	-13098,37	-13456,99	-13823,15	-14156,44	-14375,94	-185754,48	-95465,69
Investitii	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	127907,00	108672,15
investitie aferenta energiei termice	mii euro										107571,21	89941,02
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										20335,79	18731,13
Total iesiri	mii euro	-8782,90	-9152,80	-9523,88	-10151,18	-10538,14	-10921,15	-11313,56	-11806,00	-12061,12	-7068,08	42223,75
Total iesiri (verificare)	mii euro	-8782,90	-9152,80	-9523,88	-10151,18	-10538,14	-10921,15	-11313,56	-11806,00	-12061,12	-7068,08	42223,75
Flux net de numerar incremental	mii euro	24077,05	24295,44	24516,37	24860,69	25086,13	25286,78	25518,41	17632,54	17714,66	284466,33	125029,78
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-24077,05	-24295,44	-24516,37	-24860,69	-25086,13	-25286,78	-25518,41	-17632,54	-17714,66	-284466,33	-125029,78

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul II
Analiza economică incrementală comparativă
Scenariul "cu proiect"

PREMISE
Rata de actualizare financiara 5%

Anexa L8
pag. 1/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cost energie electrica	euro/MWh	0,00	0,00	46,70	51,60	53,87	56,43	59,25	62,36	65,74	69,40	73,33
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	65,88	67,58	65,64	66,16	66,44	66,72	67,00	67,27	67,56	67,85	68,14
Energie echivalenta	MWh/an	746580,8095	745669,4931	507059,0432	503802,033	502028,0584	500254,0837	498480,109	496706,134	494932,16	493158,1849	491384,2102
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	362603,60	360235,36	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	362603,60	360235,36	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,3	322737,93
la populatie	Gcal/an	330160,97	331413,70	336215,86	333415,33	331889,99	330364,65	328839,30	327313,96	325788,62	324263,3	322737,93
CertIFICATE VERZI	nr certificate											
CertIFICATE CO2	tone CO2											
Total venituri anuale, din care:	mii euro	12486,55	12479,59	5419,53	5987,27	6251,18	6547,58	6875,80	7235,96	7628,31	8053,10	8509,48
Costuri cu producerea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	12486,55	12479,59	5419,53	5987,27	6251,18	6547,58	6875,80	7235,96	7628,31	8053,10	8509,48
en electrica produsa in condensatie	mii euro	0,00	0,00									
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	12486,55	12479,59	5419,53	5987,27	6251,18	6547,58	6875,80	7235,96	7628,31	8053,10	8509,48
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din vanzarea certificatelor CO2	mii euro	0,000	0,000	0,000								
Total intrari	mii euro	12486,55	12479,59	5419,53	5987,27	6251,18	6547,58	6875,80	7235,96	7628,31	8053,10	8509,48
Total cheltuieli, din care	mii euro	30033,79	30647,85	27760,03	29212,83	29538,56	29896,79	30286,84	30706,42	31160,60	31647,21	32165,42
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	7217,14	7077,43	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	21749,65	22398,47	22069,53	22059,92	22050,31	22040,70	22031,08	22019,07	22009,46	21999,85	21990,24
Cheltuieli CO2	mii euro	1067,00	1171,95	0,00	1462,40	1797,75	2165,59	2565,25	2996,85	3460,63	3956,85	4484,67
Investitie	mii euro	17840,00	27926,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	17840,00	27926,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00		
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	0,00	0,00									
Total lesiri	mii euro	47873,79	58573,85	33806,03	35258,83	35584,56	35942,79	36332,84	36752,42	37206,60	31647,21	32165,42
Flux net de numerar	mii euro	-35387,24	-46094,26	-28386,50	-29271,56	-29333,38	-29395,21	-29457,04	-29516,46	-29578,29	-23594,11	-23655,94
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	35387,24	46094,26	28386,50	29271,56	29333,38	29395,21	29457,04	29516,46	29578,29	23594,11	23655,94

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul II
Analiza economică incrementală comparativă
Scenariul "cu proiect"

