



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

H O T Ă R Ă R E A nr. 220
din 16 aprilie 2019

privind aprobarea și acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, înregistrate de operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad, în perioada iunie – decembrie 2018

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin Expunerea de motive înregistrată cu nr. 28325/09.04.2019,

Analizând rapoartele Direcției Comunicare și Direcției Economice, înregistrate cu nr. 28326/09.04.19,

În baza prevederilor art. 8 alin. (1), alin. (2) lit. a), art. 35 lit. c), art. 40 alin. (3) din Legea nr. 325/2006 a serviciului public de alimentare cu energie termică, cu modificările și completările ulterioare,

În conformitate cu prevederile art. 5² și ale art. 8 din Ordonanța Guvernului României nr. 36/2006, privind unele măsuri pentru funcționarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a populației, aprobată cu modificări prin Legea nr. 483/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Ordinului nr. 1121/1075/2014 privind aprobarea Schemei de ajutor de stat acordat în perioada 2014-2019 operatorilor economici care prestează serviciul de interes public economic general de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice în sistem centralizat către populație,

Având în vedere solicitarea SC CET Hidrocarburi SA Arad nr. 1300/08.04.2019, înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu nr. 27835/08.04.2019, cu privire la acoperirea pierderilor generate de prestarea serviciului public de termoficare în Municipiul Arad,

În baza Bilanțului energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice din Municipiul Arad pentru anul 2018, comunicat la Primăria Municipiului Arad cu adresa nr. 27835/08.04.2019, aprobat de organele de conducere ale SC CET Hidrocarburi SA Arad, prin Decizia Consiliului de Administrație nr. 5/26.03.2019 și Hotărârea Adunării Generale nr. 1/26.03.2019,

Având în vedere prevederile Avizului A.N.R.S.C. privind stabilirea prețurilor și tarifelor locale pentru producerea, transportul și distribuția energiei termice pe baza de gaze naturale și păcură, de către SC CET Hidrocarburi SA Arad, înregistrat cu nr. 3420451/01.10.2010,

Luând în considerare adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (22 consilieri prezenți din totalul de 23),

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 14, art. 45 alin. (2) și art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1. Se aprobă Bilanțul energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad – pentru anul 2018, prevăzut în Anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă pierderile induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat, înregistrate de operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad și neacceptate în preț/tarif, în perioada iunie - decembrie 2018, prezentate în Anexa nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, pentru operatorul de termoficare SC CET Hidrocarburi SA Arad, cu suma de 6.803.746 lei cu respectarea schemei de ajutor de stat aprobată prin Ordinul comun nr. 1.121/1.075/2014 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și al Ministerului Finanțelor Publice.

Art. 4. Suma prevăzută la art. 3 se asigură din excedentul bugetului local al Municipiului Arad.

Art. 5. Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către Direcția Economică și se comunică, prin grija Serviciului Administrație Publică Locală, celor interesați.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Marius SFÂRĂILĂ

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

**Pierderi generate de prestarea serviciului public de termoficare în Municipiul Arad
pentru perioada iunie - decembrie 2018**

Pierderile induse de prestarea serviciului public de alimentare cu energie termică a populației în sistem centralizat, înregistrate în perioada iunie - decembrie 2018, de către operatorul de termoficare SC CET Hidrocarburi SA Arad, au fost generate astfel:

1. neacoperirea pierderilor de energie termică atât pe activitatea de transport cât și pe cea de distribuție

Conform Avizului înregistrat cu nr. 3420451/01.10.2010, A.N.R.S.C. a avizat prețuri/tarife cu o pierdere de 10,2% pentru activitatea de transport și 8,4% pentru activitatea de distribuție, rezultând o cantitate de energie termică neacoperită prin tarifele practicate astfel:

iunie - decembrie 2018	Cantitate Intrată Gcal	Pierderi ET reale cf. Bilanț energetic Gcal	Pierderi ANRSC cf. Bilanț energetic Gcal	Diferența neacoperită în preț Gcal	Preț avizat de ANRSC -lei-	Pierdere nerecuperată reală preț neaprobat -lei-	Din care populație %	Val. af. populație -lei-
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Transport	122363.12	31563.76	12481.04	19082.72	196.67	3752998.89		
Distribuție	83310.35	19567.42	6998.07	12569.36	243.51	3060762.56		
TOTAL						6813761.45	76.82 %	5234331.54

**2. practicarea unor prețuri de furnizare ET pentru populație sub prețurile avizate de ANRSC prin
Avizul 3420451/01.10.2010 astfel:**

iunie - decembrie 2018	Aviz ANRSC -lei-	Preț aprobat HCLM nr. 504/2017 -lei-	Cantitate produsă/livrată -Gcal-	Pierdere tehnologică cf. bilanț energetic %	Cantitate facturată din producție -Gcal-	Pierdere neacoperit a prin preț -lei-	Din care populație %	Val. af. populație -lei-
1	2	3	4	5	6=4*(100- 5)/100	7=(2-3)*6	8	9
preț producție	199.84	167.98	110.159	41.79	64123.35	2042976.43		
TOTAL						2042976.43	76.82%	1569414.50

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Marius SFÂRÂILĂ

Contrasemnează pentru legalitate
SECREȚARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

H O T Ă R Ă R E A nr. _____
din _____ 2019

privind aprobarea și acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, înregistrate de operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad, în perioada iunie – decembrie 2018

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin Expunerea de motive înregistrată cu nr. 28325/09.04.2019,

Analizând rapoartele Direcției Comunicare și Direcției Economice, înregistrate cu nr. 28326/09.04.19,

În baza prevederilor art. 8 alin. (1), alin. (2) lit. a), art. 35 lit. c), art. 40 alin. (3) din Legea nr. 325/2006 a serviciului public de alimentare cu energie termică, cu modificările și completările ulterioare,

În conformitate cu prevederile art. 5² și ale art. 8 din Ordonanța Guvernului României nr. 36/2006, privind unele măsuri pentru funcționarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a populației, aprobată cu modificări prin Legea nr. 483/2006, cu modificările și completările ulterioare, precum și ale Ordinului nr. 1121/1075/2014 privind aprobarea Schemei de ajutor de stat acordat în perioada 2014-2019 operatorilor economici care prestează serviciul de interes public economic general de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice în sistem centralizat către populație,

Având în vedere solicitarea SC CET Hidrocarburi SA Arad nr. 1300/08.04.2019, înregistrată la Primăria Municipiului Arad cu nr. 27835/08.04.2019, cu privire la acoperirea pierderilor generate de prestarea serviciului public de termoficare în Municipiul Arad,

În baza Bilanțului energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice din Municipiul Arad pentru anul 2018, comunicat la Primăria Municipiului Arad cu adresa nr. 27835/08.04.2019, aprobat de organele de conducere ale SC CET Hidrocarburi SA Arad, prin Decizia Consiliului de Administrație nr. 5/26.03.2019 și Hotărârea Adunării Generale nr. 1/26.03.2019,

Având în vedere prevederile Avizului A.N.R.S.C. privind stabilirea prețurilor și tarifelor locale pentru producerea, transportul și distribuția energiei termice pe baza de gaze naturale și păcură, de către SC CET Hidrocarburi SA Arad, înregistrat cu nr. 3420451/01.10.2010,

În temeiul art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. d), alin. (6) lit. a) pct. 14, art. 45 alin. (2) și art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1. Se aprobă Bilanțul energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad – pentru anul 2018, prevăzut în Anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Se aprobă pierderile induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat, înregistrate de

operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad și neacceptate în preț/tarif, în perioada iunie - decembrie 2018, prezentate în Anexa nr. 2, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 3. Se aprobă acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, pentru operatorul de termoficare SC CET Hidrocarburi SA Arad, cu suma de 6.803.746 lei cu respectarea schemei de ajutor de stat aprobată prin Ordinul comun nr. 1.121/1.075/2014 al Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și al Ministerului Finanțelor Publice.

Art. 4. Suma prevăzută la art. 3 se asigura din excedentul bugetului local al Municipiului Arad.

Art. 5. Prezenta hotărâre se duce la îndeplinire de către Direcția Economică și se comunică, prin grija Serviciului Administrație Publică Locală, celor interesați.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

S E C R E T A R

**Pierderi generate de prestarea serviciului public de termoficare în Municipiul Arad
pentru perioada iunie - decembrie 2018**

Pierderile induse de prestarea serviciului public de alimentare cu energie termică a populației în sistem centralizat, înregistrate în perioada iunie - decembrie 2018, de către operatorul de termoficare SC CET Hidrocarburi SA Arad, au fost generate astfel:

1. neacoperirea pierderilor de energie termică atât pe activitatea de transport cât și pe cea de distribuție

Conform Avizului înregistrat cu nr. 3420451/01.10.2010, A.N.R.S.C. a avizat prețuri/tarife cu o pierdere de 10,2% pentru activitatea de transport și 8,4% pentru activitatea de distribuție, rezultând o cantitate de energie termică neacoperită prin tarifele practicate astfel:

iunie - decembrie 2018	Cantitate Intrată Gcal	Pierderi ET reale cf Bilant energetic Gcal	Pierderi ANRSC cf Bilant energetic Gcal	Diferența neacoperită in pret Gcal	Preț avizat de ANRSC -lei-	Pierdere nerecuperată reală preț neaprobat -lei-	Din care Populație %	Val. af. populatie -lei-
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Transport	122363.12	31563.76	12481.04	19082.72	196.67	3752998.89		
Distribuție	83310.35	19567.42	6998.07	12569.36	243.51	3060762.56		
TOTAL						6813761.45	76.82 %	5234331.54

**2. practicarea unor prețuri de furnizare ET pentru populație sub prețurile avizate de ANRSC prin
Avizul 3420451/01.10.2010 astfel:**

iunie - decembrie 2018	Aviz ANRSC -lei-	Preț aprobat HCLM nr. 504/2017 -lei-	Cantitate produsă/livrată -Gcal-	Pierdere tehnologica Cf bilant energetic %	Cantitate facturata din productie -Gcal-	Pierdere neacoperit a prin pret -lei-	Din care Populație %	Val. af. populatie -lei-
1	2	3	4	5	6=4*(100- 5)/100	7=(2-3)*6	8	9
preț producție	199.84	167.98	110.159	41.79	64123.35	2042976.43		
TOTAL						2042976.43	76.82%	1569414.50

PRESEDINTE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD
nr. 28325/09.04.2019

În temeiul art. 45 din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală și Regulamentului de Organizare și Funcționare al Consiliului Local Municipal Arad, propun aprobarea, de către Consiliul Local al Municipiului Arad, a proiectului de hotărâre privind aprobarea și acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, înregistrate de operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad în perioada iunie – decembrie 2018, în susținerea căruia formulez prezenta

EXPUNERE DE MOTIVE

Având în vedere solicitarea SC CET Hidrocarburi SA Arad nr. 27835/08.04.2019, referitoare la aprobarea pierderilor generate de prestarea serviciului public de termoficare în Municipiul Arad,

În baza prevederilor Bilanțului energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad – pentru anul 2018, întocmit de către SC ELSACO ESCO SRL, persoana juridică autorizată ca auditor energetic de către ANRE,

Propun adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind aprobarea și acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, înregistrate de operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad, în perioada iunie – decembrie 2018.

Suma aferentă acoperirii pierderilor, prevăzută în proiectul de hotărâre, se va asigura din excedentul bugetului local, conform prevederilor legale.

P R I M A R
Gheorghe Falcă

RAPORT DE SPECIALITATE

Considerații Juridice:

- **prevederile art. 5^{^2}, art. 6 și art. 8 din Ordonanța Guvernului nr. 36/2006**, privind unele măsuri pentru funcționarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică a populației, aprobată cu modificări prin Legea nr. 483/2006, cu modificările și completările ulterioare:

ART. 5^{^2}

(1) Pierderile induse de prestarea serviciilor publice de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat, înregistrate de operatorii economici din subordinea autorităților administrației publice locale, pot fi acoperite din bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale.

(2) Prin derogare de la prevederile [art. 58](#) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, pierderile prevăzute la alin. (1) pot fi acoperite și din excedentul anual al bugetului local înregistrat la încheierea exercițiului bugetar.

ART. 8

Sumele acordate operatorilor economici din subordinea autorităților administrației publice locale care prestează serviciile de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice destinate populației sunt folosite numai pentru compensarea costurilor legate de prestarea acestor servicii și a pierderilor înregistrate conform [art. 5^{^2}](#). Compensarea nu trebuie să depășească suma necesară acoperirii totale sau parțiale a costurilor înregistrate cu prestarea obligațiilor serviciului de interes economic general, luându-se în considerare veniturile relevante, precum și un profit rezonabil.

- **prevederile art. 40, alin. (3) din Legea nr. 325/2006:**

ART. 40

(3) Pierderile tehnologice se aprobă de autoritatea administrației publice locale, având în vedere o documentație, elaborată pe baza bilanțului energetic, întocmită de operatorul care are și calitatea de furnizor și avizată de autoritatea competentă.

- **prevederile art. 26 alin. (1), (2) lit. b) și alin. (4) din Ordinul nr. 1121/1075/2014** privind aprobarea Schemei de ajutor de stat acordat în perioada 2012-2019 operatorilor economici care prestează serviciul de interes economic general de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice în sistem centralizat către populație:

ART. 26

(1) Prin ajutorul de stat acordat se vor finanța numai costurile operatorilor economici cauzate de prestarea serviciilor de interes economic general înregistrate în perioada 2014 - 2019.

(2) Măsurile de ajutor de stat constau în:

.....
b) alocarea de la bugetele locale ale unităților administrativ-teritoriale a unor sume pentru acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciilor publice de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, conform [art. 5^{^2}](#) din Ordonanța Guvernului nr. 36/2006, aprobată cu modificări și completări prin [Legea nr. 483/2006](#), cu modificările și completările ulterioare.

.....
(4) Ajutorul de stat prevăzut la alin. 2 lit. b) se acordă numai operatorilor economici din subordinea autorităților administrației publice locale care asigură serviciul de alimentare cu energie termică a populației în sistem centralizat și are în vedere acoperirea tuturor costurilor generate de prestarea serviciului de interes economic general.

Considerații tehnice și generale

La nivelul Municipiului Arad, serviciul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) funcționează în conformitate cu prevederile Hotărârii nr. 423/2018, privind aprobarea documentației de

atribuire a gestiunii serviciului public de alimentare cu energie termica in sistem centralizat in Municipiul Arad

In conformitate cu prevederile Legii nr. 325/2006, prin grija operatorului SC CET Hidrocarburi SA Arad, s-a întocmit Bilanțul energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiul Arad - pentru anul 2018.

Lucrarea a fost întocmita de catre SC ELSACO ESCO SRL, in conditiile respectarii prevederilor legale. In aceasta lucrare au fost determinate pierderile reale si pierderile tehnologice aferente sistemului centralizat de alimentare cu energie termica, pentru anul 2018. Bilanțul a fost insusit de catre organele de conducere ale SC CET Hidrocarburi SA Arad, prin Decizia Consiliului de Administrație nr. 5 din 26.03.2019 și Hotărârea Adunării Generale a Acționarilor nr. 1 din 26.03.2019.

Conform adresei ANRE nr. 26415/25.03.2019, pana la modificarea Legii serviciului public de alimentare cu energie termica nr. 325/2006, ANRE nu are baza legala in vederea avizarii pierderilor reale si tehnologice ale activitatilor de producere, transport si distributie, motiv pentru care lucrarea nu trebuie avizata de catre aceasta. ANRE, în aceeași adresă, apreciază ca fiind corecte principiile de determinare a pierderilor tehnologice de energie termica prezentate in lucrarea elaborata de SC ELSACO ESCO SRL, persoana juridica autorizata ca auditor energetic de catre ANRE.

Avand in vedere documentele prezentate mai sus SC CET Hidrocarburi SA Arad a transmis catre Primaria Municipiului Arad, prin adresa nr. 27835/08.04.2019, bilantul energetic si a solicitat aprobarea si acoperirea pierderilor generate de prestarea serviciului public pentru perioada iunie – decembrie 2018, în condițiile art. 5² din OG nr. 36/2006.

In documentatia transmisa de operator, care face parte integranta din prezentul raport de specialitate, s-au luat ca referinta preturile si tarifele avizate de ANRSC prin Avizul inregistrat cu nr. 3420451/01.10.2010 si preturile aprobate de autoritatea locala, prin HCLM Arad nr. 504/2017.

Având în vedere cele de mai sus propunem:

1. Aprobarea Bilanțului energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad – pentru anul 2018, elaborat de SC ELSACO ESCO SRL, conform Anexei 1 la proiectul de hotărâre.

2. Aprobarea și acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului public de producție, transport, distribuție și furnizare a energiei termice pentru populație în sistem centralizat și neacceptate în preț/tarif, înregistrate de operatorul SC CET Hidrocarburi SA Arad, în perioada iunie-decembrie 2018, in valoare de **6.803.746 lei**, conform Anexei 2 la proiectul de hotărâre.

**DIRECTOR EXECUTIV,
BARBURA Eliza**

**ȘEF SERVICIU,
NEAMȚIU Corneliu**

Viza Serviciului juridic, contencios

Numele și prenumele _____

Semnătura _____



ELSACO

S.C. Elsaco Esco S.R.L.

Sediu social: Str. Pacea, nr. 41 A, Botoșani, județ Botoșani

Telefon: +40 231 507060

***Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de
producere, transport și distribuție a energiei termice a
Municipiului Arad - pentru anul 2018***



Beneficiar: SC CET HIDROCARBURI SA

Prestator: SC ELSACO ESCO SRL

ÎNTOCMIT: Drd. Ing. Aida NENIU

APROBAT: DIRECTOR GENERAL
Dr. Ing. Ioan BITIR- ISTO

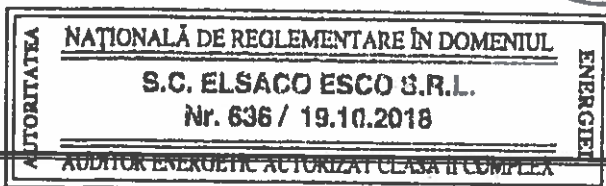
Ex. Nr.: 2

Difuzat:



Handwritten signature

☒ x



necontrolat

☐

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 2 din 96		

Cuprins

Capitol	Pagină
Cap. 1. Descrierea și scopul proiectului	3
1.1. Obiective urmărite	4
1.2. Conținutul lucrării	4
1.3. Prevederi legislative și metodologice în domeniu	5
1.4. Mărimi, simboluri și unități de măsură	35
Cap. 2 Date cu privire la operatorul serviciului	36
Cap. 3 Definirea conturului necesar bilanțului	39
Cap. 4 Caracteristicile tehnice ale principalelor agregate și instalații conținute în contur	41
Cap. 5 Diagrama de fluxuri	49
Cap. 6. Prezentarea procesului tehnologic	51
Cap. 7 Stabilirea unității de referință asociate bilanțului	55
Cap. 8. Aparare de măsură folosite	57
Cap. 9. Schemă și puncte de măsură	59
Cap. 10. Fișa de măsurători	61
Cap. 11. Ecuația de bilanț. Calculul componentelor de bilanț (expresii analitice, formule de calcul)	65
Cap.12. Tabelul de bilanț și diagrama Sankey	73
Cap. 13. Analiza bilanțului	78
Cap. 14. Bilanțul optimizat	81
Cap. 15. Pierderi tehnologice	86
Cap. 16. Plan de măsuri și acțiuni pentru creșterea eficienței energetice	92

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 3 din 96	

CAPITOLUL 1

DESCRIEREA ȘI SCOPUL PROIECTULUI

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 4 din 96		

1. Descrierea și scopul proiectului

Introducere

Beneficiarul, SC CET Hidrocarburi SA, a solicitat elaborarea unui Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de transport și distribuție energie termică al Municipiului Arad cu scopul identificării modalităților de creștere a eficienței energetice.