Anexa L8
pag. 2/4

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Cost energie electrica	euro/MWh	75,29	77,37	79,51	81,69	83,92	86,19	88,51	89,07	89,62		
Pret energie termica populatie	euro/Gcal	69,90	70,24	70,59	70,94	71,29	71,65	72,01	72,37	72,73		
Energie echivalenta	MWh/an	480503,487	478729,513	476955,5378	475181,5631	473407,5884	471633,6137	469859,64	468085,6643	466311,6896	10240723	6575841,41
Energie electrica livrata in SEN, din care	MWh/an	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,0	116040,00	116040,00	2811558,96	
en electrica produsa in cogenerare	MWh/an	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,00	116040,0	116040,00	116040,00	2811558,96	
Energie termica livrata, din care	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,78	301179,44	6387930,92	
la populatie	Gcal/an	313382,19	311856,85	310331,50	308806,16	307280,82	305755,47	304230,1	302704,78	301179,44	6387930,92	4018410,71
Certificate verzi	nr certificate										0	
Certificate CO2	tone CO2											
Total venituri anuale, din care:	mii euro	8736,73	8978,44	9226,13	9478,87	9737,60	10001,37	10271,15	10335,55	10399,95	174640,14	107170,92
Costuri cu producerea energiei electrice asimilate ca venituri	mii euro	8736,73	8978,44	9226,13	9478,87	9737,60	10001,37	10271,15	10335,55	10399,95	174640,14	107170,92
en electrica produsa in condensatie	mii euro										0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	8736,73	8978,44	9226,13	9478,87	9737,60	10001,37	10271,15	10335,55	10399,95	174640,14	107170,92
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Populatie	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor CO2	mii euro											
Total intrari	mii euro	8736,73	8978,44	9226,13	9478,87	9737,60	10001,37	10271,15	10335,55	10399,95	174640,14	107170,92
											0	
Total cheltuieli, din care	mii euro	32328,99	32591,11	32859,21	33132,36	33411,50	33695,69	33985,87	34070,68	34155,50	633287,25	388802,76
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei electrice	mii euro	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51	5690,51		
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi) aferente energiei termice	mii euro	21906,15	21906,15	21906,15	21906,15	21906,15	21906,15	21906,15	21906,15	21906,15		
Cheltuieli CO2	mii euro	4732,34	4994,46	5262,55	5535,71	5814,84	6099,03	6389,22	6474,03	6558,84	76989,94	41058,51
Investitie	mii euro										88088,00	74052,08
investitie aferenta energiei termice	mii euro											
investitie aferenta energiei electrice	mii euro											
Total lesiri	mii euro	32328,99	32591,11	32859,21	33132,36	33411,50	33695,69	33985,87	34070,68	34155,50	721375,25	462854,83
Flux net de numerar	mii euro	-23592,26	-23612,67	-23633,08	-23653,49	-23673,90	-23694,31	-23714,72	-23735,13	-23755,54	-546735,12	-355683,92
Costuri nete aferente energiei termice livrate	mii euro	23592,26	23612,67	23633,08	23653,49	23673,90	23694,31	23714,72	23735,13	23755,54	546735,12	355683,92

MASTER PLAN

Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul II

Analiza economică incrementală comparativă

Flux financiar incremental

Anexa L8

pag. 3/4

Anul	UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	0,00	0,00	-7037,04	-14369,35	-14791,68	-15125,25	-15429,58	-15712,13	-15956,03	-15909,59	-16276,29
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	0,00	0,00	-7037,04	-14369,35	-14791,68	-15125,25	-15429,58	-15712,13	-15956,03	-15909,59	-16276,29
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	0,00	0,00	-7037,04	-14369,35	-14791,68	-15125,25	-15429,58	-15712,13	-15956,03	-15909,59	-16276,29
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	6508,91	6536,96	6558,65	6578,59	6595,96	6611,30	6626,19	6639,77
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	0,00	0,00	0,00	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	0,00	0,00	0,00	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	0,00	0,00	0,00	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14
Total intrari	mii euro	0,00	0,00	-7037,04	-21,45	-415,73	-727,61	-1012,00	-1277,18	-1505,74	-1444,41	-1797,52
Total intrari (verificare)	mii euro	0,00	0,00	-7037,04	-14369,35	-14791,68	-15125,25	-15429,58	-15712,13	-15956,03	-15909,59	-16276,29
Total cheltuieli, din care	mii euro	0,00	0,00	-2986,15	-9279,47	-10103,76	-10906,64	-11737,76	-12598,98	-13481,27	-13864,21	-14784,70
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	0,00	0,00	-1701,06	-1600,38	-1502,68	-1392,91	-1279,11	-1161,90	-1042,66	-999,83	-283,86
Cheltuieli CO2	mii euro	0,00	0,00	-1285,09	-7679,09	-8601,08	-9513,73	-10458,65	-11437,08	-12438,61	-13464,38	-14500,85
Investitie	mii euro	17840,00	27926,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei termice	mii euro	17840,00	27926,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	6046,00	0,00	0,00
investitie aferenta energiei electrice	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total iesiri	mii euro	17840,00	27926,00	3059,85	-3233,47	-4057,76	-4860,64	-5691,76	-6552,98	-7435,27	-13864,21	-14784,70
Total iesiri (verificare)	mii euro	17840,00	27926,00	3059,85	-3233,47	-4057,76	-4860,64	-5691,76	-6552,98	-7435,27	-13864,21	-14784,70
Flux net de numerar incremental	mii euro	-17840,00	-27926,00	-10096,88	3212,02	3642,03	4133,03	4679,76	5275,79	5929,52	12419,81	12987,18
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	17840,00	27926,00	10096,88	-3212,02	-3642,03	-4133,03	-4679,76	-5275,79	-5929,52	-12419,81	-12987,18