Beneficiarul a solicitat efectuarea următoarelor bilanțuri energetice:

- A. Bilanț energetic pe rețele termice primare;
- B. Bilanț energetic pentru punctele termice;
- C. Bilanț energetic pentru rețelele termice secundare.

1.1. Obiective urmărite

Principalul obiectiv al lucrării îl reprezintă creșterea eficienței energetice la nivelul companiei prin reducerea pierderilor energetice, după implementarea programului de măsuri și acțiuni stabilit în lucrare.

Pe baza rezultatelor bilanțurilor energetice întocmit, se vor formula propuneri în vederea:

- fundamentării măsurilor de economisire a resurselor energetice, de modernizare a instalațiilor și de creștere a eficienței energetice economice;
- stabilirii cantităților totale și specifice de energie produse, respectiv consumate în sistem;
- stabilirea pierderilor de energie aferente sistemului, ca loc și valoare;
- estimarea nivelului tehnic și energetic al procesului examinat.

1.2. Conținutul lucrării

Lucrarea a fost întocmită în conformitate cu respectarea legislației române în vigoare în acest domeniu și anume:

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>			
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 5 din 96		

- Legea 121/2014 privind eficiența energetică, completată și modificată prin legea 160/2016;
- Normativul PE 902/1995 privind întocmirea și analiza bilanțurilor energetice;
- Ghidul de elaborare a auditurilor energetice elaborat de ANRE cuprinzând obligații; recomandări, principii fundamentale și indicații metodologice generale referitoare la întocmirea bilanțurilor energetice la consumatorii de energie
- Legea 325/2006 a serviciului public de alimentare cu energie termică
- Regulamentul-cadru al Serviciului Public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat.

Lucrarea cuprinde bilanțul energetic pe conturul sursa de producere a energiei termice, bilanțul energetic pe rețelele termice primare, bilanț energetic pe punctele termice și bilanțul energetic pentru rețelele termice secundare.

1.3. Prevederi legislative și metodologice în domeniu

A. Legea 121/2014 privind eficiența energetică completată prin legea 160/2016

Art. 1: Domeniu de reglementare și obiective

(1) Scopul prezentei legi îl constituie crearea cadrului legal pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice în vederea atingerii obiectivului național de creștere a eficienței energetice.

(2) Măsurile de politică în domeniul eficienței energetice se aplică pe întreg lanțul: resurse primare, producere, distribuție, furnizare, transport și consum final.

(3) Până în anul 2020 se stabilește o țintă națională indicativă de reducere a consumului de energie cu 19%.

Art. 3: Atribuții și răspunderi

(1) În vederea aplicării prevederilor prezentei legi, se înființează în cadrul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, denumită în continuare ANRE, prin ordin al președintelui ANRE, Departamentul pentru eficiență energetică.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE II	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 6 din 96		

(2) Organizarea și funcționarea Departamentului pentru eficiență energetică se aprobă prin ordin al președintelui ANRE, avându-se în vedere următoarele atribuții și responsabilități principale:

a) elaborarea propunerilor de politici și legislație secundară în domeniul eficienței energetice;

b) monitorizarea stadiului implementării Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice și a programelor aferente de îmbunătățire a eficienței energetice la nivel național, precum și a economiilor de energie rezultate în urma prestării de servicii energetice și a altor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice;

c) asigurarea supravegherii pieței de echipamente și aparate pentru care există reglementări specifice privind eficiența energetică și proiectarea ecologică;

d) cooperarea cu instituțiile și organisme interne și internaționale în vederea promovării utilizării eficiente a energiei și reducerii impactului negativ asupra mediului;

e) transmiterea către Guvern, în vederea informării Comisiei Europene, până la data de 30 aprilie a fiecărui an, începând cu anul 2015, a unui raport privind progresul înregistrat în îndeplinirea obiectivelor naționale de eficiență energetică, întocmit în conformitate cu anexa nr. 11, partea 1;

f) elaborarea de norme și reglementări tehnice în scopul creșterii eficienței energetice, precum și colaborarea la elaborarea normelor și reglementărilor specifice, la solicitarea autorităților competente;

g) autorizarea auditorilor energetici din industrie și atestarea managerilor energetici;

h) punerea la dispoziția publicului și actualizarea periodică a listei cu furnizorii disponibili de servicii energetice care sunt calificați și/sau certificați și a calificărilor și/sau a certificărilor acestora;

i) participarea la evaluarea tehnică, avizarea și monitorizarea proiectelor de investiții în domeniul eficienței energetice, pentru care se cere finanțare de la bugetul de stat și din alte surse interne și externe la dispoziția Guvernului;

j) elaborarea sintezei stadiului implementării programelor de eficiență energetică de către operatorii economici;

k) cooperarea cu instituțiile abilitate la realizarea unor evaluări pe termen scurt, mediu și lung privind evoluția raportului cerere-ofertă de energie și a calculului indicatorilor de eficiență energetică la nivel național;

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>			
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 7 din 96	

l) promovarea utilizării surselor regenerabile de energie la consumatori, prin acțiuni complementare activității de reglementare;

m) elaborarea, inclusiv prin cofinanțarea de la bugetul de stat sau din surse proprii, a unor studii pentru fundamentarea programelor naționale de eficiență energetică și participarea la proiecte declarate eligibile, în cadrul programelor de eficiență energetică și energii regenerabile, inițiate de organisme internaționale;

n) participarea la fundamentarea țintelor indicative de economisire a energiei și a măsurilor de realizare a acestora;

o) monitorizarea acordurilor voluntare inițiate de autoritățile competente;

p) colaborarea cu Agenția Națională pentru Achiziții Publice, în vederea sprijinirii autorităților administrației publice centrale pentru respectarea obligației de a achiziționa doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care acestea corespund cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitate economică, viabilitate sporită, conformitate tehnică, precum și unui nivel suficient de concurență;

q) sprijinirea autorităților competente la elaborarea programelor de îmbunătățire a eficienței energetice, programe finanțate din bugetele acestor autorități.

r) organizarea, inclusiv din surse proprii, de campanii de informare și de motivare de interes național a consumatorilor mici de energie, inclusiv casnici, pentru a utiliza eficient energia.

(3) Prin ordin al președintelui ANRE, conducerea și coordonarea Departamentului pentru eficiență energetică sunt asigurate de către un vicepreședinte al ANRE.

(4) În exercitarea atribuțiilor sale, conducătorul Departamentului pentru eficiență energetică emite decizii și instrucțiuni, în condițiile legii.

(5) Atribuțiile, sarcinile și responsabilitățile individuale ale personalului din cadrul Departamentului pentru eficiență energetică se stabilesc prin fișa postului, întocmită conform legii.

(6) Statul de funcții, structura posturilor pe direcții generale, direcții, servicii și compartimente, precum și încadrarea personalului se aprobă prin ordin ai președintelui ANRE, la propunerea conducătorului Departamentului pentru eficiență energetică.

Art. 4: Înțelesul unor termeni și expresii

În sensul prezentei legi, termenii și expresiile de mai jos au următorul înțeles:

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE II/	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 8 din 96	

1. *acțiune individuală* - acțiune care duce la îmbunătățiri verificabile și măsurabile sau care pot fi estimate ale eficienței energetice și care este efectuată ca rezultat al unei măsuri de politică;
2. *administrația publică centrală* - departament administrativ de specialitate a cărui competență acoperă întregul teritoriu; în conformitate cu art. 116 din Constituția României, republicată, cuprinde: ministere, alte organe de specialitate organizate în subordinea Guvernului ori a ministerelor și autorități administrative autonome;
3. *agregator* - furnizor de servicii care însumează pe termen scurt curbe de sarcină ale unor consumatori în vederea participării acestora la piețele centralizate de energie electrică;
4. *audit energetic* - procedură sistematică al cărei scop este obținerea unor date/informații corespunzătoare despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei operațiuni sau instalații industriale sau comerciale sau al unui serviciu privat sau public, identificarea și cuantificarea oportunităților rentabile de economisire a energiei și raportarea rezultatelor;
5. *auditor energetic* - persoana fizică sau juridică atestată/autorizată în condițiile legii care are dreptul să realizeze audit energetic la consumatori; auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare;
6. *autoritate competentă* - autoritate cu atribuții în domeniu conform legislației în vigoare;
7. *autoritate publică de punere în aplicare* - organism de drept public, responsabil cu realizarea sau monitorizarea impozitării/taxării energiei sau a carbonului, a sistemelor și instrumentelor financiare, a stimulentele fiscale, a standardelor și normelor, a schemelor de etichetare energetică, a formării și educației în acest scop;
8. *client final/consumator* - persoană fizică sau juridică care utilizează energie pentru propriul consum final;
9. *cogenerare de înaltă eficiență* - cogenerarea care îndeplinește criteriile stabilite prin hotărâre a Guvernului;
10. *consum de energie primară* - consumul intern brut, cu excepția utilizărilor neenergetice;
11. *consum final de energie* - toată energia furnizată industriei, transporturilor, gospodăriilor, sectoarelor prestatoare de servicii și agriculturii, exclusiv energia destinată

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>			
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 9 din 96	

sectorului de producere a energiei electrice și termice și acoperirii consumurilor proprii tehnologice din instalațiile și echipamentele aferente sectorului energetic;

12. *contract de performanță energetică* - acord contractual între beneficiarul și furnizorul unei măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, verificată și monitorizată pe toată perioada contractului, prin care cheltuielile cu investițiile referitoare la măsura respectivă sunt plătite proporțional cu un nivel al îmbunătățirii eficienței energetice convenit prin contract sau cu alte criterii convenite privind performanța energetică, cum ar fi economiile financiare;

13. *distribuitor de energie* - persoană fizică sau juridică, inclusiv un operator de distribuție, responsabilă de transportul energiei, în vederea livrării acesteia la consumatorii finali sau la stațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență;

14. *energie* - toate formele de produse energetice, combustibili, energie termică, energie din surse regenerabile, energie electrică sau orice altă formă de energie, astfel cum sunt definite în art. 2 lit. (d) din Regulamentul (CE) nr. 1.099/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2008 privind statisticile în domeniul energiei;

15. *eficiență energetică* - raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, aferentă serviciilor, bunurilor sau energiei rezultate, și valoarea energiei utilizate în acest scop;

16. *economie de energie* - cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după punerea în aplicare a oricărui tip de măsuri, inclusiv a unei măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, asigurând în același timp normalizarea condițiilor externe care afectează consumul de energie;

17. *furnizor de energie* - persoană fizică și/sau juridică ce desfășoară activitatea de furnizare de energie;

18. *furnizor de servicii energetice* - persoană fizică sau juridică care furnizează servicii energetice sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în instalația sau la sediul consumatorului final;

19. *instrumente financiare pentru economii de energie* - orice instrument financiar, precum fonduri, subvenții, reduceri de taxe, împrumuturi, finanțare de către terți, contracte de performanță energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare și alte contracte de aceeași natură care sunt disponibile pe piață, de către instituțiile publice sau organismele private pentru a acoperi, parțial sau integral, costul inițial al măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>			
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 10 din 96		

19¹. *interoperabilitate* - capacitatea a două sau mai multe rețele, echipamente, aplicații sau componente de rețea de a schimba informații cu ușurință, într-un mod sigur, eficient, cu inconveniente minime sau nule pentru utilizatori; o rețea inteligentă este un exemplu de sistem cuprinzând componente interoperabile;

20. *îmbunătățire a eficienței energetice* - creșterea eficienței energetice ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

21. *încălzire și răcire eficientă* - opțiune de încălzire și răcire care, comparativ cu un scenariu de bază care reflectă situația normală, reduce măsurabil consumul de energie primară necesar pentru a furniza o unitate de energie livrată, în cadrul unei limite de sistem relevante, într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor, după cum a fost evaluat în analiza costuri-beneficii, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport și distribuție;

22. *încălzire și răcire individuală eficientă* - opțiune privind furnizarea de încălzire și răcire individuală care, comparativ cu termoficarea și răcirea centralizată eficientă, reduce măsurabil consumul de energie primară din surse neregenerabile necesar pentru a furniza o unitate de energie livrată în cadrul unei limite de sistem relevante sau necesită același consum de energie primară din surse neregenerabile, dar la un cost inferior, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport și distribuție;

23. *întreprinderi mici și mijlocii, denumite în continuare IMM-uri* - întreprinderi în sensul celor definite în titlul I din anexa la Recomandarea 2003/361/CE a Comisiei din 6 mai 2003 privind definirea microîntreprinderilor și a întreprinderilor mici și mijlocii; categoria microîntreprinderilor și întreprinderilor mici și mijlocii este formată din întreprinderi care au sub 250 de angajați și a căror cifră de afaceri anuală nu depășește 50 milioane euro și/sau al căror bilanț anual nu depășește 43 milioane euro;

24. *manager energetic* - persoană fizică sau juridică prestatoare de servicii energetice atestată în condițiile legii, al cărei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;

25. *măsură de politică* - instrument de reglementare, financiar, fiscal, voluntar sau de furnizare a informațiilor pentru a crea un cadru favorabil, o cerință sau un stimulent pentru ca actorii de pe piață să furnizeze și să achiziționeze servicii energetice și să întreprindă alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice;

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 11 din 96	

26. *operator de distribuție* - orice persoană fizică sau juridică ce deține, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care răspunde de exploatarea, de întreținerea și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumită zonă și, după caz, a interconexiunilor acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de a satisface un nivel rezonabil al cererii de distribuție de energie în condiții de eficiență;

27. *operator de transport și de sistem* - orice persoană juridică ce realizează activitatea de transport și care răspunde de operarea, asigurarea întreținerii și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de transport într-o anumită zonă și, acolo unde este aplicabilă, interconectarea acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de transport de a acoperi cererile rezonabile pentru transportul energiei;

28. *organism public* - autoritate contractantă astfel cum este definită în Directiva 2004/18/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 31 martie 2004 privind coordonarea procedurilor de atribuire a contractelor de achiziții publice de lucrări, de bunuri și de servicii;

29. *parte mandatată* - entitate juridică căreia i-au fost delegate competențe de către administrația publică sau de un alt organism public pentru a dezvolta, gestiona sau exploata un sistem de finanțare în numele administrației publice sau al altui organism public;

30. *parte obligată* - distribuitor de energie sau furnizor de energie pentru care sunt obligatorii schemele naționale de obligații în ceea ce privește eficiența energetică;

31. *parte participantă* - întreprindere sau organism public care s-a angajat să atingă anumite obiective în cadrul unui acord voluntar sau căruia i se aplică un instrument național de politică de reglementare;

32. *raport al suprafețelor* - raportul dintre suprafața totală a clădirilor și suprafața terenului într-un anumit teritoriu;

33. *reabilitare substanțială* - reabilitarea ale cărei costuri depășesc 50% din costurile de investiții pentru o nouă unitate comparabilă;

34. *renovare complexă* - lucrări efectuate la anvelopa clădirii și/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale căror costuri depășesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situată clădirea;

34¹. *rețea inteligentă* - rețea de electricitate, care poate integra eficient, din punctul de vedere al costurilor, modalitatea de a acționa a tuturor utilizatorilor conectați la rețea -

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>			
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 12 din 96	

producători, consumatori și autoproducători - printr-o circulație bidirecțională a fluxurilor de puteri și a informațiilor, în scopul de a asigura un sistem energetic eficient economic, sustenabil, cu pierderi de energie reduse și un nivel ridicat de calitate și securitate în continuitatea și siguranța alimentării cu energie electrică;

35. *serviciu energetic* - activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut prin utilizarea eficientă a energiei cu o tehnologie și/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic care poate include activitățile de exploatare, întreținere și control necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe bază contractuală și care, în condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

36. *sistem eficient de termoficare centralizat și de răcire* - sistem de termoficare sau răcire care utilizează cel puțin: 50% energie din surse regenerabile, 50% căldură reziduală, 75% energie termică produsă în cogenerare sau 50% dintr-o combinație de tipul celor susmenționate;

37. *sistem de management al energiei* - un set de elemente interconectate sau care interacționează între ele aparținând unui plan care stabilește obiectivul de eficiență energetică și strategia de atingere a acestui obiectiv;

38. *sistem de măsurăm inteligentă* - sistem electronic care măsoară consumul de energie electrică, asigură transmiterea bidirecțională securizată a informațiilor la clientul final, furnizează mai multe informații decât un contor convențional, folosind forme de comunicare electronică;

39. *societate de servicii energetice de tip ESCO* - persoană juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii și/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar; plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;

40. *standard european* - standard adoptat de Comitetul European de Standardizare, de Comitetul European de Standardizare Electrotehnică sau de Institutul European de Standardizare în Telecomunicații și pus la dispoziția publicului;

41. *standard internațional* - standard adoptat de Organizația Internațională de Standardizare și pus la dispoziția publicului;

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 13 din 96	

42. *suprafață utilă totală* - suprafața utilă a unei clădiri sau a unei părți de clădire unde se utilizează energie pentru a regla climatul interior prin: încălzire/răcire, ventilare/climatizare, preparare apă caldă menajeră, iluminare, după caz;

43. *unitate de cogenerare* - unitate care poate funcționa în regim de cogenerare;

44. *unitate de cogenerare de mică putere* - unitate de cogenerare cu capacitate instalată mai mică de 1 MWe;

45. *unitate de microcogenerare* - unitate de cogenerare cu o capacitate electrică instalată mai mică de 50 kWe.

Art. 8: Măsuri de politică energetică

(1) În vederea realizării de economii de energie în rândul consumatorilor, în perioada 1 ianuarie 2014 - 31 decembrie 2020 se adoptă măsuri de politică de eficiență energetică care au ca obiectiv obținerea unor economii, în fiecare an, de 1,5% din volumul vânzărilor anuale de energie către consumatorii tuturor distribuitorilor sau tuturor furnizorilor de energie ca volum, calculate ca medie pe perioada de 3 ani imediat anterioară datei de 1 ianuarie 2013.

(2) Vânzările de energie, ca volum, utilizate în transport, pot fi excluse parțial sau integral din calculul prevăzut la alin. (1).

(3) Măsurile de politică energetică se referă, în principal, la:

- a) realizare de audituri energetice independente;
- b) formare de auditori energetici;
- c) formare și educare, inclusiv programe de consiliere a consumatorilor, care duc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;
- d) standarde și norme care urmăresc îmbunătățirea eficienței energetice a produselor și serviciilor, inclusiv a clădirilor și a vehiculelor;
- e) sisteme de etichetare energetică;
- f) reglementări sau acorduri voluntare care conduc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;
- g) susținerea dezvoltării societăților de servicii energetice de tip ESCO;
- h) constituirea unui fond specializat pentru investiții în eficiență energetică;

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 14 din 96	

i) sisteme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care duc la aplicarea tehnologiei sau a tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali; anile potențiale de finanțare includ măsurile de eficiență energetică în clădiri publice, comerciale și rezidențiale, cum ar fi: cogenerarea de înaltă eficiență pentru procese de încălzire și pentru procese de răcire pentru utilizatorii finali, sisteme de automatizare a clădirilor pentru eficiență energetică, sisteme informatice de auditare energetică, precum și dezvoltarea de competențe în domeniul eficienței energetice.

(4) Măsurile prevăzute la alin. (3) se implementează prin programe naționale de eficiență energetică și trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- a) economiile de energie sunt determinate într-un mod transparent;
- b) economiile de energie se exprimă în funcție de consumul de energie primară, conform anexei nr. 2.

(4¹) Măsurile prevăzute la alin. (3) se implementează prin programe naționale de eficiență energetică și cuprind următoarele:

- a) perioade intermediare de evaluare, respectiv 31 decembrie 2016 și 31 decembrie 2018, pentru atingerea obiectivului prevăzut la alin. (1);
- b) responsabilitățile fiecărei părți mandatate, părți participante sau autorități publice, după caz, în funcție de relevanța acestora se regăsesc în cadrul programelor naționale de eficiență energetică, precum și al celor sectoriale;
- c) calculele economiilor de energie, utilizând metodele și principiile prevăzute în anexa nr. 3 pct. 1 și 2;
- d) un raport anual privind economiile de energie realizate, cu excepția cazului în care acest lucru nu este posibil, întocmit de părțile participante, iar respectivul raport este pus la dispoziția publicului;
- e) monitorizarea se realizează de către ANRE prin Departamentul pentru eficiență energetică, conform prevederilor art. 3 alin. (2) lit. b) și o), și propune măsuri adecvate, în situația în care constată că progresele sunt nesatisfăcătoare;
- f) un sistem de control care include și verificarea independentă a unei părți semnificative din punct de vedere statistic la nivelul fiecărei părți participante, părți mandatate sau autorități publice.

(4²) Reglementările și acordurile voluntare prevăzute la alin. (3) lit. f) respectă prevederile alin. (4), (41) și (8).

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 15 din 96	

(4³) Măsurile de politică menționate la alin. (3) lit. a)-e) și g)-i) respectă prevederile alin. (4), alin. (41) lit. a), b), d), f) și alin. (8).

(5) Cantitatea de economii de energie necesară sau care urmează a fi obținută prin măsura de politică energetică este exprimată în consum de energie primară sau finală, iar economiile de energie sunt calculate utilizând metodele și principiile cuprinse în anexa nr. 3.

(6) Sub rezerva limitării reducerii economiilor de energie prevăzute la alin. (1) la maximum 25%, țintele economiilor de energie rezultate în urma aplicării măsurilor de politică energetică, ca sumă a planului național de eficiență energetică, sunt:

- a) 1% în 2014 și 2015;
- b) 1,25% în 2016 și 2017;
- c) 1,5% în 2018, 2019 și 2020,

având ca bază de referință consumul mediu anual de energie primară în cei 3 ani anteriori datei de 1 ianuarie 2013.

(7) La efectuarea calculului economiilor prevăzute la alin. (6) se are în vedere:

a) excluderea din calcul a unei părți sau a întregii cantități de energie vândută și utilizată în activitățile industriale enumerate în anexa I la Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului;

b) scăderea economiilor de energie realizate în sectoarele producerii, transportului și distribuției de energie, incluzând infrastructura de termoficare centralizată și răcire eficientă, ca urmare a punerii în aplicare a cerințelor prevăzute la art. 14 și 15;

c) scăderea economiilor de energie rezultate din acțiunile noi individuale puse în aplicare după 31 decembrie 2008, care continuă să aibă impact în 2020 și care pot fi măsurate și verificate.

(8) Departamentul pentru eficiență energetică monitorizează realizarea economiilor de energie și întocmește un raport anual pentru anul anterior până la 30 aprilie, pe baza rapoartelor primite de la instituțiile implicate în implementarea prezentei legi până la 30 martie. Raportul este publicat anual pe site-ul Departamentului pentru eficiență energetică.

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 16 din 96	

(8¹) ANRE, prin Departamentul pentru eficiență energetică, va informa Guvernul asupra conformării instituțiilor implicate în implementarea prezentei legi, la termenul legal de transmitere a rapoartelor, până la data de 15 aprilie.

(8²) În situația în care impactul măsurilor de politică se suprapune cu cel al acțiunilor individuale, părțile participante, părțile mandatate și autoritățile publice se asigură că nu se va face o contabilizare dublă a economiilor de energie.

(9) Fondul prevăzut la alin. (3) lit. h) este accesibil furnizorilor de măsuri pentru îmbunătățirea eficienței energetice, cum ar fi companiile de servicii energetice, consilierii energetici independenți, distribuitorii de energie, operatorii sistemului de distribuție, societățile de vânzare cu amănuntul a energiei și instalatorii, precum și consumatorilor finali. Acest fond nu este în concurență cu măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice finanțate în condiții comerciale.

(10) Modul de organizare și funcționare a fondului prevăzut la alin. (3) lit. h) se stabilește, în termen de 90 de zile de la intrarea în vigoare a prezentei legi, prin hotărâre a Guvernului.

Art. 9: Obligațiile operatorilor economici

(1) Operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie de peste 1.000 tone echivalent petrol au obligația:

a) să efectueze o dată la 4 ani un audit energetic pe un contur de consum energetic stabilit de operatorul economic, care să reprezinte cel puțin 50% din consumul energetic total al operatorului economic; auditul este elaborat de o persoană fizică sau juridică autorizată în condițiile legii și stă la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

b) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice care includ măsuri pe termen scurt, mediu și lung;

c) să numească un manager energetic, atestat de Departamentul pentru eficiență energetică, conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată de Departamentul pentru eficiență energetică care are statut de persoană fizică autorizată sau o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreeată în condițiile legii.

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 17 din 96	

(2) În cazul operatorilor economici care dețin subunități consumatoare a mai mult de 1.000 tone echivalent petrol (sucursale, puncte de lucru, precum și alte sedii secundare) amplasate în mai multe puncte geografice, care nu sunt legate direct prin funcționalitate sau rețele energetice, fiecare subunitate situată într-un punct geografic diferit de al celorlalte subunități este considerată din punctul de vedere al obligațiilor ce îi revin ca unitate independentă. Acestor unități independente le sunt aplicabile prevederile alin. (1).

(3) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (1) lit. (b):

a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Departamentul pentru eficiență energetică;

b) se transmit Departamentului pentru eficiență energetică până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate.

(4) Operatorii economici care folosesc o cantitate de energie mai mare de 1.000 tone echivalent petrol pe an completează și transmit la Departamentul pentru eficiență energetică, până la 30 aprilie a fiecărui an, declarația de consum total anual de energie și chestionarul de analiză energetică a consumatorului de energie.

(5) Operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie sub 1.000 tone echivalent petrol pe an, cu excepția IMM-urilor, sunt obligați să întocmească la fiecare 4 ani un audit energetic realizat de o persoană fizică sau juridică autorizată în condițiile legii și care stă la baza stabilirii și aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice.

(6) În cazul operatorilor economici care au în structură subunități care consumă anual o cantitate de energie mai mare de 1.000 tone echivalent petrol, precum și una sau mai multe subunități al căror consum anual de energie este mai mic de 1.000 tone echivalent petrol, auditul energetic se realizează astfel:

a) pentru subunitatea independentă se realizează audit energetic conform alin. (2);

b) pentru subunitățile al căror consum anual individual de energie este sub 1.000 tone echivalent petrol și însumat consumul anual de energie al subunităților depășește 1.000 tone echivalent petrol se realizează audit energetic luând în considerare un contur de consum energetic înglobând cel puțin 50% din consumul anual de energie al acestor subunități;

c) pentru subunitățile al căror consum anual individual de energie este sub 1.000 tone echivalent petrol și însumat consumul anual de energie al subunităților nu depășește 1.000 tone echivalent petrol se realizează audit energetic pe un contur de consum energetic reprezentativ ales de către operatorul economic.

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/II	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 18 din 96	

(7) Operatorii economici care folosesc o cantitate de energie mai mică de 1.000 tone echivalent petrol pe an completează și transmit Departamentului pentru eficiență energetică, până la data de 30 aprilie a fiecărui an, declarația de consum total anual de energie.

(8) Operatorii economici prevăzuți la alin. (1), (2) și (5) care nu au realizat audituri energetice până la data intrării în vigoare a prezentei legi sunt obligați să le realizeze până la 5 decembrie 2015.

(9) Operatorii economici care au realizat audituri energetice după data de 1 ianuarie 2013 realizează următorul audit energetic, în condițiile legii, în termen de 4 ani de la data realizării acestor audituri.

(10) Auditul energetic realizat în conformitate cu prevederile Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare, se consideră ca fiind echivalent cu un audit energetic care îndeplinește cerințele prevăzute în anexa nr. 4.

(11) În vederea asigurării calității auditurilor energetice, pentru orice client final, Departamentul pentru eficiență energetică emite criteriile minime pentru auditurile energetice în baza cerințelor prevăzute în anexa nr. 4, precum și un regulament privind atestarea managerilor și autorizarea auditorilor energetici, cu excepția auditorilor energetici pentru clădiri.

(12) Accesul pe piață al participanților care oferă servicii energetice se bazează pe criterii concurențiale, transparente și nediscriminatorii.

(13) ANRE, prin Departamentul pentru eficiență energetică, încurajează programele de formare pentru calificarea auditorilor energetici, vizând asigurarea unui număr suficient de experți disponibili.

(14) Auditurile energetice nu cuprind clauze care să împiedice transferul rezultatelor auditului către orice furnizor calificat/acreditat de servicii energetice, cu condiția să nu existe obiecții din partea clientului.

(15) Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri dezvoltă programe pentru a încuraja IMM-urile să se supună auditurilor energetice, precum și pentru punerea ulterioară în aplicare a recomandărilor acestor audituri.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 19 din 96	

(16) Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri poate să instituie scheme de sprijin pentru IMM-uri, inclusiv în cazul în care au încheiat acorduri voluntare, pentru a acoperi costurile unui audit energetic și ale punerii în aplicare a recomandărilor rentabile formulate în urma auditurilor energetice, în cazul în care măsurile propuse sunt puse în aplicare, cu respectarea legislației în domeniul ajutorului de Stat.

(17) Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri promovează, în condițiile legii, materiale informative referitoare la sistemele de gestionare a energiei, în vederea îmbunătățirii activității IMM-urilor.

(18) Auditurile energetice care rezultă din acordurile voluntare prevăzute la alin. (16) se consideră că îndeplinesc cerințele prevăzute în anexa nr. 4.

(19) Operatorii economici care nu sunt IMM-uri în înțelesul Legii nr. 346/2004 privind stimularea înființării și dezvoltării întreprinderilor mici și mijlocii, cu modificările și completările ulterioare, și care pun în aplicare:

a) un sistem de management al energiei certificat de către un organism de certificare acreditat de un organism de acreditare conform Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93, în conformitate cu standardul de referință SR EN ISO 50001:2011, sunt exceptați de la elaborarea unui audit energetic o dată la 4 ani dacă fac dovada că certificarea sistemului de management s-a făcut având la bază un audit energetic elaborat în condițiile prezentei legi;

b) un sistem de management al mediului certificat de către un organism de certificare acreditat de un organism de acreditare conform Regulamentului (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008, în conformitate cu standardul de referință SR EN ISO 14001:2005, sunt exceptați de la elaborarea unui audit energetic o dată la 4 ani dacă fac dovada că certificarea sistemului de management s-a făcut având la bază un audit energetic elaborat în condițiile prezentei legi.

(20) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b).

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 20 din 96	

(21) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

- a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b);
- b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică autorizată, atestată în condițiile legii, sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

(22) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (20) și alin. (21) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Departamentul pentru eficiență energetică și se transmit acestuia până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate.

Art. 10: Contorizarea

(1) În măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic, rezonabil din punct de vedere financiar și proporțional în raport cu economiile de energie potențiale, consumatorii finali de energie electrică, gaze naturale, încălzire centralizată, răcire centralizată și apă caldă menajeră sunt dotați cu contoare individuale la prețuri competitive, care reflectă exact consumul real de energie al consumatorilor finali și care furnizează informații despre timpul efectiv de utilizare.

(2) Astfel de contoare individuale la prețuri competitive se pun totdeauna la dispoziție în cazul în care:

- a) se înlocuiește un contor existent, cu excepția situației în care acest lucru nu este posibil din punct de vedere tehnic sau nu este rentabil în raport cu economiile potențiale estimate pe termen lung;
- b) se face o nouă conexiune într-o clădire nouă sau atunci când o clădire este supusă unor renovări majore, în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 372/2005, republicată.

(3) În măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic, rezonabil din punct de vedere financiar și proporțional în raport cu economiile de energie potențiale, operatorii de distribuție implementează sisteme de măsurare inteligentă și montează contoare inteligente de gaze naturale și/sau de energie electrică, în conformitate cu Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, în următoarele condiții:

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE 1/I
	Faza I: (unică)		Ediția: 0 Revizia: 0
			Pag. 21 din 96

a) sistemele de măsurare inteligentă furnizează consumatorilor finali informații privind perioada de utilizare reală, iar obiectivele privind eficiența energetică și beneficiile pentru consumatorii finali sunt luate în considerare pe deplin în momentul stabilirii funcționalităților minime ale contoarelor și a obligațiilor impuse participanților la piață;

b) sistemele de măsurare inteligentă asigură securitatea contoarelor inteligente și comunicarea datelor, precum și dreptul la viață privată al consumatorilor finali, în conformitate cu legislația privind protecția datelor și a vieții private, în condițiile Legii nr. 677/2001 pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date, cu modificările și completările ulterioare;

c) la cererea consumatorului final, sistemele de măsurare inteligentă pot măsura energia electrică exportată către rețea de la sediul consumatorului final.

(4) În cazul în care încălzirea/răcirea sau apa caldă pentru o clădire sunt furnizate din sistemul de alimentare centralizată cu energie termică, este obligatorie montarea contoarelor de energie termică în punctele de delimitare/separare a instalațiilor din punctul de vedere al proprietății sau al dreptului de administrare.

(5) În imobilele de tip condominiu racordate la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică este obligatorie montarea contoarelor până la 31 decembrie 2016 pentru individualizarea consumurilor de energie pentru încălzire/răcire și apă caldă la nivelul fiecărui apartament sau spațiu cu altă destinație, în cazul în care utilizarea de contoare individuale nu este fezabilă din punct de vedere tehnic sau nu este eficientă din punctul de vedere al costurilor este obligatorie montarea repartitoarelor individuale de costuri pe toate corpurile de încălzire din fiecare unitate imobiliară în parte.

(6) În imobilele de tip condominiu racordate la sistemul centralizat sau dotate cu o sursă proprie locală de producere a energiei termice la nivel de scară/bloc, repartizarea consumului de energie termică pentru încălzire/răcire și/sau apă caldă se face în baza normelor tehnice elaborate de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice. Normele includ modalități de repartizare a consumului de energie termică aferent:

- a) apei calde de consum;
- b) încălzirii spațiilor comune;
- c) încălzirii apartamentelor și spațiilor cu altă destinație din condominiu.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 22 din 96	

Art. 11: Informații privind facturarea

(1) În măsura în care este posibil din punct de vedere tehnic și justificat din punct de vedere economic, atât în ceea ce privește facturarea consumului de energie electrică, cât și facturarea serviciului de distribuție/transport prestat, chiar și în cazul în care clientul final nu dispune de contoare inteligente, datele privind facturarea energiei electrice sunt exacte și au la bază consumul real, în conformitate cu anexa nr. 5, pct. 1.1. În acest scop:

a) operatorii de distribuție asigură un interval de citire a contoarelor de cel mult 6 luni, în vederea emiterii facturii pentru consumatorii finali;

b) operatorii de distribuție/furnizorii convin prin contract un interval de emitere a facturilor de regulă lunar sau de cel mult 3 luni.

(2) În cazul în care, conform prevederilor contractuale, citirea contoarelor se realizează la intervale mai mari decât intervalul de facturare, cantitatea de energie electrică facturată între citiri se determină pe baza indexului transmis furnizorului de către clientul final prin autocitire, cu periodicitatea prevăzută în contract. Dacă clientul final nu transmite indexul în termenul convenit, furnizorul stabilește cantitatea de energie electrică facturată pe baza unui consum estimat de energie electrică, de preferință stabilit de comun acord cu clientul final.

(3) Clienților finali care au fost integrați în sisteme de măsurare inteligente care permit stocarea și furnizarea de informații exacte privind datele de consum real utilizate la facturare li se asigură de către operatorii de distribuție/furnizori posibilitatea de a verifica corectitudinea facturilor, prin accesarea cu ușurință a următoarelor tipuri de informații suplimentare privind consumurile anterioare de energie electrică:

a) date cumulative utilizate la emiterea facturilor pentru cel puțin ultimii 3 ani sau pentru perioada scursă de la începutul contractului de furnizare/transport/distribuție sau de la data montării contoarelor inteligente, dacă acestea din urmă sunt mai mici de 3 ani; și

b) date detaliate în funcție de perioada de utilizare pentru fiecare zi, săptămână, lună și an. Aceste date se pun la dispoziția consumatorului final conform prevederilor contractuale prin intermediul internetului sau al interfeței destinate contoarelor, pentru perioada de cel puțin 24 de luni anterioare sau pentru perioada scursă de la începutul contractului de furnizare sau de la data montării contoarelor inteligente, dacă acestea din urmă sunt mai mici de 24 de luni.

(4) Indiferent dacă au sau nu instalate contoare inteligente, clienților finali li se asigură:

a) informații privind conținutul facturilor de energie electrică, la solicitarea acestora;

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>			
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 23 din 96	

b) informații privind consumurile de energie electrică realizate anterior care să fie puse la dispoziția unui furnizor de servicii energetice desemnat de către clientul final, în măsura în care aceste informații sunt disponibile, pe baza și în acord cu solicitarea scrisă primită de la consumatorul final.

(5) Indiferent dacă au fost instalate sau nu contoare inteligente, furnizorii de energie au obligația:

a) în baza acordului scris al clientului final, să pună la dispoziția unui furnizor de servicii energetice desemnat de către clientul final informații privind consumurile anterioare facturate, în măsura în care aceste informații sunt disponibile;

b) să pună la dispoziția clientului final mai multe opțiuni privind modul de transmitere a facturilor și a informațiilor privind facturarea, printre care și transmiterea pe cale electronică; de asemenea, la cererea clienților finali, acestora li se asigură o explicație clară și ușor de înțeles a modului de stabilire a sumelor de plată cuprinse în factură, în special în cazul în care facturile nu sunt bazate pe consumul real determinat prin citirea contorului; în factura emisă clientului final se va specifica modul de determinare a consumului facturat prin citire periodică contor, autocitire sau estimare consum;

c) să pună la dispoziție datele privind consumul de energie electrică și prețurile aferente perioadei de consum la care se referă datele incluse în facturi, în conformitate cu anexa nr. 5;

d) să pună la dispoziție, cel puțin o dată pe an, într-o factură sau într-o anexă a acesteia a următoarelor date:

i.comparații între consumul actual de energie al consumatorului final și consumul din anul anterior, preferabil sub formă grafică;

ii.datele de contact (adresele de site-uri de internet) ale unor instituții cu atribuții în domeniul energiei, de unde consumatorii pot obține informații privind măsurile disponibile de îmbunătățire a eficienței energetice, profiluri comparative ale utilizatorilor finali și specificații tehnice obiective privind echipamentele energetice;

iii.adresa de site în care se găsesc, într-o formă clară și ușor de înțeles, consumurile de energie electrică ale clienților finali etalon, pe categorii de consum, în cazul în care astfel de site-uri există;

e) să nu perceapă plăți suplimentare pentru informațiile solicitate de clienții finali legate de facturile de energie;

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/1	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 24 din 96	

f) să transmită, la cererea clienților finali, informațiile privind costul actual și cel estimat al energiei electrice, în timp util și într-un format ușor de înțeles, care să le permită acestora să compare diferite oferte pentru condiții identice/similare.