VNAF/E	43902,07 mii euro
RIR	11,24%
CUA	88,51 Euro/Gcal
Cost incremental	-10,93

MASTER PLAN
Reabilitarea sistemului de termoficare urbană în municipiul Râmnicu Vâlcea

Scenariul II
Analiza economică incrementală comparativă
Flux financiar incremental

Anul	UM	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total	Total actualizat
Energie termica la populatie	Gcal/an	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri anuale, din care:	mii euro	-16420,12	-16352,81	-16279,47	-16297,80	-16241,10	-16200,89	-16133,14	-16346,61	-16491,05	-277369,91	-159719,76
Venituri din vanzarea energiei electrice	mii euro	-16420,12	-16352,81	-16279,47	-16297,80	-16241,10	-16200,89	-16133,14	-16346,61	-16491,05	-277369,91	-159719,76
en electrica	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
en electrica produsa in cogenerare	mii euro	-16420,12	-16352,81	-16279,47	-16297,80	-16241,10	-16200,89	-16133,14	-16346,61	-16491,05	-277369,91	-159719,76
venituri din bonusul de cogenerare	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea energiei termice, din care	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Populatie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea aburului industrial	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor verzi	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Venituri din vanzarea certificatelor de CO2	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valoare reziduala	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de CO2	mii euro	6637,28	6628,27	6619,35	6611,07	6602,12	6593,85	6585,44	6577,21	6568,39	112079,30	64172,78
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de Nox	mii euro	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-204,26	-3472,45	-1989,30
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de SO2	mii euro	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	7088,90	120511,30	69038,53
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM10	mii euro	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	805,21	13688,59	7841,92
Economii globale datorate reducerilor emisiilor de pulberi PM2,5	mii euro	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	149,14	2535,41	1452,48
Total intrari	mii euro	-1943,85	-1885,54	-1821,13	-1847,74	-1799,99	-1768,05	-1708,71	-1930,41	-2083,66	-32027,76	-19203,35
Total intrari (verificare)	mii euro	-16420,12	-16352,81	-16279,47	-16297,80	-16241,10	-16200,89	-16133,14	-16346,61	-16491,05	-277369,91	-159719,76
Total cheltuieli, din care	mii euro	-15161,05	-15462,61	-15770,27	-16140,02	-16504,23	-16920,77	-17344,91	-17562,38	-17781,72	-248390,89	-137157,49
Cheltuieli anuale de exploatare (fara amortizarea investitiei noi)	mii euro	-192,25	-79,61	32,27	94,58	156,01	167,89	178,57	190,34	201,35	-9615,24	-7499,22
Cheltuieli CO2	mii euro	-14968,80	-15383,00	-15802,54	-16234,60	-16660,24	-17088,65	-17523,49	-17752,72	-17983,07	-238775,66	-129658,27
Investitie	mii euro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88088,00	74052,08
investitie aferenta energiei termice	mii euro										88088,00	74052,08
investitie aferenta energiei electrice	mii euro										0,00	0,00
Total iesiri	mii euro	-15161,05	-15462,61	-15770,27	-16140,02	-16504,23	-16920,77	-17344,91	-17562,38	-17781,72	-160302,89	-63105,42
Total iesiri (verificare)	mii euro	-15161,05	-15462,61	-15770,27	-16140,02	-16504,23	-16920,77	-17344,91	-17562,38	-17781,72	-160302,89	-63105,42
Flux net de numerar incremental	mii euro	13217,20	13577,06	13949,14	14292,28	14704,24	15152,72	15636,20	15631,97	15698,06	128275,14	43902,07
Costuri nete incrementale aferente energiei termice livrate	mii euro	-13217,20	-13577,06	-13949,14	-14292,28	-14704,24	-15152,72	-15636,20	-15631,97	-15698,06	-128275,14	-43902,07