Art. 12: Costurile de acces la informațiile privind contorizarea și facturarea

(1) Clienții finali primesc în mod gratuit toate facturile și toate informațiile privind facturarea consumului de energie, precum și datele privind propriul consum.

(2) Prin excepție de la alin. (1), repartizarea costurilor în vederea stabilirii obligațiilor de plată ce revin clienților finali pentru consumul individual de energie pentru încălzire și răcire se face de către administratorii imobilelor de tip condominiu fără a genera profit. În cazul în care aceste servicii sunt atribuite unei terțe persoane, precum un prestator de servicii sau furnizorul de energie termică, costurile aferente citirii, exploatării și repartizării consumurilor sunt suportate de către clienții finali.

Art. 13: Programul de informare și de conștientizare a clienților finali

(1) Departamentul pentru eficiență energetică coordonează elaborarea programelor de informare și de motivare a consumatorilor mici de energie, inclusiv casnici, pentru a utiliza eficient energia.

(2) Programele prevăzute la alin. (1) cuprind, în principal, următoarele măsuri:

a) o serie de instrumente și politici de promovare a schimbării comportamentale, care pot include:

i.stimulente financiare;

ii.acces la finanțare, împrumuturi nerambursabile sau subvenții;

iii.furnizarea de informații;

iv.proiecte exemplare;

v.activități la locul de muncă;

b) căi și mijloace de implicare a consumatorilor și a organizațiilor de consumatori în timpul posibilei instalări a contoarelor inteligente prin comunicarea următoarelor elemente:

i.schimbările eficiente din punct de vedere energetic și ușor de realizat cu privire la utilizarea energiei;

ii.informații cu privire la măsurile de eficiență energetică.

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 25 din 96	

Art. 14: Promovarea eficienței energetice în ceea ce privește serviciile de încălzire și răcire

(1) Până la 31 decembrie 2015, autoritatea administrației publice centrale, pe baza evaluărilor întocmite la nivel local de autoritățile administrației publice locale, întocmește și transmite Comisiei Europene o evaluare cuprinzătoare a potențialului de punere în aplicare a cogenerării de înaltă eficiență și a termoficării și răcirii centralizate eficiente pe întreg teritoriul național, care să conțină informațiile prevăzute în anexa nr. 6.

(1¹) Evaluarea prevăzută la alin. (1) va ține pe deplin seama de analiza potențialului național de cogenerare de înaltă eficiență realizat în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Autoritățile administrației publice locale și centrale adoptă politici care promovează, la nivel local și regional, dezvoltarea și utilizarea integrată a sistemelor eficiente de încălzire și răcire, în special a celor care folosesc cogenerarea de înaltă eficiență, atât pentru procese de încălzire, cât și pentru procese de răcire pentru utilizatorii finali, având în vedere potențialul de dezvoltare al unor piețe locale și regionale ale energiei termice.

(3) Pentru realizarea evaluării prevăzute la alin. (1), autoritățile administrației publice locale efectuează, sub coordonarea autorității administrației publice centrale, o analiză costuribeneficii la nivelul întregului teritoriu național, pe baza condițiilor climatice, a fezabilității economice și a nivelului de dotare tehnică, în conformitate cu anexa nr. 7. Analiza costuri beneficii trebuie să faciliteze identificarea soluțiilor celor mai eficiente din punct de vedere al costurilor și al resurselor, în vederea satisfacerii cerințelor de încălzire și răcire și poate face parte dintr-o evaluare de mediu, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare.

(4) În cazul în care evaluarea prevăzută la alin. (1) și analiza prevăzută la alin. (3) identifică un potențial pentru aplicarea cogenerării de înaltă eficiență atât pentru procese de încălzire, cât și pentru procese de răcire pentru utilizatorii finali, ale cărui beneficii depășesc costurile, autoritățile competente iau măsurile adecvate în vederea dezvoltării unei infrastructuri de termoficare și răcire centralizată eficientă și/sau în vederea favorizării dezvoltării cogenerării

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 26 din 96	

de înaltă eficiență pentru procese de încălzire și pentru procese de răcire pentru utilizatorii finali și surse regenerabile de energie, în conformitate cu alin. (1), (6) și (10).

(5) În cazul în care evaluarea prevăzută la alin. (1) și analiza prevăzută la alin. (3) nu identifică un potențial ale cărui beneficii să depășească costurile, inclusiv costurile administrative de realizare a analizei costuri-beneficii menționate la alin. (6), se scutesc instalațiile de la aplicarea cerințelor prevăzute la alin. (6).

(6) Operatorii economici realizează o analiză costuri-beneficii în conformitate cu anexa nr. 7 partea a 2-a atunci când:

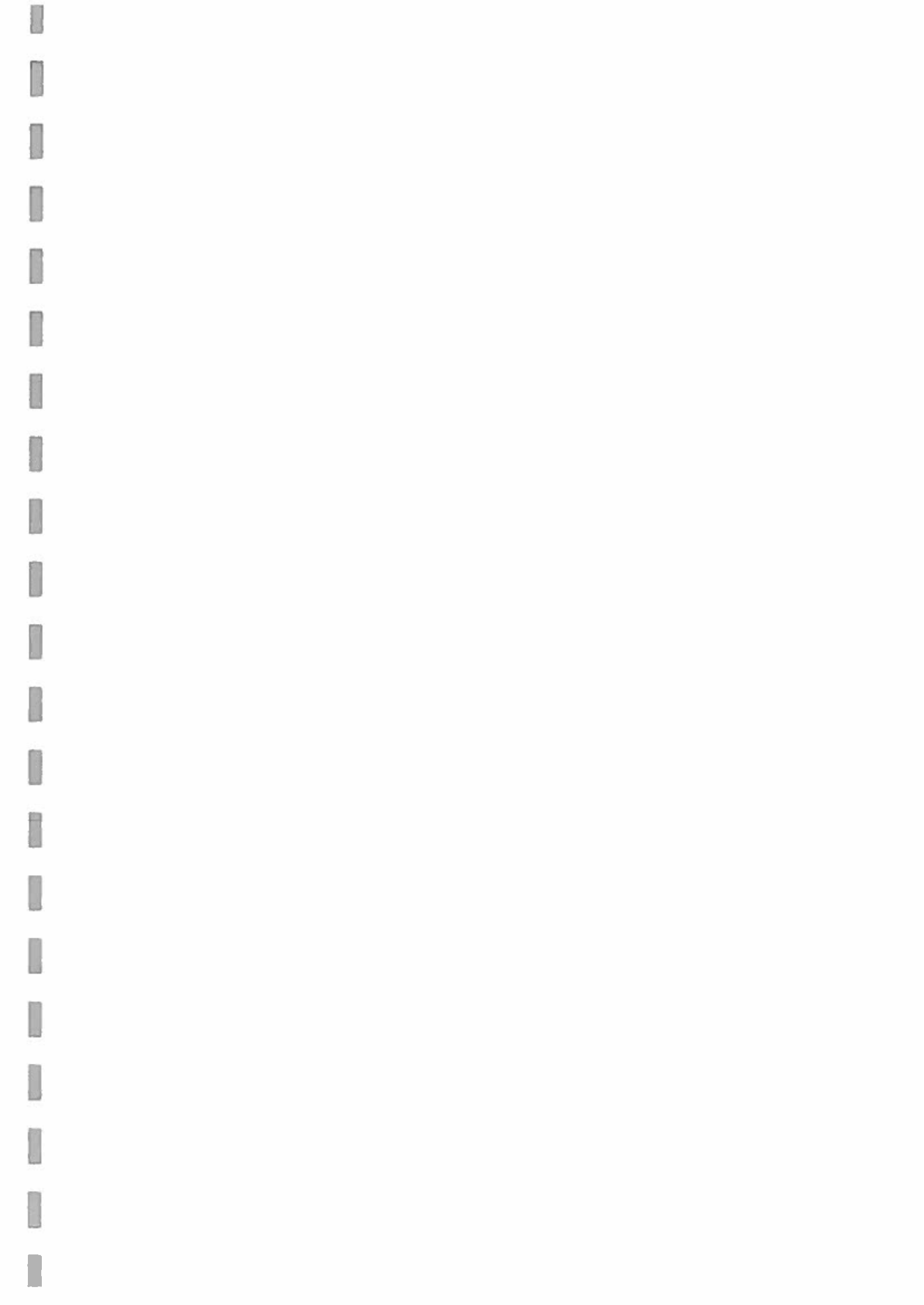
a) se planifică o nouă instalație termoelectrică cu o putere termică totală mai mare de 20 MWt, în vederea evaluării costurilor și beneficiilor legate de exploatarea instalației ca instalație de cogenerare de înaltă eficiență;

b) se reabilitează substanțial o instalație termoelectrică existentă cu o putere termică totală mai mare de 20 MWt, în vederea evaluării costurilor și beneficiilor conversiei acesteia într-o instalație de cogenerare de înaltă eficiență;

c) se planifică sau se reabilitează substanțial o instalație industrială cu o putere termică totală mai mare de 20 MWt care produce căldură reziduală la un nivel de temperatură utilă, în vederea evaluării costului și beneficiilor de utilizare a căldurii reziduale pentru a acoperi o cerere justificată din punct de vedere economic, inclusiv prin cogenerare, și de conectare a respectivei instalații la o rețea de termoficare și răcire centralizată;

d) se planifică fie o nouă rețea de termoficare și răcire centralizată, fie o nouă instalație de producere a energiei cu o putere termică totală mai mare de 20 MWt în cadrul unei rețele existente de termoficare sau răcire centralizată, fie reabilitarea substanțială a unei astfel de instalații existente, în vederea evaluării costurilor și beneficiilor utilizării căldurii reziduale din instalațiile industriale din apropiere.

(7) Montarea echipamentelor de captare a dioxidului de carbon produs de o instalație de ardere în vederea stocării sale geologice, astfel cum este prevăzut în Directiva 2009/31/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind stocarea geologică a dioxidului de carbon și de modificare a Directivei 85/337/CEE a Consiliului, precum și a Directivelor 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE și a Regulamentului (CE) nr. 1.013/2006 ale Parlamentului European și ale Consiliului, nu este considerată reabilitare în sensul alin. (6) lit. b)-d).



	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 27 din 96	

(8) Autoritățile competente pot solicita efectuarea analizei costuri-beneficii menționate la alin. (6) lit. c) și d) în colaborare cu societățile responsabile de operarea rețelelor de termoficare și răcire centralizată.

(9) Prevederile alin. (6) nu se aplică în cazul:

- a) centralelor nucleare;
- b) instalațiilor care trebuie amplasate în apropierea unui sit de stocare geologică autorizat în temeiul Directivei 2009/31/CE.

(10) ANRE adoptă criterii de autorizare, conform prevederilor art. 8 din Legea nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, sau criterii echivalente pentru acordarea autorizației, după 31 decembrie 2015, pentru:

- a) a lua în considerare rezultatele evaluării cuprinzătoare prevăzute la alin. (1);
- b) a asigura îndeplinirea condițiilor prevăzute la alin. (6), (7) și (9);
- c) a lua în considerare rezultatele analizei costuri-beneficii prevăzute la alin. (6).

(10¹) Prin excepție de la prevederile alin. (10), în cazul instalațiilor care nu intră în sfera de autorizare a ANRE stabilită prin Legea nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, criteriile de autorizare sau criteriile echivalente pentru acordarea autorizației prevăzute la alin. (10) se stabilesc de către autoritățile competente pentru reglementarea acestor tipuri de instalații sau pentru reglementarea serviciilor prestate prin intermediul acestora.

(11) Pot fi scutite anumite instalații individuale, pe baza criteriilor prevăzute la alin. (10), de la aplicarea cerinței de implementare a opțiunilor ale căror beneficii depășesc costurile, dacă există motive imperative juridice, de proprietate sau financiare pentru acest lucru. În aceste situații, se înaintează Comisiei Europene o notificare motivată a deciziei sale, în termen de 3 luni de la data luării respectivei decizii.

Art. 15: Producerea, transportul și distribuția energiei

(1) ANRE elaborează reglementări prin care operatorii de transport și de sistem și operatorii de distribuție de energie electrică și gaze naturale sunt obligați să pună la dispoziția utilizatorilor de rețea servicii de sistem, pe măsura dezvoltării rețelelor inteligente, care să le permită acestora creșterea eficienței energetice, în funcție de costurile și beneficiile acestora.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 28 din 96	

(2) Serviciile de sistem prevăzute la alin. (1) sunt furnizate de operatorii de transport și de sistem și operatorii de distribuție de energie electrică și gaze naturale astfel încât să nu aibă un impact negativ asupra siguranței sistemului.

(3) Reglementările privind rețelele electrice de transport și distribuție a energiei electrice, precum și metodologiile de stabilire a tarifelor de rețea aprobate de ANRE îndeplinesc criteriile din anexa nr. 8, luându-se în considerare orientările și codurile de rețea elaborate în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 714/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 iulie 2009 privind condițiile de acces la rețea pentru schimburile transfrontaliere de energie electrică și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1.228/2003.

(4) Operatorii de transport și de sistem și operatorii de distribuție de energie electrică și gaze naturale transmit la ANRE, până la 30 iunie 2015:

a) un raport de evaluare a potențialului de creștere a eficienței energetice a rețelelor de energie electrică și gaze naturale, în ceea ce privește transportul, distribuția, gestiunea sarcinii și interoperabilitatea, precum și racordarea capacităților de producere, inclusiv a microgeneratoarelor;

b) un program de măsuri pentru îmbunătățirea eficienței energetice a rețelelor, pe o perioadă de cel puțin 5 ani, corelat cu programele de investiții anuale, care să fie eficiente din punctul de vedere al costurilor, precum și calendarul de implementare a acestora.

(4¹) Până la data de 30 iunie 2017 se revizuiesc de către operatori și se transmit la ANRE, o dată la 2 ani, raportul de evaluare a potențialului de creștere a eficienței energetice a rețelelor de energie electrică și gaze naturale și programul de măsuri și investiții anuale pentru îmbunătățirea eficienței energetice a rețelelor.

(5) ANRE poate stabili sisteme și structuri tarifare cu scop social pentru transportul și distribuția energiei electrice și a gazelor naturale furnizate în rețea, astfel încât orice efecte perturbatoare pentru sistemul de transport și distribuție să fie minime și proporționale în raport cu obiectivul social.

(6) ANRE analizează metodologiile de stabilire a tarifelor de transport și distribuție și, dacă este cazul, ia măsuri de eliminare a acelor prevederi stimulative care ar putea împiedica îmbunătățirea eficienței globale, inclusiv a eficienței energetice la nivelul producerii, transportului, distribuției și furnizării de energie electrică și gaze naturale sau a acelor

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 29 din 96	

stimulente care ar putea împiedica participarea clienților finali, direct sau prin agregatori, la piața de echilibrare sau la piața serviciilor de sistem.

(7) ANRE include în metodologiile de stabilire a tarifelor de transport și distribuție reguli prin care operatorii de transport și de sistem și operatorii de distribuție de energie electrică și gaze naturale sunt stimulați să îmbunătățească eficiența energetică a rețelelor, atât din punctul de vedere al planificării dezvoltării acestora, cât și ca operare, și că tarifele permit furnizorilor de energie electrică și gaze naturale să îmbunătățească participarea clienților finali la eficiența sistemului, inclusiv prin răspunsul la cerere, conform Legii nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare.

(8) Fără a aduce atingere art. 16 alin. (2) din Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE și ținând seama de art. 15 din Directiva 2009/72/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 iulie 2009 privind normele comune pentru piața internă a energiei electrice și de abrogare a Directivei 2003/54/CE și de necesitatea de a asigura continuitatea furnizării de energie termică, operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție, atunci când asigură dispecerizarea producătorilor de energie electrică din rețeaua proprie, au următoarele obligații, sub rezerva cerințelor stabilite de ANRE referitoare la menținerea fiabilității și siguranței rețelei:

- a) garantează transportul și distribuția energiei electrice produse în cogenerare de înaltă eficiență;
- b) asigură acces prioritar sau garantat energiei electrice produse în cogenerare de înaltă eficiență, conform reglementărilor în vigoare;
- c) dispecerizează cu prioritate energia electrică produsă în cogenerare de înaltă eficiență, în condiții de siguranță în funcționare a sistemului electroenergetic național.

(9) ANRE aprobă prin ordin reguli privind stabilirea ordinii de merit a producătorilor de energie electrică ce beneficiază de acces prioritar. La acordarea accesului prioritar pentru energia electrică produsă în cogenerare de înaltă eficiență sau la dispecerizarea acesteia, ANRE poate stabili ierarhii între diferitele tehnologii de producere a energiei electrice din surse regenerabile și cogenerare de înaltă eficiență, precum și între producătorii care utilizează aceeași tehnologie din aceste surse, fără a fi împiedicat accesul prioritar al energiei produse din diferite surse regenerabile.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 30 din 96	

(10) Operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție respectă cerințele prevăzute în anexa nr. 9.

(11) Producătorii care dețin unități de cogenerare de înaltă eficiență de mică putere sau unități de microcogenerare au dreptul la aplicarea unor proceduri simplificate de racordare la rețeaua de energie electrică.

(12) Operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție sunt obligați să elaboreze și să aplice proceduri simplificate în conformitate cu reglementările ANRE de tip "instalează și informează", prin care să faciliteze racordarea la rețea de unități de microcogenerare, conform legislației în vigoare.

(13) În cazul în care este fezabil din punct de vedere tehnic și economic pentru unitățile de cogenerare de înaltă eficiență și sub rezerva asigurării fiabilității și siguranței rețelei, ANRE stabilește reguli care să permită producătorilor de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență să ofere servicii de echilibrare și alte servicii operaționale operatorului de transport și de sistem și operatorilor de distribuție. Operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție achiziționează aceste servicii în regim concurențial, transparent, nediscriminatoriu și ușor de verificat. se realizează de executanți selectați de deținătorii acestora, conform legislației în vigoare.

(15) ANRE aprobă reguli de participare a clienților finali la piața angro și cu amănuntul de energie electrică, similare cu cele aferente furnizorilor de energie electrică.

(16) ANRE stabilește, în reglementările tehnice și comerciale, reguli prin care operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție achiziționează în mod nediscriminatoriu servicii de sistem și servicii de echilibrare de la clienții finali, inclusiv prin agregatorii energetici, în funcție de capacitatea tehnică a clienților respectivi, cu menținerea siguranței în funcționare a rețelelor electrice.

(17) Pentru a promova participarea clienților finali la piețele de servicii de sistem, operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție au obligația de a stabili modalitățile tehnice privind participarea acestora la respectivele piețe, pe baza capacităților de răspuns la cerere, pe care le supun avizării ANRE. La elaborarea regulilor tehnice menționate, operatorul de transport și de sistem și operatorii de distribuție colaborează cu clienții finali și cu agregatorii energetici.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE II	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 31 din 96	

B. Ghidul de elaborare a auditurilor energetice elaborat de ANRE cuprinzând obligații, recomandări, principii fundamentale și indicații metodologice generale referitoare la întocmirea bilanțurilor energetice la consumatorii de energie.

Prezentul ghid cuprinde obligații, recomandări, principii fundamentale și indicații metodologice generale referitoare la elaborarea auditurilor energetice incluzând întocmirea bilanțurilor energetice la consumatorii de energie (combustibil, energie termică și energie electrică), modul de apreciere a eficienței energetice, evaluarea eficienței economice și a impactului asupra mediului.

Observație:

Normativul PE 902/86 (reeditat în anul 1995) privind întocmirea și analiza bilanțurilor energetice este în vigoare în conformitate cu Catalogul reglementărilor și prescripțiilor tehnice valabile în sectorul energetic în anul 2002 recomandat de ANRE.

Prevederile prezentului ghid se referă atât la echipamentele, respectiv la instalațiile existente, cât și la cele aflate în fază de proiectare, de omologare sau de recepție.

Rezultatele bilanțurilor energetice vor fi utilizate pentru:

- a) fundamentarea măsurilor de economisire a resurselor energetice, de modernizare a instalațiilor și de creștere a eficienței economice;
- b) stabilirea cantităților absolute și specifice de energie consumate în, respectiv, rezultate din procesul tehnologic analizat;
- c) stabilirea cantităților de masă și de energie care părăsesc procesul examinat la un nivel energetic suficient pentru a fi reutilizate;
- d) stabilirea pierderilor de energie aferente procesului, ca loc și valoare;
- e) estimarea nivelului tehnic și energetic al procesului examinat.

Auditul energetic include: bilanț energetic pe un anumit contur de cuprindere, propuneri privind măsuri de eficiență energetică ce se impun ca urmare a analizelor efectuate, evaluarea eficienței economice a investițiilor necesare pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică precum și evaluarea impactului asupra mediului a emisiilor de poluanți.

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 32 din 96	

C REGULAMENT-CADRU al serviciului public de alimentare cu energie termică (extras)

Art. 1.

(1) Prevederile prezentului regulament-cadru se aplică serviciului public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat, denumit în continuare serviciu de alimentare cu energie termică, din localitățile în care există sau urmează a se înființa sisteme publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat, indiferent de mărimea acestora.

(2) Prezentul regulament-cadru stabilește cadrul juridic unitar privind desfășurarea serviciului de alimentare cu energie termică, nivelurile de calitate, indicatorii de performanță, condițiile tehnice, raporturile dintre operator și utilizator și facturarea serviciilor efectuate.

(4) Operatorii serviciului de alimentare cu energie termică, indiferent de forma de proprietate, organizare și de modul în care este organizată gestiunea serviciului în cadrul unităților administrativ-teritoriale, se vor conforma prevederilor prezentului regulament-cadru.

(5) Condițiile tehnice și indicatorii de performanță prevăzuți în acest regulament-cadru au caracter minimal. Consiliile locale, consiliile județene, asociațiile de dezvoltare comunitară și Consiliul General al Municipiului București, după caz, pot aproba și alți indicatori de performanță sau condiții tehnice pentru serviciul de alimentare cu energie termică, pe baza unor studii de specialitate.

Art. 120.

(1) Pierderea masică de agent termic, medie anuală orară, în condiții normale de funcționare nu trebuie să fie mai mare de 0,2% din volumul instalației în funcțiune. În limitele acestei norme, anual, *transportatorul/distribuitorul* va stabili norma sezonieră de pierderi pentru fiecare rețea pe baza măsurărilor efectuate, a bilanșurilor și a datelor statistice înregistrate anterior, transmițând această normă sezonieră autorității publice locale.

(2) Dacă pierderea masică de agent termic depășește norma stabilită la alineatul (1), *transportatorul/distribuitorul* va lua măsuri pentru depistarea cauzelor și înlăturarea neetanșeităților.

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Ediția: 0 Revizia: 0	
	Faza I: (unică)		Pag. 33 din 96	

(3) Pierderea de apă datorată purjării rețelei, cea necesară pentru spălarea unei conducte sau pentru umplerea instalațiilor utilizatorilor, după reparațiile programate, se stabilește pe baza debitului de apă de adaos consumată și nu este cuprinsă în pierderea masică admisibilă stabilită la alineatul (1).

(4) Cantitatea de apă de adaos consumată pentru reumplerea rețelelor și a instalațiilor utilizatorilor, în timpul exploatării, datorită golirii lor, indiferent de cauză, se consideră cuprinsă în pierderea masică admisibilă stabilită la alineatul (1).

(5) Pierderile efective, medii orare de agent termic, pentru o anumită perioadă se determină prin împărțirea cantității totale de apă de adaos, provenită din toate sursele, în perioada respectivă la numărul de ore de funcționare a rețelei în perioada luată în calcul.

Art.123.

În timpul funcționării rețelelor de transport/distribuție se va verifica periodic exactitatea și integritatea aparatelor de măsură, realizându-se în acest sens toate lucrările de întreținere și revizie stabilite în instrucțiunile/procedurile tehnice interne.

Art. 125.

(1) În timpul exploatării se va verifica periodic starea izolațiilor termice astfel încât aceasta să-și păstreze proprietățile mecanice și termice inițiale și să se ia măsuri operative pentru repararea porțiunilor deteriorate.

(2) Cu ocazia reparațiilor la conductele rețelei se va reface izolația termică în zona afectată de reparație fiind interzisă utilizarea vechii izolații.

(3) La înlocuirea izolației deteriorate, izolarea conductelor noi și a armăturilor se vor respecta următoarele grosimi minime ale stratului izolant, funcție de diametrul nominal sau cel exterior, dacă nu este definit diametrul nominal (DN), raportată la un coeficient de conductibilitate a izolației de $0,035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$:

$\text{DN} < 20$	20 mm
$20 \leq \text{DN} \leq 35$	30 mm
$40 \leq \text{DN} \leq 100$	=DN
$\text{DN} \geq 100$	100 mm

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 34 din 96	

(4) În cazul în care se utilizează materiale izolante cu alt coeficient de conductibilitate decât cel indicat la alineatul (3) grosimea izolației se recalculează corespunzător.

(5) Anual se va face verificarea pierderilor masice de agent termic și a celor prin transfer de căldură pe bază de bilanș.

(6) Reducerea temperaturii ca urmare a pierderilor de căldură prin transfer termic nu trebuie să fie mai mare de 0,5 K/km, iar randamentul izolației termice trebuie să fie mai mare de 80%.

(7) În cazul în care pierderea de căldură pe tronsonul respectiv este mai mare decât cea din proiect, scăderea de temperatură este mai mare de 0,5 K/km, sau randamentul izolației este mai mic de 80%, se trece la verificarea stării izolației pe acel tronson.

(8) Verificarea stării izolației se face periodic la intervale de doi ani pentru cele montate în canale nevizitabile, la un an pentru cele utilizate la transportul apei fierbinți și semestrial pentru cele care sunt folosite la transportul aburului. Fac excepție conductele preizolate la care verificarea stării izolației se face cu ajutorul firelor de control, conform specificațiilor fabricantului.

(9) La verificarea izolației se urmărește:

- aderența sau încovoierea izolației față de suprafața aplicată;
- temperatura la suprafața izolației și a conductei;
- dacă caracteristicile materialului termoizolant corespund celor din fișa tehnică;

(10) Rezultatele controlului se înscriu în fișa tehnică a tronsonului controlat, iar locurile controlate se notează pe schema tronsonului de rețea.

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 35 din 96	

1.4.Mărimi, simboluri și unități de măsură

Simbolurile și unitățile de măsură ale principalilor termeni utilizați în lucrare sunt prezentați în tabelul 1.1.

Tabelul 1.1. Mărimi, simboluri și unități de măsură

Simbol	Mărime	Unitate de măsură
a.c.c.	apă caldă de consum	-
ad	apă de adaos	-
ai	apă de încălzire	-
c	căldură specifică masică	J/kg K
d	diametru	m
D	debit masic	kg/h
ET	energie termică	MWh
Q	cantitatea de căldură	J
q	Densitate de flux termic (flux termic unitar)	W/m ²
l	lungime	m
R	rezistență termică	m ² K/W
v	volum	m ³
t	temperatura, în grade Celsius	°C
T	temperatura absolută termodinamică	K
ΔT	diferența de temperatură	K
λ	conductivitatea termică	W/(mK)
α	Coeficient de schimb de căldură	W/m ² °C

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 36 din 96	

CAPITOLUL 2

DATE CU PRIVIRE LA OPERATORUL SERVICIULUI

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I
	Faza I: (unică)		Ediția: 0 Revizia: 0
			Pag. 37 din 96

2. Date cu privire la operatorul serviciului

Societatea Comercială „Centrala Electrică de Termoficare Hidrocarburi” SA este o societate pe acțiuni înființată în anul 2009 aflată sub autoritatea Consiliului Municipal Arad. S.C. CET HIDROCARBURI SA este operatorul serviciului public de alimentare cu energie termică a municipiului Arad și administrează:

- patrimoniul Centralei Electrice de Termoficare Hidrocarburi
- rețelele de termoficare primară
- 41 de puncte termice

Rețeaua termică este împărțită astfel:

- 65,5 km rețea de transport, aflată sub administrația serviciului public de alimentare cu energie termică
- 94,4 km rețea de distribuție, aflată sub concesiunea primăriei Municipiului Arad, împreună cu cele 90 de module termice

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 38 din 96	



Figura 2.1 – Schema rețelei termice aparținând SACET Arad

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 39 din 96	

CAPITOLUL 3

DEFINIREA CONTURULUI NECESAR BILANȚULUI

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 40 din 96		

3. Definirea conturului necesar bilanțului

Modelele matematice pentru realizarea bilanțurilor energetice au la bază principiul conservării energiei în cadrul limitelor unui sistem determinat.

Acest cadru limită poartă denumirea de contur, el reprezentând practic suprafața imaginată închisă în jurul unui echipament, instalație, secție care include limitele față de care se consideră intrările și ieșirile fluxurilor de energie. Prin urmare, conturul unui bilanț energetic poate coincide cu conturul fizic al unui utilaj, al unei instalații sau al unui ansamblu complex, care în cele ce urmează va fi menționat ca sistem.

Pentru **sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET** – ansamblul instalațiilor tehnologice, echipamentelor și construcțiilor, situate într-o zonă precis delimitată, legate printr-un proces tehnologic și funcțional comun, destinate transportului și distribuției energiei termice prin rețele termice pentru cel puțin 2 utilizatori) al Municipiului Arad s-a considerat conturul de bilanț limita fizică a **branșamentelor termice** (legătura fizică dintre o rețea termică și instalațiile proprii ale unui utilizator) având ca puncte de măsură **grupurile de măsurare a energiei termice** (ansamblul format din debitmetru, termorezistențe și integrator, supus controlului metrologic legal, care măsoară cantitatea de energie termică furnizată unui utilizator).

Conturul de bilanț cuprinde:

- ✓ punctele termice;
- ✓ rețelele termice de transport și distribuție;
- ✓ modulele termice.

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 41 din 96	

CAPITOLUL 4

CARACTERISTICILE TEHNICE ALE PRINCIPALELOR AGREGATE ȘI INSTALAȚII CONȚINUTE ÎN CONTUR

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 42 din 96	

4. Caracteristicile tehnice ale principalelor agregate și instalații conținute în contur

4.1. Descrierea sursei de producere a energiei termice

În prezent, sursa de producere a energiei termice pentru Municipiul Arad este centrala electrică de termoficare CET Hidrocarburi SA Arad ce a fost proiectată sa funcționeze pe hidrocarburi – păcură și gaze naturale.

4.2. Descrierea punctelor termice

La nivelul anului 2018, CET Hidrocarburi SA Arad cuprindea 41 de puncte termice.

4.3 Descrierea modulelor termice

La nivelul anului 2018, CET Hidrocarburi SA Arad cuprindea 90 de module termice.

4.4. Descrierea rețelei termice secundare

Sistemul de rețele termice secundare asigură distribuția căldurii de la punctele termice la consumatori – clădirile aferente acestora.

4.6. Descrierea rețelei termice primare

Sistemul de rețele termice primare asigură transportul căldurii de la CET Arad la punctele termice, respective la modulele termice.

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 43 din 96	

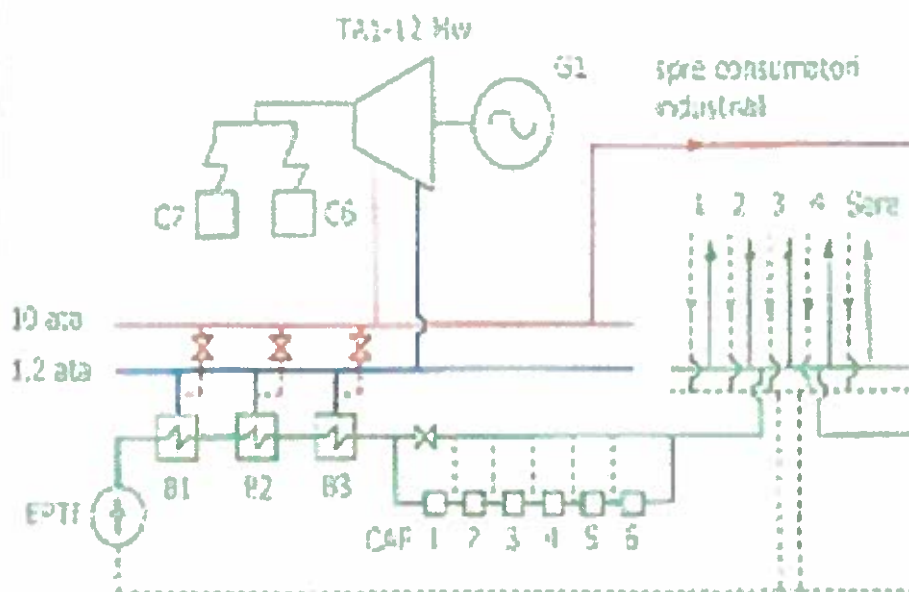


Figura 4.1. Schema termomecanică a CET Hidrocarburi.

Grupul energetic în cogenerare de 12 MW cuprinde:

- un cazan de abur energetic de BKZ 70 t/h (C6) – cu funcționare pe gaz;
- un cazan de abur energetic de TKTI 90 t/h (C7) – cu funcționare pe gaz;
- turbina de abur cu prize de termoficare APT12;
- un generator electric 12 MW, 6,3 kV, 50 Hz;
- boilere pentru termoficare de câte 17 Gcal/h fiecare.

Grupul a fost pus în funcție în anul 1964 și are DSN depășită.

Cazane de apă fierbinte:

- CAF 1 - 100Gcal/h - cu funcționare pe gaz, an PIF 1964 - în curs de demolare;
- CAF 2 - 100Gcal/h - cu funcționare pe gaz, an PIF 1963 - în curs de demolare;
- CAF 3 - 100Gcal/h - cu funcționare mixtă (gaz/păcură), an PIF 1971 - în curs de demolare;
- CAF 4 - 100Gcal/h - cu funcționare mixtă (gaz/păcură), an PIF 1977, DSN expirat în 2005
- CAF 5 - 100Gcal/h - cu funcționare pe păcură, an PIF 1977, DSN expirat în 2005

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 44 din 96	

Descrierea echipamentelor din CET Hidrocarburi

Cazane energetice (CAE)

Tabelul 4.1. Date privind cazanele energetice

Indicativ (conform schemei termice)	U.M.	C6	C7
Nr. fabricație (conform plăcii de timbru)			
Tip		BKZ	TKTI
Fabricant		URSS	URSS
		Barnaul	Barnaul
Anul PIF		1964	1966
Schema de legături		bară comună	bară comună
Debitul nominal de abur viu	[kg/s]	20,83	25
	[t/h]	75	90
Presiunea nominală abur viu	[MPa]	4	4
	[bar]	40	40
Temperatura nominală abur viu	[K]	723,15	723,15
	[°C]	450	450
Temperatura nominală apă alimentare	[K]	427,15	427,15
	[°C]	154	154
Combustibil(i) de proiect – putere calorifică <i>inferioară</i> <i>gaze naturale</i>			
	kJ/Nm ³	33649	33649
	kcal/Nm ³	8050	8050
Randament garantat de constructor, la sarcina nominală	[%]	90	90
Arzătoare <i>număr, tip</i> <i>putere termică unitară</i>	nr.	6	5
	kW	9280	9280
Ventilatoare de aer <i>număr</i> <i>putere motor antrenare</i>	nr.	1	1
	kW	200	200
Ventilatoare de gaze <i>număr</i> <i>putere motor antrenare</i>	nr.	1	1
	kW	250	250
Electrofiltre <i>număr</i> <i>grad de reținere</i> <i>putere absorbită</i>	nr.	-	-
	%	-	-
	kW	-	-
Coșuri de fum <i>individual/comun</i> <i>înălțime</i>		comun	
	m		28

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/II	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 45 din 96	

Sisteme turbogeneratoare – Turbine cu abur (TA)

Tabelul 4.2. Date privind turbinele cu abur

Identificare	U.M.	TA 1
Tip		APT 12
Fabricant		URSS-Kaluga
Anul PIF		1964
Debitul nominal de abur admisie CIP	[kg/s]	30,55
	[t/h]	110
Presiunea nominală abur admisie CIP	[MPa]	3,8
	[bar]	38
Temperatura nominală abur admisie CIP	[K]	718,15
	[°C]	445
Presiunea nominală abur admisie CMP	[MPa]	1,2
	[bar]	12
Temperatura nominală abur admisie CMP	[K]	523,15
	[°C]	250
Presiunea nominală la ieșirea din priza	[MPa]	1,3/2,5
reglabilă	[bar]	13/2,5
Presiune nominală la condensator	[MPa]	0,01
	[bar]	0,1
Putere electrică instalată*)	[MW]	12
Putere termică instalată**)	[MW]	67,3

*) Putere electrică instalată = putere electrică maxim posibil a fi produsă la funcționarea după graficul electric

**) Putere termică instalată = putere termică maxim posibil a fi extrasă la prize și /sau de la evacuare în contrapresiune la funcționarea după graficul termic

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 46 din 96	

Generatoare electrice

Tabelul 3.4. Date privind generatoarele electrice

Identificare	U.M.	G1
Tip		T2-12-2
Fabricant, an PIF		URSS-Kaluga, 1964
Puterea instalată	[MVA]	15
Tensiunea la borne	[kV]	6
Factor de putere nominal(cos φ)	-	0,8
Modul de răcire al generatorului	-	cu aer
Frecvența	[Hz]	50

Sistem de termoficare - Schimbătoare de căldură utilizate pentru încălzirea apei de termoficare

Tabelul 3.5. Date privind schimbătoarele de căldură

Identificare	U.M.	B1	B2	B3
Tip		vertical		
Fabricant		VULCAN BUCUREȘTI		
Puterea termică instalată	[Gcal/h]	17	17	17
	[MW]	19,7	19,7	19,7

Sistem de pompare

Tabelul 3.6. Date privind sistemul de pompare

Identificare	U.M.	EPC 1,2,3,4	EPC5	EPC6	EPC7	EPC8	EPC 10,11	EPC 1,2 v
Tip/Fabricant		Aversa	Aversa	Aversa	Aversa	Aversa	Aversa	Aversa
Debit nominal	m ³ /s	0,347	0,347	0,417	0,306	0,347	0,347	0,139
Înălțime de pompare nominală	MPa	1250000	1000000	1250000	1000000	1000000	1250000	750000
Puterea motor	kW	630	630	850	630	630	630	200

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 47 din 96	

Cazane de apă fierbinte (CAF)

Tabelul 3.7. Date privind cazanele de apă fierbinte

Indicativ (conform schemei termice)	U.M.	CAF4	CAF5
Tip		100 Gcal/h	
Fabricant		Vulcan -București	
Anul PIF		1977	1977
Putere termică	[MW]	116	
nominală	[Gcal/h]	100	
Temperatura apă regim	[K]	318,15	
nominal intrare	[°C]	45	
Temperatura apă regim	[K]	393,15	
nominal ieșire	[°C]	120	
Combustibil(i) de proiect – putere calorifică inferioară: păcură gaze naturale	kJ/kg	39290	39290
	kcal/kg	9400	9400
	kJ/Nm ³	33020	-
	kcal/Nm ³	7900	-
Randament garantat de constructor, la sarcina nominală	[%]	90	
Arzătoare număr, tip putere termică unitară	nr.	16 AGP	16 AP 740
		820/740	
	kW	7420/8620	8620
Ventilatoare de aer număr putere motor antrenare	nr.	16	16
	kW	6	6
Ventilatoare de gaze număr putere motor antrenare	nr.	-	-
	kW	-	-
Electrofiltre număr grad de reținere putere absorbită	nr.	-	-
	[%]	-	-
	kW	-	-
Coșuri de fum individual/comun înălțime		indiv.	indiv.
	m	56	56

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 48 din 96		

Instalații anexe ale centralei

Gospodăria de combustibil

În Centrala Electrică de Termoficare Arad cu funcționare pe hidrocarburi se folosește atât combustibil gazos, cât și combustibil lichid (păcură), în special la cazanele de apă fierbinte.