COSTURI UNITARE

Denumire lucrare	Valoare	Comentariu
	mii euro	
Retehnologizare electrofiltre la cazan de abur nr. 7 de 420t/h	5.000	Conform investiție realizată la CET Iasi
Instalație desulfurare gaze arse la cazan de abur nr. 7 de 420t/h	26.200	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Arzătoare cu NOx redus și reparații la cazan nr. 7 de 420t/h	14.000	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Instalații termoficare urbană	1.800	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Reabilitare EPA - 2 buc	2.400	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
CAF de 14 Gcal/h - gaze	1.200	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Sursă nouă ITG 15 Mwe + CR 20 MWt	13.000	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și indici specifici din baza de date a programului TERMOFLOW - versiunea 19
Sursă nouă pe biomasă 2 CA x18t/h + 2TA x1,3 MWe	8.000	COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES-Second Strategic Energy Review,Energy Sources, production Costs and Performance of Technologies for Power Generation, Heating and Transport,COM (2008) 781 final
Sursă nouă pe biomasă 1 CA x50t/h + 1TA x10 MWe	24.000	COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES-Second Strategic Energy Review,Energy Sources, production Costs and Performance of Technologies for Power Generation, Heating and Transport,COM (2008) 781 final
Sursă nouă 1 CAF - 93Mw pe gaze naturale	7.500	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și indici specifici din baza de date a programului TERMOFLOW - versiunea 19
Sursă nouă CAF pe cărbune ASF 80Gcal/h	35.000	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și indici specifici din baza de date a programului TERMOFLOW - versiunea 19
MAI 9 Mwe	10.980	Specific investment for energy efficiency and renewable energy projects (JASPERS Action Plan 2007 169 HOR)
MAI 3 Mwe	4.758	Specific investment for energy efficiency and renewable energy projects (JASPERS Action Plan 2007 169 HOR)
CAF de 60 Gcal/h	4.392	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
CAF de 35 Gcal/h	2.562	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
CAF de 20 Gcal/h	1.708	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Rețele gaze naturale	8.000	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Rețele de transport	24.528	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Puncte termice	1.242	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori
Rețele de distribuție	28.736	Studii de Fezabilitate întocmite de ISPE și oferte de la diverși furnizori

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 1

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	Reabilitare cazan abur nr.7 de 420 t/h	49,400									
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5,000	5,000								
	Instalație de desulfurare (2011)	26,200	6,550	19,650							
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000	9,000	5,000							
	Instalații termoficare urbană	1,800	1,800								
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400	2,400								
			24,750	24,650							
2	CAF 14 G cal/h - gaze	1,200		1,200							
3	Sursă nouă ITG 15 MWe+CR 20 MWt	13,000		13,000							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	63,600	24,750	38,850							
4	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 1	118,107	24,750	45,663	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 1 ÎN PREȚURI CURENTE	132,622	25,516	48,931	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 2

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49,400									
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5,000	5,000								
	Instalație de desulfurare (2011)	26,200	6,550	19,650							
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000	9,000	5,000							
	Instalații termoficare urbană	1,800	1,800								
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400	2,400								
			24,750	24,650							
2	CAF 14 G cal/h - gaze	1,200		1,200							
3	Sursă nouă pe biomasă 2 CA1x18 t/h + 2TAx 1,3 MWe	16,000		16,000							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	66,600	24,750	41,850							
4	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 2	121,107	24,750	48,663	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 2 ÎN PREȚURI CURENTE	135,837	25,516	52,145	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 3