Gospodăria de combustibil lichid

- capacitatea stației de descărcare: 24 vagoane, 1200 t
- capacitate de stocare: 5 rezervoare, din care:
 - 1 subteran 750 m³;
 - 2 subteran 750 m³;
 - 3 subteran 2.000 m³;
 - 4 suprateran 3.000 m³;
 - 5 suprateran 5.000 m³.
- capacitatea totală de depozitare este de 13.500 m³, respectiv 11.200 t capacitate totală, în care capacitate utilă 10.520 t.
- capacitatea stației de preîncălzire și pompare combustibil lichid:
- 8 preîncălzitoare de păcură de câte 100 m³/h fiecare, la 40 bari;
- 4 pompe tip TT 100 / 40 x 4 – pentru circulație;
- 4 pompe tip DL 8 - pentru transvazare;
- 2 pompe tip DL 12 - pentru transvazare.

Circuitul hidrotehnic

Circuitul hidrotehnic al centralei este alcătuit dintr-un turn de răcire și dintr-o stație de pompare. Turnul de răcire este cu tiraj natural, în curent transversal, are 40 m înălțime și o capacitate de 800 m³/h.

Stația de pompe de circulație este amplasată exterior, lângă turnul de răcire, fiind echipată cu 4 electropompe verticale tip MV 602 cu un debit nominal de 1.080 m³/h fiecare.

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 49 din 96	

CAPITOLUL 5

DIAGRAMA DE FLUXURI

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 50 din 96	

5. Diagrama de fluxuri

În figura 5.1. este prezentată diagrama de fluxuri a Sistemului de Alimentare Centralizată cu Energie Termică Arad.

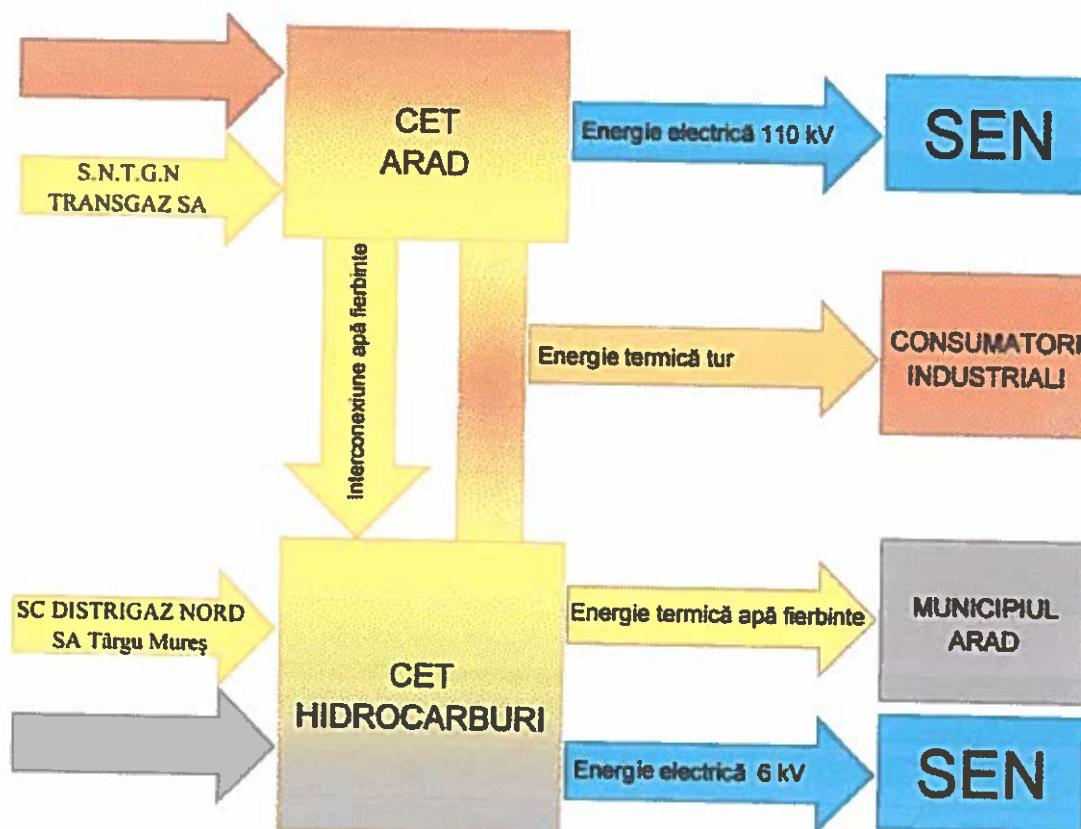


Figura 5.1 – Diagrama de fluxuri SACET Arad

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 51 din 96	

CAPITOLUL 6

PREZENTAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I
	Faza I: (unică)	Ediția: 0 Revizia: 0
		Pag. 52 din 96

6. Prezentarea procesului tehnologic

În cadrul sistemului centralizat de transport și distribuție a energiei termice din Municipiul Arad, figurate și în schema fluxului tehnologic, se întâlnesc următoarele situații:

- Rețea de transport (RT) – punct termic (PT) – rețea de distribuție (RD) – utilizator de energie termică (UET), conform figurii 6.1 de mai jos:

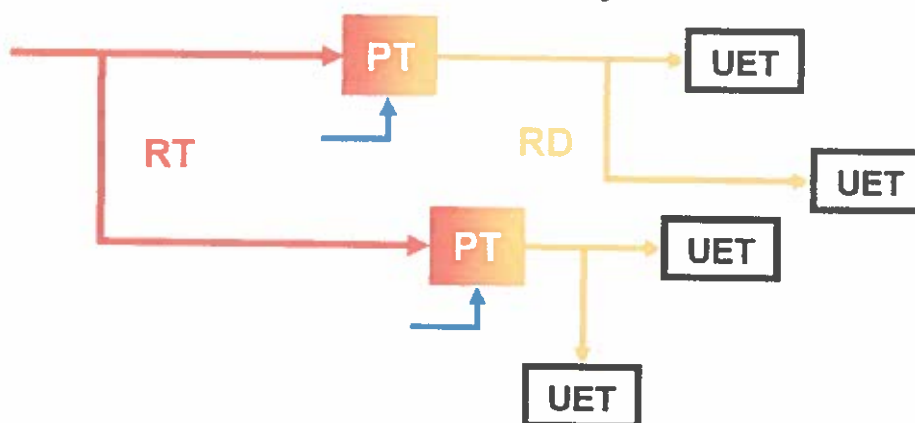


Figura 6.1. – Schema RT-PT-RD-UET

În această categorie intră toate punctele termice.

- Rețea de transport (RT) – modul termic (MT) – utilizator de energie termică (UET) conform figurii 6.2 de mai jos:

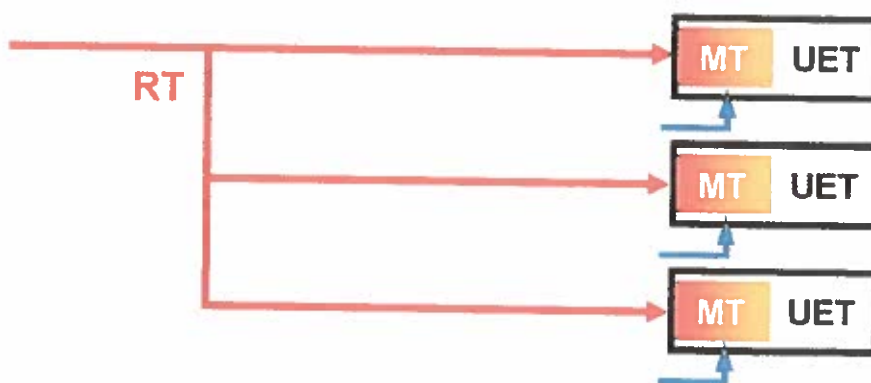


Figura 6.2. – Schema RT-MT-UET

În această categorie intră toate modulele termice.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 53 din 96	

6.1.Circuitul secundar PT

Pentru îndeplinirea scopului pentru care este realizat, respectiv alimentarea cu căldură (pentru încălzire) și apă caldă menajeră a consumatorilor arondați, punctul termic este echipat cu următoarele instalații termoelectrice:

- Instalația de alimentare cu apă fierbinte de 120°C,
- Instalația de preparare apă caldă de încălzire 50/65°C,
- Instalația de preparare apă caldă menajeră 10/65°C.

Deservirea acestor instalații energetice este realizată prin instalațiile auxiliare ale punctului termic, respectiv:

- Instalația de preparare a apei de adaos în circuitele de încălzire,
- Alimentarea cu apă potabilă.

6.2.Fluxul tehnologic în circuitul secundar de încălzire

În funcție de temperatura necesară a apei de încălzire sau a apei calde menajere (reglată de regulatorul climatic de încălzire și de preparare a apei calde menajere) se reglează debitele agentului de încălzire ale acestor instalații prin pompele de circulație aferente acestora. Reglarea se realizează prin intermediul pompelor de circulație, dotate cu motoare cu turație variabilă, prin care se permite astfel modificarea continuă a debitelor de apă fierbinte de 120°C ce trece prin schimbătoarele de căldură corespunzător consumului de căldură ale acestora

Circulația apei în CIRCUITUL SECUNDAR (butelie de egalizare - schimbător de căldură (TUR) și schimbător de căldură - butelie de egalizare (RETUR) se realizează cu pompe cu turație variabilă.

Variația volumului de apă ce apare în circuitul secundar se preia în vasele de expansiune închise din punctul termic.

Preluarea căldurii la consumatorii arondați la punctului termic se face prin corpuri de încălzire tip radiator. Agentul de încălzire (apa caldă) se utilizează în ecartul de temperatură de 65/50°C.

Consumatorii de căldură sunt grupați în zone adiacente P.T. și ca atare alimentarea lor se face prin magistrale TUR-RETUR ce se racordează distinct la instalație. Conductele de retur se racordează la un colector comun care duce apa caldă de 50°C prin separatorul de nămol în circuitul de preîncălzire. Din colector, apa este preluată de pompa de circulație tip „ÎN LINIE”

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 54 din 96		

și este trecută prin schimbătoare de căldură cu plăci. Schimbătorul de căldură are un ecart de temperatură pentru agentul primar de 120/60°C și pentru agentul secundar de 50/65°C. Schimbătorul de căldură este protejat la suprapresiune printr-o supapă de siguranță care deschide la depășirea nivelului de presiune admis în circuit.

Compensarea pierderilor de apă din circuitele de apă caldă de încălzire se face prin adaos de apă dedurizată furnizată de instalația specializată. Instalația are rolul și de a prelua variațiile de volum ce pot apărea în circuitul de încălzire prin deversarea surplusului de apă în rezervorul atmosferic de apă de adaos, preluată printr-o injecție de agent termic din returul rețelei de transport în turul rețelei de distribuție, prin intermediul unui debitmetru, în fiecare punct termic.

Din schimbătoarele de căldură, apa caldă de încălzire ajunge în conductele TUR care alimentează consumatorii arondați.

6.3. Fluxul tehnologic în instalația de preparare a apei calde de consum (ACC)

Apa caldă menajeră se livrează consumatorilor la temperatura nominală de 60°C. Prepararea acesteia se face prin preîncălzirea apei potabile preluate din rețeaua orășenească la care este racordat punctul termic.

Asigurarea debitului de apă caldă de consum se face exclusiv din rețeaua de apă potabilă, prin presiunea disponibilă a acesteia.

Pentru preluarea variațiilor de volum a circuitului de apă caldă de consum conducta de retur este racordată la un vas de expansiune cu membrană elastică.

Apa potabilă de consum trece prin linia de preîncălzire echipată cu două schimbătoare de căldură la un ecart de temperatură pentru agentul primar de 120/60°C și de 50/65°C pentru agentul secundar (apa potabilă).

Din schimbătoarele de căldură apa caldă de încălzire ajunge în conductele care alimentează consumatorii arondați.

Schimbătoarele de căldură sunt protejate la suprapresiune printr-o supapă de siguranță care deschide la depășirea nivelului de presiune admis în circuit.

6.4. Instalații auxiliare

6.4.1. Alimentarea cu apă potabilă

Din racordul de apă potabilă al P.T, se alimentează printr-un colector instalația de preparare a apei calde menajere.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 55 din 96	

CAPITOLUL 7

STABILIREA UNITĂȚII DE REFERINȚĂ ASOCIATE BILANȚULUI

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 56 din 96	

7. Stabilirea unității de referință asociate bilanțului

Pentru a obține rezultate relevante cu privire la regimul de funcționare, având în vedere factorii de influență cum ar fi variația temperaturilor exterioare, fluctuația parametrilor de preparare și furnizare a apei calde de consum din cauza variațiilor mari ale consumului pe parcursul unei zile sau la sfârșit de săptămână, variația cererii de agent termic primar pentru prepararea de energie termică pentru încălzire, precum și structura conturului de bilanț, s-a stabilit, de comun acord cu Beneficiarul lucrării, ca perioada de timp pe care se va face bilanțul să fie un an calendaristic (01.01.2018 – 31.12.2018).

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 57 din 96	

CAPITOLUL 8

APARATE DE MĂSURĂ FOLOSITE

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 58 din 96	

8. Aparate de măsură folosite

8.1. Pentru măsurarea temperaturilor:

Termometru cu infraroșu și spot laser;
Termometru ScanTemp 440, termocuplu;
Termometre aflate în instalație.

8.2. Pentru măsurarea debitelor, temperaturilor pe conductele tur și retur, cantităților de energie termică:

Contoare de energie termică (debitmetru ultrasonic) – Dotare beneficiar;
Contor de energie termică (ultrasonic) – Dotare furnizor;

8.3. Pentru măsurarea presiunilor:

Manometre aflate în instalație.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 59 din 96	

CAPITOLUL 9

SCHEMĂ ȘI PUNCTE DE MĂSURĂ

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE VI	
	Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018		Ediția: 0 Revizia: 0	
	Faza I: (unică)		Pag. 60 din 96	

9. Schemă și puncte de măsură

În Figura 9.1 este prezentată schema SACET analizat și punctele de măsură.

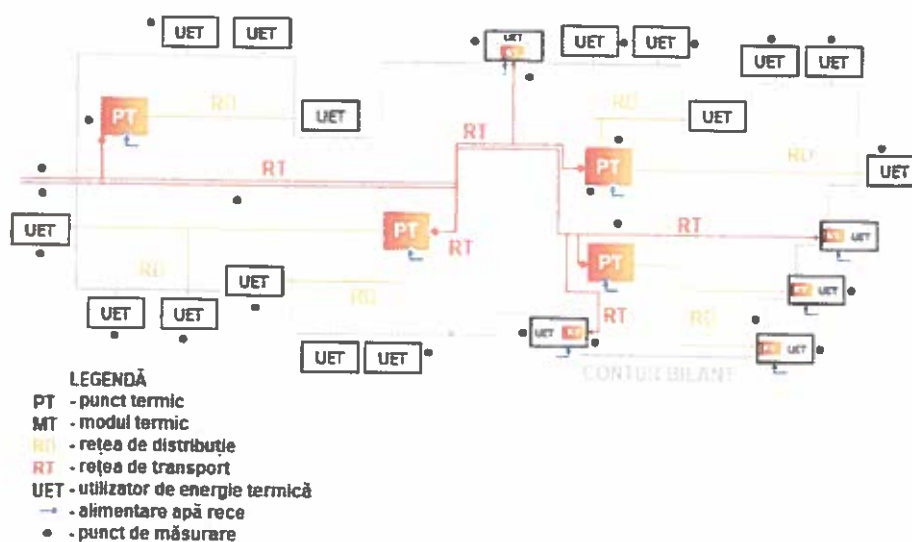


Figura 9.1. – Schema punctelor de măsură SACET Arad

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 61 din 96		

CAPITOLUL 10

FIȘA DE MĂSURĂTORI

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 62 din 96	

10.Fișa de măsurători

Au fost efectuate măsurători privind debitele de agent termic transportate, parametrii agentului termic, debitele masice de apă de adaos, pentru toate punctele caracteristice ale SACET care este analizat. Fișele de date măsurate se regăsesc, centralizat pentru întregul SACET, în informațiile prezentate în capitolele următoare.

Tabelul 10.1 Valori măsurate privind energia termică intrată în SACET 2018 (Gcal/lună)

Luna	Produs CET Hidrocarburi	Cumpărat CET Lignit	TOTAL
Ian	0,000	56466,395	56466,395
Feb	0,000	47261,284	47261,284
Mar	0,000	52580,155	52580,155
Apr	3477,770	13208,499	16686,269
Mai	7263,165	0,000	7263,165
Iun	6772,678	0,000	6772,678
Iul	6296,808	0,000	6296,808
Aug	5812,232	0,000	5812,232
Sep	6410,469	0,000	6410,469
Oct	15965,070	0,000	15965,070
Noi	18463,462	12204,475	30667,937
Dec	50437,930	0,000	50437,930
TOTAL	120900	181721	302620

Tabelul 10.2 Valori măsurate privind energia termică intrată în RD 2018 (Gcal/lună)

Luna	PT	cu apa de adaos	TOTAL
Ian	40052,53	423,95	40476,48
Feb	33389,78	414,50	33804,28
Mar	37954,16	548,50	38502,66
Apr	11068,63	242,95	11311,58
Mai	4232,26	0,00	4232,26
Iun	3840,95	0,00	3840,95
Iul	3563,61	0,00	3563,61
Aug	3298,03	0,00	3298,03
Sep	3657,24	0,00	3657,24
Oct	11071,40	679,15	11750,55
Noi	22579,71	603,75	23183,46
Dec	33465,86	550,65	34016,51
TOTAL	208174	3463	211638

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 63 din 96	

Tabelul 10.3 Valori măsurate privind cantitatea de apă de adaos ($m^3/lună$)

Luna	Apă adaos primar	Apă adaos secundar
Ian	20518	8479
Feb	18796	8290
Mar	20570	10970
Apr	15031	4859
Mai	12362	0
Iun	18293	0
Iul	27256	0
Aug	20471	0
Sep	17541	382
Oct	21079	13201
Noi	19377	12075
Dec	28808	11013
TOTAL	240102	69269

Tabelul 10.4 Valori măsurate privind energia termică vândută primar 2018 (Gcal/lună)

Luna	Total primar
Ian	3886,73
Feb	3909,56
Mar	3922,90
Apr	749,35
Mai	139,30
Iun	122,25
Iul	99,07
Aug	73,26
Sep	131,14
Oct	680,53
Noi	2494,06
Dec	3888,70
TOTAL	20097

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I
	Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018		
	Faza I: (unică)		
			Ediția: 0 Revizia: 0
			Pag. 64 din 96

Tabelul 10.5 Valori măsurate privind energia termică vândută secundar 2018 (Gcal/lună)

Luna	Consumatori PT				Consumatori MT				Total secundar	
	Încălzire		Apă caldă de consum		Încălzire		Apă caldă de consum		Încălzire	Apă caldă de consum
	contorizat	paușal	contorizat	paușal	contorizat	paușal	contorizat	paușal		
Ian	24730,46	790,80	2333,57	24,87	4467,40	6,64	491,53	0,95	29995,30	2850,92
Feb	19956,56	634,91	2119,36	24,87	4153,34	5,34	507,00	0,95	24750,15	2652,18
Mar	22325,30	714,54	2302,80	23,96	4422,30	8,00	527,83	0,95	27470,14	2855,54
Apr	6050,30	186,08	2172,35	24,87	1129,10	2,22	477,76	0,95	7367,70	2675,93
Mai	0,00	0,00	2125,61	23,28	0,00	0,00	455,68	0,95	0,00	2605,52
Iun	0,00	0,00	1882,18	24,87	0,00	0,00	430,63	0,95	0,00	2338,63
Iul	0,00	0,00	1830,13	24,08	0,00	0,00	397,17	0,95	0,00	2252,33
Aug	0,00	0,00	1659,51	23,88	0,00	0,00	374,26	0,95	0,00	2058,60
Sep	0,00	0,00	1750,41	25,49	0,00	0,00	379,02	0,95	0,00	2155,87
Oct	4287,43	152,00	2017,00	23,88	807,80	1,36	449,58	0,95	5248,59	2491,41
Noi	11578,91	397,86	1915,54	23,63	2472,95	3,44	424,41	0,95	14453,16	2364,53
Dec	22209,61	716,50	2022,57	23,63	4901,58	6,24	498,72	0,95	27833,93	2545,87
TOTAL	111139	3593	24131	291	22354	33	5414	11	137119	29847

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 65 din 96	

CAPITOLUL 11

ECUAȚIA DE BILANȚ. CALCULUL COMPONENTELOR DE BILANȚ (EXPRESII ANALITICE, FORMULE DE CALCUL)

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 66 din 96	

11. Ecuația de bilanț. Calculul componentelor de bilanț (expresii analitice, formule de calcul

Schema fluxurilor energetice din contur este prezentată în *Figura 11.1*:

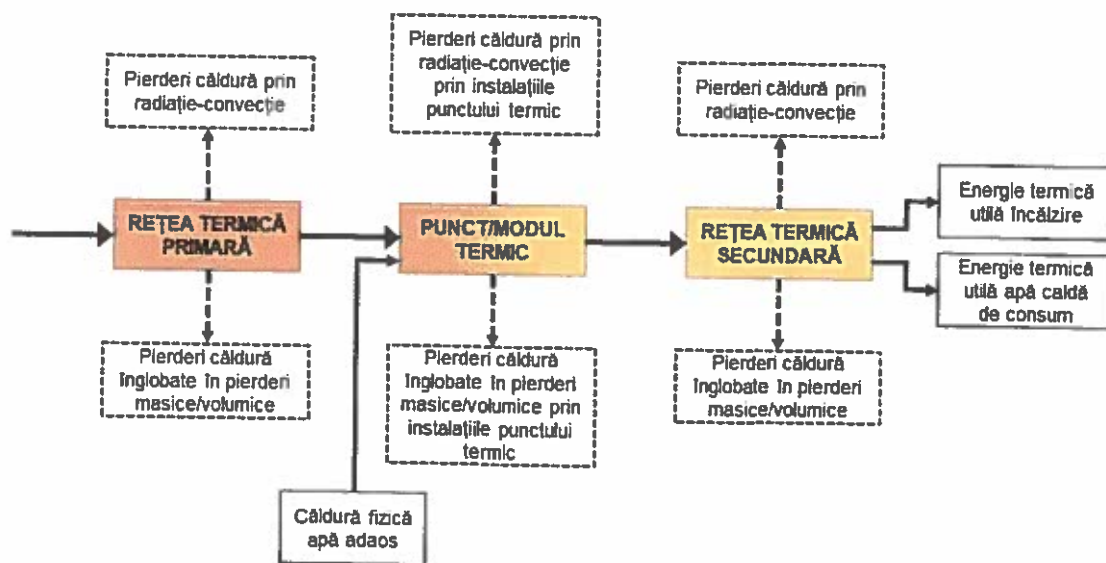


Figura 11.1. Schema fluxurilor energetice

Calculul termic al conductelor de transport și distribuție

Fluxul unitar de căldură transmis de fluidul cu temperatura t_f aerului ambient cu temperatura t_0 prin peretele conductei izolate termic (fig. 11.2) este:

$$\begin{aligned}
 Q_l &= \frac{\Delta t}{R_l} = \frac{t_f - t_0}{R_{li} + R_{lp} + R_{liz} + R_{lsp} + R_{le}} \\
 &= \frac{t_f - t_0}{\frac{1}{\pi d_i \alpha_i} + \frac{1}{2\pi \alpha_p} \ln \frac{d_e}{d_i} + \frac{1}{2\pi \alpha_{iz}} \ln \frac{d_{iz}}{d_e} + \frac{1}{2\pi \alpha_{sp}} \ln \frac{d_{sp}}{d_{iz}} + \frac{1}{\pi d_{sp} \alpha_e}}
 \end{aligned} \quad [W] \quad (11.1)$$

unde R_l este rezistența termică totală, iar rezistențele termice R_{li} , R_{lp} , R_{liz} , R_{lsp} , R_{le} se referă, respectiv, la transferul căldurii prin convecție de la fluid la peretele interior al conductei, prin conducție prin peretele conductei, prin stratul de izolație de bază, prin stratul protector, prin convecție de la suprafața exterioară a izolației la mediul ambient.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 67 din 96	

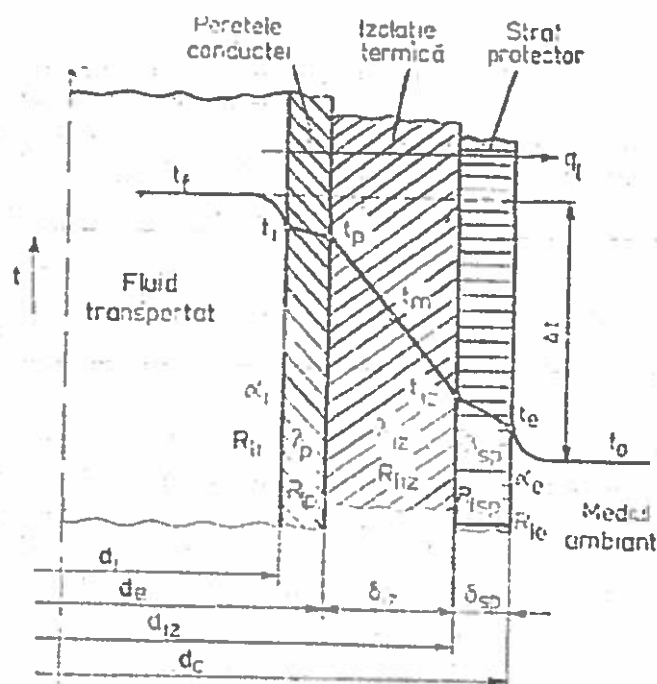


Fig. 11.2. Transferul căldurii prin conducta izolată termic

Temperaturile intermediare t_i, t_p, t_c, t_e se determină cu relațiile:

$$\begin{aligned}
 t_i &= t_f - q_l R_{li} = t_o + q_l (R_{le} + R_{lsp} + R_{liz} + R_{lp}) \\
 t_p &= t_f - q_l (R_{li} + R_{lp}) = t_o + q_l (R_{le} + R_{lsp} + R_{liz}) \\
 t_c &= t_f - q_l (R_{li} + R_{lp} + R_{liz}) = t_o + q_l (R_{le} + R_{lsp}) \\
 t_e &= t_f - q_l (R_{li} + R_{lp} + R_{liz} + R_{lsp}) = t_o + q_l R_{le}
 \end{aligned}
 \quad [^{\circ}\text{C}] \quad (11.2)$$

Pierdere totală de căldură, Q_l , a unei conducte este:

$$Q_l = \dot{Q}_l L_c = q_l (KL + l) \quad [\text{W}] \quad (11.3)$$

$$L_c = KL + l \quad [\text{m}] \quad (11.4)$$

unde:

q_l este pierdere specifică liniară de căldură, în W/m;

L_c este lungimea de calcul (echivalenta a conductei), în m;

K este un coeficient pentru pierderile suplimentare de căldură prin elementele de susținere a conductei (se găsește în tabele);

L este lungimea geometrică a conductei, în m;

l este lungimea de conductă izolată care echivalează pierderile de căldură prin armăturile de închidere și prin îmbinări, în m.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 68 din 96	

În practică, calculul pierderilor de căldură, q_l , la conductele izolate termic se poate efectua cu nomograme care se găsesc în literatura de specialitate.

Ecuatiile de bilanț energetic pe conturul de cuprindere al rețelelor termice secundare sunt:

$$- \text{ pentru încălzire: } ET_{INC} = ET_{FACTINC} + Q_{PINC} \quad (11.5)$$

$$- \text{ pentru apă caldă de consum: } ET_{ACC} = ET_{FACTACC} + Q_{PACC} \quad (11.6)$$

unde:

$ET_{FACTINC}$ - cantitatea de energie livrată consumatorilor pentru încălzire;

Q_{PINC} - cantitatea de căldură pierdută în sistemul de distribuție a energiei termice (rețelele termice secundare) pentru încălzire;

$ET_{FACTACC}$ - cantitatea de energie livrată consumatorilor pentru apă caldă de consum;

Q_{PACC} - cantitatea de căldură pierdută în sistemul de distribuție a energiei termice (rețelele termice secundare) pentru apă caldă de consum.

$$Q_{PINC} = Q_{RC}^{INC} + Q_{MN}^{INC} \quad (11.7)$$

unde:

Q_{RC}^{INC} - cantitatea de căldură pierdută prin transfer termic (radiație și convecție) în sistemul de distribuție a energiei termice (rețelele termice secundare) pentru încălzire;

Q_{MN}^{INC} - cantitatea de căldură înglobată în pierderile masice/volumice ale sistemului de distribuție a energiei termice (rețelele termice secundare) pentru încălzire.

$$Q_{PACC} = Q_{RC}^{ACC} + Q_{MN}^{ACC} \quad (11.8)$$

unde:

Q_{RC}^{ACC} - cantitatea de căldură pierdută prin transfer termic (radiație și convecție) în sistemul de distribuție a energiei termice (rețelele termice secundare) pentru apă caldă de consum.

Q_{MN}^{ACC} - cantitatea de căldură înglobată în pierderile masice/volumice ale sistemului de distribuție a energiei termice (rețelele termice secundare) pentru apă caldă de consum.

Ecuatia de bilanț termooenergetic pentru întreg conturul de bilanț este:

$$ET_{SACET} = ET_{FACTINC} + ET_{FACTACC} + Q_{RP} + Q_{RS} \quad [GJ/an] \quad (11.9)$$

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 69 din 96	

Ecuția de bilanț termooenergetic pentru conturul de bilanț al rețelei primare este:

$$ET_{CET} = ET_{PT} + ET_{MT} + E_{adaos} + Q_{RP} \quad [\text{GJ/an}] \quad (11.10)$$

ET_{CET} reprezintă cantitatea anuală de căldură livrată către rețeaua primară din surse. Valorile lunare sunt măsurate, datele fiind prezentate în tabelul 10.1.

ET_{PT} și ET_{MT} reprezintă cantitățile anuale de căldură livrate către punctele termice și către modulele termice din rețeaua primară. Aceste valori sunt măsurate, datele fiind prezentate în tabelul 10.2, respectiv 10.4.

$Q_{RP} = Q_{MV}^{RP} + Q_{RC}^{RP}$ reprezintă pierderile anuale de căldură în rețeaua primară, formate din pierderi masice Q_{MV}^{RP} , respectiv pierderi prin radiație și convecție Q_{RC}^{RP} . Pierderile masice se determină cu următoarea formulă:

$$Q_{MV}^{RP} = D_{RP} \cdot c_p \cdot (t_{med}^{RP} - t_{ref}) \quad [\text{GJ/an}] \quad (11.11)$$

unde D_{RP} reprezintă pierderile masice anuale de agent termic în rețeaua primară (kg/an), c_p este căldura specifică a apei la media temperaturilor din circuitul primar, t_{med}^{RP} este temperatura medie a agentului termic în rețeaua primară considerată 70°C , t_{ref} temperatura de referință pentru calcul considerată ca fiind temperatura medie a apei de adaos pe timpul anului 10°C .

E_{adaos} reprezintă energie termică cedată din rețeaua primară prin cantitatea anuală de agent termic extrasă din returul rețelei primare pentru completare pierderi în turul rețelei secundare, circuit de încălzire, dacă este cazul. Se determină cu formula:

$$E_{adaos} = D_{adaos} \cdot c_p \cdot (t_{ret}^{RP} - t_{ref}) \quad [\text{GJ/an}] \quad (11.12)$$

unde D_{adaos} (kg/an, valori măsurate și prezentate în tabelul 10.3) reprezintă cantitatea anuală de agent termic extrasă din returul rețelei primare pentru completare pierderi în turul rețelei secundare, c_p este căldura specifică a apei la temperatura de retur din circuitul primar, t_{ret}^{RP} este temperatura agentului termic în returul rețelei primare considerată 60°C , t_{ref} temperatura de referință pentru calcul considerată ca fiind temperatura medie a apei de adaos pe timpul anului 10°C .

Prin închiderea bilanțului pe rețeaua primară, se vor determina pierderile anuale prin radiație și convecție Q_{RC}^{RP} la nivelul rețelei primare.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 70 din 96	

Ecuția de bilanț termooenergetic pentru conturul de bilanț al rețelei secundare este:

$$ET_{PT} + E_{adaos} = ET_{FACTINC} + ET_{FACTACC} + Q_{PINC} + Q_{PACC} \quad [GJ/an] \quad (11.13)$$

$ET_{FACTINC}$ și $ET_{FACTACC}$ reprezintă cantitățile anuale de căldură livrată din rețelele secundare pentru încălzire, respectiv apă caldă de consum. Valorile lunare sunt măsurate, datele fiind prezentate în tabelul 10.5.

$Q_{PINC} = Q_{PINC}^{INC} + Q_{PINC}^{ACC}$ reprezintă suma pierderilor de căldură masice și volumice, respectiv prin radiație și convecție în rețelele secundare pentru încălzire.

$Q_{PACC} = Q_{PACC}^{ACC} + Q_{PACC}^{INC}$ reprezintă suma pierderilor de căldură masice și volumice, respectiv prin radiație și convecție în rețelele secundare pentru apă caldă de consum.

Q_{PINC}^{INC} sunt egale cu E_{adaos} din considerente tehnologice, din modul de acoperire a pierderilor masice în rețelele secundare de încălzire.

Pierderile masice se determină cu următoarea formulă:

$$Q_{PACC}^{ACC} = D_{ACC} \cdot c_p \cdot (t_{med}^{acc} - t_{ref}) \quad [GJ/an] \quad (11.14)$$

D_{ACC} reprezintă pierderile masice anuale de agent termic în rețeaua secundară de apă caldă de consum (kg/an, valori măsurate și prezentate în tabelul 10.3), c_p este căldura specifică a apei la media temperaturilor din circuitul de acc, t_{med}^{acc} este temperatura medie a agentului termic în rețeaua secundară de acc considerată 50°C, iar t_{ref} este temperatura de referință pentru calcul considerată ca fiind temperatura medie a apei de adaos pe timpul anului 10°C.

Q_{PINC}^{INC} și Q_{PACC}^{ACC} se calculează prin închiderea bilanțului pe conturul rețelelor secundare, prin ponderarea acestor elemente (cunoscând suma acestora) cu valorile facturate anual pentru energie termică pentru încălzire, respectiv pentru apă caldă de consum $ET_{FACTINC}$ și $ET_{FACTACC}$. Bilanțul este realizat cu ipoteza că pierderile de căldură aferente funcționării punctelor termice sunt foarte mici și sunt incluse în pierderile de căldură calculate pentru rețelele secundare.

	Titlul proiectului:		Cod /2019 ATE I/I
	Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018		
	Faza I: (unde)		
			Ediția: 0 Revizia: 0
			Pag. 71 din 96

Tabel 11.1 Fluxuri termice calculate pentru rețeaua primară

Primar											
2018		Livrât în transport	PT total +CP	Cons.Prim	Total realizat	Masice (adaos)				Pierderi transport	
						Normal	Realizat	Gcal	Realizat	Gcal	Realizat
		Gcal	Gcal	Gcal	Gcal	m ³	m ³	Gcal	m ³	Gcal	%
ianuarie	31	56.466	44.363	3.887	12.103	30000	20518	1.231	10.872	18%	19,25%
februarie	28	47.261	37.714	3.910	9.547	27000	18796	1.128	8.420	18%	17,82%
martie	31	52.580	42.426	3.923	10.155	28000	20570	1.234	8.920	19%	16,97%
aprilie	30	16.686	12.061	749	4.625	24000	15031	902	3.723	25%	22,31%
mai	31	7.263	4.372	139	2.892	23000	12362	742	2.150	27%	29,60%
iunie	30	6.773	3.963	122	2.809	22000	18293	1.098	1.712	27%	25,28%
iulie	31	6.297	3.663	99	2.634	22000	27256	1.635	999	27%	15,86%
august	31	5.812	3.371	73	2.441	22000	20471	1.228	1.213	27%	20,86%
septembrie	30	6.410	3.788	131	2.622	24000	17541	1.052	1.570	27%	24,49%
octombrie	31	15.965	12.431	681	3.534	33000	21079	1.265	2.269	23%	14,21%
noiembrie	30	30.668	25.678	2.494	4.990	31000	19377	1.163	3.828	19%	12,48%
decembrie	31	50.438	37.905	3.889	12.533	31000	28808	1.728	10.804	18%	21,42%
Total	365	302.620	231.734	20.097	70.886	317.000	240.102	14.406	56.480	20%	18,66%

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 73 din 96	

CAPITOLUL 12

TABELUL DE BILANȚ ȘI DIAGRAMA SANKEY

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 74 din 96	

12. Tabelul de bilanț și diagrama Sankey

Pe baza metodologiei prezentate în paragrafele anterioare, a măsurătorilor efectuate precum și a datelor culese din instalație la fața locului, s-au efectuat calculele de bilanț termic real de lucru precum și bilanțul optim.