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	Sursă nouă 2 CAF carbune ASF 2 x 80 Gcal/h	70,000	28,000	42,000							
2	CAF 14 G cal/h	1,200	0	1,200							
3	Sursă nouă ITG 15 MWe+CR 20 MWt	13,000	5,200	7,800							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	84,200	33,200	51,000							
4	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 3	138,707	33,200	57,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 3 ÎN PREȚURI CURENTE	154,353	34,227	61,950	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 4

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	Sursă nouă 2 CAF carbune ASF 2 x 80 Gcal/h	70,000	28,000	42,000							
2	CAF 14 G cal/h	1,200		1,200							
3	Sursă nouă pe biomasă 2 CA1x8 t/h + 2TAx 1,3 MWe	16,000	6,400	9,600							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	87,200	34,400	52,800							
4	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 4	141,707	34,400	59,613	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 4 ÎN PREȚURI CURENTE	157,519	35,464	63,879	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 5

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	2xCAF 93 MW pe gaze naturale	15,000	15,000	0							
2	Sursă nouă ITG 15 MWe+CR 20 MWt	13,000	6,000	7,000							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	28,000	21,000	7,000							
3	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 5	82,507	21,000	13,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 5 ÎN PREȚURI CURENTE	94,627	21,650	14,802	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 6

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	2xCAF 93 MW pe gaze naturale	15,000	0	15,000							
2	Sursă nouă pe biomasă 2 CA1x18 t/h + 2TAx 1,3 MWe	16,000	3,000	13,000							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	31,000	3,000	28,000							
3	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 6	85,507	3,000	34,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 6 ÎN PREȚURI CURENTE	98,573	3,093	37,305	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 7

	LUCRĂRI DE INVESTIȚII	VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
		MII EURO									
1	Reabilitare cazan abur 420 t/h	49,400									
	Retehnologizare electrofiltre (2010)	5,000	5,000								
	Instalație de desulfurare (2011)	26,200	6,550	19,650							
	Arzătoare cu Nox redus și reparații la cazan	14,000	9,000	5,000							
	Instalații termoficare urbană	1,800	1,800								
	Reabilitare EPA -2 buc	2,400	2,400								
			24,750	24,650							
3	Sursă nouă pe biomasă CA1x50 t/h + 1TAx 10 MWe	24,000	12,000	12,000							
	TOTAL INVESTIȚII ÎN SURSĂ	73,400	36,750	36,650							
4	Reabilitare rețele termoficare și PT										
	Rețele de transport	24,528		3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066	3,066
	Puncte termice	1,242		155	155	155	155	155	155	155	155
	Rețele de distribuție	28,736		3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
	TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	54,507		6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 7	127,907	36,750	43,463	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813	6,813
	TOTAL OPȚIUNEA 7 ÎN PREȚURI CURENTE	142,636	37,887	46,573	7,596	7,882	8,205	8,369	8,536	8,706	8,881

Eșalonarea investițiilor pentru Opțiunea 8

LUCRĂRI DE INVESTIȚII		VALOARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alimentare descentralizata		MII EURO									
1	Centrale de zonă MT+CAF										
	ZONA I	MAI 9 MWe	10,980								
		CAF 60 Gcal/h	4,392								
		total zona I	15,372	15,372							
	ZONA II	MAI 3 MWe	4,758								
		CAF 35 Gcal/h	2,562								
		total zona II	7,320	7,320							
	ZONA III	MAI 3 Mwe	4,758								
		CAF 35 Gcal/h	2,562								
		total zona III	7,320	7,320							
	ZONA IV	CAF 20 Gcal/h	1,708	1,708							
		total zona I - IV	31,720	14,640	17,080						
2	Rețele gaze naturale	8,000	3,200	4,800							
3	Reabilitare rețele termoficare și PT										
		Rețele de transport	18,387	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298	2,298
		Puncte termice	1,242	155	155	155	155	155	155	155	155
		Rețele de distribuție	28,736	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592	3,592
		TOTAL INVESTIȚII ÎN REȚELE ȘI PT	48,366	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046
	TOTAL OPȚIUNEA 8	88,086	17,840	27,926	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046	6,046
	TOTAL OPȚIUNEA 8 ÎN PREȚURI CURENTE	99,937	18,392	29,924	6,741	6,994	7,280	7,426	7,574	7,726	7,880