În continuare, sunt prezentate centralizat rezultatele obținute pe baza metodologiei din capitolul anterior concretizate în fluxuri termice, pentru punctele termice și rețeaua de distribuție, pe de o parte, și pentru rețeaua primară, pe de altă parte.

Erorile de bilanț atât pentru rețeaua primară, cât și pentru rețeaua secundară, nu depășesc 3% și provin din precizia de măsurare a datelor de intrare în bilanț, din colectarea informațiilor și din calculele realizate.

	Titlul proiectului:		Cod /2019
	Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018		ATE I/II
	Faza I: (unlă)		Ediția: 0
			Revizia: 0
			Pag. 75 din 96

Tabel 12.1 Tabel de bilanț PT-uri și RD SACET ARAD 2018

PT + Rețea secundară	Ian.18	Feb.18	Mar.18	Apr.18	Mai.18	Iun.18	Iul.18	Aug.18	Sep.18	Oct.18	Noi.18	Dec.18	TOTAL
ET_{PT} total	[%] 100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	[Gcal] 40.476	33.804	38.503	11.312	4.232	3.841	3.564	3.298	3.657	11.751	23.183	34.017	211.638
ET_{PT}	[%] 98,95%	98,77%	98,58%	97,85%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	94,22%	97,40%	98,38%	98,36%
	[Gcal] 40.053	33.390	37.954	11.069	4.232	3.841	3.564	3.298	3.657	11.071	22.580	33.466	208.174
E_{adaos}	[%] 1,05%	1,23%	1,42%	2,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,78%	2,60%	1,62%	1,64%
	[Gcal] 424	415	549	243	0	0	0	0	0	679	604	551	3.463
ET_{PT}^{INC}	[%] 90,10%	90,12%	90,14%	72,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	67,97%	85,39%	90,16%	79,53%
	[Gcal] 36.471	30.465	34.707	8.212	0	0	0	0	0	7.986	19.797	30.670	168.309
ET_{PT}^{ACC}	[%] 9,90%	9,88%	9,86%	27,40%	100%	100%	100%	100%	100%	32,03%	14,61%	9,84%	20,47%
	[Gcal] 4.005	3.339	3.795	3.099	4.232	3.841	3.564	3.298	3.657	3.764	3.387	3.347	43.329
ET_{FACT}	[%] 81,15%	81,06%	78,76%	88,79%	61,56%	60,89%	63,20%	62,42%	58,95%	65,87%	72,54%	89,31%	78,89%
	[Gcal] 32.846	27.402	30.326	10.044	2.606	2.339	2.252	2.059	2.156	7.740	16.818	30.380	166.966
ET_{FACT}^{INC}	[%] 74,11%	73,22%	71,35%	65,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	44,67%	62,34%	81,82%	64,79%
	[Gcal] 29.995	24.750	27.470	7.368	0	0	0	0	0	5.249	14.453	27.834	137.119
ET_{FACT}^{ACC}	[%] 7,04%	7,85%	7,42%	23,66%	61,56%	60,89%	63,20%	62,42%	58,95%	21,20%	10,20%	7,48%	14,10%
	[Gcal] 2.851	2.652	2.856	2.676	2.606	2.339	2.252	2.059	2.156	2.491	2.365	2.546	29.847
Q_{total}	[%] 18,85%	18,94%	21,24%	11,21%	38,44%	39,11%	36,80%	37,58%	41,05%	34,13%	27,46%	10,69%	21,11%
	[Gcal] 7.630	6.402	8.177	1.268	1.627	1.502	1.311	1.239	1.501	4.011	6.366	3.637	44.671
Q_{INC}	[%] 16,00%	16,91%	18,80%	7,47%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	23,30%	23,05%	8,34%	14,74%
	[Gcal] 6.476	5.715	7.237	845	0	0	0	0	0	2.738	5.343	2.836	31.190
Q_{ACC}	[%] 2,85%	2,03%	2,44%	3,74%	38,44%	39,11%	36,80%	37,58%	41,05%	10,83%	4,41%	2,35%	6,37%
	[Gcal] 1.154	687	940	423	1.627	1.502	1.311	1.239	1.501	1.273	1.022	801	13.481

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE VI	
			Ediția: 0	Revizia: 0
	Faza I: (unică)		Pag. 76 din 96	

Tabel 12.2 Tabel bilanș rețea primară SACET ARAD 2018

Rețea primară	Ian.18	Feb.18	Mar.18	Apr.18	Mai.18	Iun.18	Iul.18	Aug.18	Sep.18	Oct.18	Noi.18	Dec.18	TOTAL
ET_{RP}	[%]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	[Gcal]	56.466	47.261	52.580	16.686	6.773	6.297	5.812	6.410	15.965	30.668	50.438	302.620
ET_{PT} total	[%]	71,68%	71,53%	73,23%	67,79%	56,71%	56,59%	56,74%	57,05%	73,60%	75,60%	67,44%	69,94%
	[Gcal]	40.476	33.804	38.503	11.312	3.841	3.564	3.298	3.657	11.751	23.183	34.017	211.638
ET_{PT}	[%]	70,93%	70,65%	72,18%	66,33%	56,71%	56,59%	56,74%	57,05%	69,35%	73,63%	66,35%	68,79%
	[Gcal]	40.053	33.390	37.954	11.069	3.841	3.564	3.298	3.657	11.071	22.580	33.466	208.174
E_{adaos}	[%]	0,75%	0,88%	1,04%	1,46%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,25%	1,97%	1,09%	1,14%
	[Gcal]	424	415	549	243	0	0	0	0	679	604	551	3.463
ET_{FACT}	[%]	6,88%	8,27%	7,46%	4,49%	1,92%	1,81%	1,26%	2,05%	4,26%	8,13%	7,71%	6,64%
	[Gcal]	3.887	3.910	3.923	749	139	122	73	131	681	2.494	3.889	20.097
Q_{RP}	[%]	21,43%	20,20%	19,31%	27,72%	39,81%	41,83%	42,00%	40,90%	22,14%	16,27%	24,85%	23,42%
	[Gcal]	12.103	9.547	10.155	4.625	2.892	2.809	2.441	2.622	3.534	4.990	12.533	70.886

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
	Pag. 77 din 96		

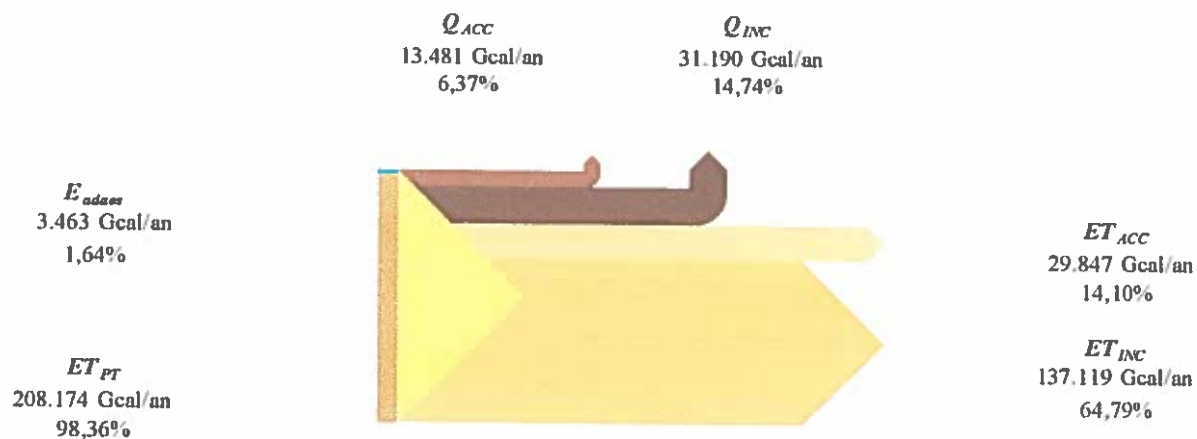


Figura 12.1. Diagrama Sankey pentru regimul termic real al PT-urilor și RD

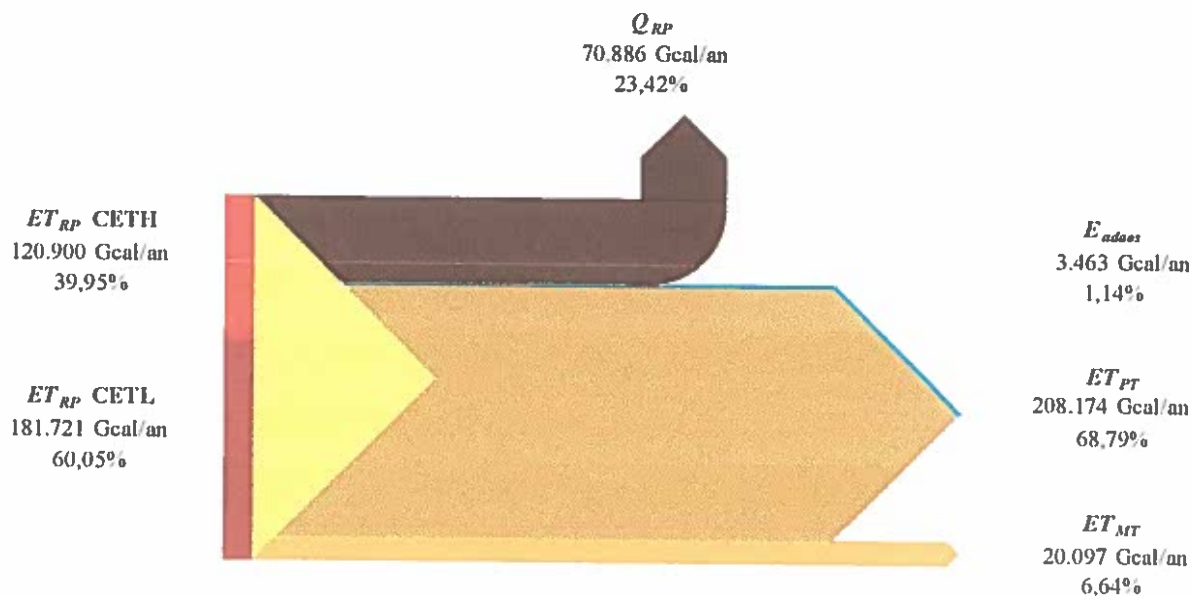


Figura 12.2. Diagrama Sankey pentru regimul termic real al RP

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 78 din 96	

CAPITOLUL 13

ANALIZA BILANȚULUI

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 79 din 96	

13. Analiza bilanțului

Bilanțul energetic real va fi supus unei analize amănunțite pentru a formula concluzii asupra posibilităților de îmbunătățire a proceselor, atât pe linie energetică, cât și pe linie tehnologică.

Analiza bilanțului energetic real pornește de la informațiile furnizate de:

- fluxurile de energie intrate, respectiv ieșite din contur;
- diagrama Sankey (prezintă în mod sugestiv bilanțul energetic);
- indicatorii de eficiență energetică calculați pentru situația existentă;
- experiența specialiștilor în bilanțuri energetice;
- nivelul indicatorilor de eficiență energetică realizați în țări dezvoltate (de exemplu, în Uniunea Europeană);
- proiecte, brevete etc. legate de echipamente identice sau asemănătoare cu cele examinate;
- proprietățile materialelor care condiționează creșterea eficienței energetice ale echipamentelor, respectiv instalațiilor analizate (materiale pentru izolații termice, catalizatori, gaze inerte etc.);
- caracteristicile tehnice ale aparatelor de măsură, control, reglare și automatizare (permit o mai bună conducere a proceselor).

Analiza bilanțului energetic a urmărit: localizarea pierderilor reale de energie, determinarea cauzelor și clasificarea lor, cât și stabilirea măsurilor care trebuie aplicate pentru optimizarea indicatorilor tehnico-economici.

Pe baza analizei se determină indicatorii de eficiență energetică reali, al căror nivel se compară cu cel rezultat din bilanțurile anterioare, cu cei obținuți în instalații similare din țară și străinătate, cât și cu cei realizați din bilanțurile de proiect, omologare și recepție.

Pe baza concluziilor rezultate din analiza bilanțului real se va elabora un plan de măsuri, în care se înscriu toate măsurile tehnice, posibile, de eliminare sau reducere a pierderilor prin: îmbunătățirea proceselor energetice și tehnologice, îmbunătățirea exploatarei, organizarea întregii activități, valorificarea resurselor energetice re folosibile.

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 80 din 96	

La nivel de rețea termică primară

În tabelul 13.1 sunt prezentate valoric și procentual cantitățile de energie termică intrate, precum și pierderile reale de energie termică în rețeaua primară.

Tabelul 13.1. Pierderi reale de energie în rețeaua primară (2018)

Indicatori	U.M.	Total
Energie intrată din CET	Gcal/an	302.620
Energie livrată PT total	Gcal/an	211.638
Energie cedată PT cu apa de adaos	Gcal/an	3.463
Energie livrată consumatori industriali	Gcal/an	20.097
Pierderi termice în RP	Gcal/an	70.886
	%	23,42%

Pierderile reale de căldură din rețeaua primară se află la un nivel ridicat.

La nivel de puncte termice și rețea secundară

În tabelul 13.2, sunt prezentate valoric și procentual cantitățile de energie termică livrate la intrarea în punctele termice, precum și pierderile reale de energie termică în elementele de rețea secundară.

Tabelul 13.2. Pierderi reale de energie în puncte termice și rețele secundare (2018)

Indicatori	U.M.	Total
Energie intrată în PT-uri din RP total	Gcal/an	211.638
Energie intrată în PT cu apa de adaos	Gcal/an	3.463
Energie livrată consumatori, din care:	Gcal/an	166.966
<i>Energie livrată consumatori încălzire</i>	Gcal/an	137.119
<i>Energie livrată consumatori ACC</i>	Gcal/an	29.847
Pierderi termice în RS, din care:	Gcal/an	44.671
	%	21,11%
<i>Pierderi pe rețeaua de încălzire</i>	Gcal/an	31.190
	%	14,74%
<i>Pierderi pe rețeaua de apă caldă de consum</i>	Gcal/an	13.481
	%	6,37%

Pierderile reale de căldură din rețeaua secundară sunt relativ ridicate.

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 81 din 96	

CAPITOLUL 14

BILANȚUL OPTIMIZAT

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 82 din 96	

14. Bilanțul optimizat

Bilanțul optim reprezintă situația în care energia folosită în mod util în proces, cât și pierderile de energie, vor fi reduse până la limita minimă realizabilă tehnic.

În tabelele 14.1 și 14.2 este prezentat bilanțul pentru regimul OPTIM mediu anual.

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE VI	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 83 din 96	

Tabel 14.1 Tabel de bilanț optim PT-uri și RD SACET ARAD 2018

PT + Rețea secundară	Ian.18	Feb.18	Mar.18	Apr.18	Mai.18	Iun.18	Iul.18	Aug.18	Sep.18	Oct.18	Noi.18	Dec.18	TOTAL
ET_{PT} total	[%] 100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	[Gcal] 36.496	30.447	33.695	11.160	2.895	2.598	2.503	2.287	2.395	8.600	18.686	33.755	185.518
ET_{PT}	[%] 98,84%	98,64%	98,37%	97,82%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	92,10%	96,77%	98,37%	98,13%
	[Gcal] 36.072	30.033	33.147	10.917	2.895	2.598	2.503	2.287	2.395	7.921	18.083	33.205	182.055
E_{adaos}	[%] 1,16%	1,36%	1,63%	2,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,90%	3,23%	1,63%	1,87%
	[Gcal] 424	415	549	243	0	0	0	0	0	679	604	551	3.463
ET_{PT}^{INC}	[%] 90,10%	90,12%	90,14%	72,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	67,97%	85,39%	90,16%	81,41%
	[Gcal] 32.884	27.440	30.374	8.102	0	0	0	0	0	5.845	15.956	30.434	151.036
ET_{PT}^{ACC}	[%] 9,90%	9,88%	9,86%	27,40%	100%	100%	100%	100%	100%	32,03%	14,61%	9,84%	18,59%
	[Gcal] 3.611	3.007	3.322	3.058	2.895	2.598	2.503	2.287	2.395	2.755	2.730	3.321	34.482
ET_{FACT}	[%] 90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
	[Gcal] 32.846	27.402	30.326	10.044	2.606	2.339	2.252	2.059	2.156	7.740	16.818	30.380	166.966
ET_{FACT}^{INC}	[%] 82,19%	81,29%	81,53%	66,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	61,03%	77,35%	82,46%	73,91%
	[Gcal] 29.995	24.750	27.470	7.368	0	0	0	0	0	5.249	14.453	27.834	137.119
ET_{FACT}^{ACC}	[%] 7,81%	8,71%	8,47%	23,98%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	90,00%	28,97%	12,65%	7,54%	16,09%
	[Gcal] 2.851	2.652	2.856	2.676	2.606	2.339	2.252	2.059	2.156	2.491	2.365	2.546	29.847
Q_{total}	[%] 10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	[Gcal] 3.650	3.045	3.370	1.116	290	260	250	229	240	860	1.869	3.376	18.552
Q_{INC}	[%] 7,92%	8,83%	8,62%	6,58%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,93%	8,04%	7,70%	7,50%
	[Gcal] 2.889	2.690	2.904	734	0	0	0	0	0	596	1.503	2.601	13.917
Q_{ACC}	[%] 2,08%	1,17%	1,38%	3,42%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	3,07%	1,96%	2,30%	2,50%
	[Gcal] 760	355	466	382	290	260	250	229	240	264	365	775	4.635

 ELSACO ESCO	Titlul proiectului:		Cod /2019
	Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018		ATE I/I
	Faza I: (unlct)		Ediția: 0 Revizia: 0
			Pag. 84 din 96

Tabel 14.2 Tabel bilanț optim rețea primară SACET ARAD 2018

Rețea primară		Ian.18	Feb.18	Mar.18	Apr.18	Mai.18	Iun.18	Iul.18	Aug.18	Sep.18	Oct.18	Noi.18	Dec.18	TOTAL
<i>ET_{RP}</i>	[%]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	[Gcal]	42.508	36.165	39.598	12.536	3.194	2.864	2.739	2.485	2.660	9.769	22.295	39.625	216.437
<i>ET_{PT} total</i>	[%]	85,86%	84,19%	85,09%	89,02%	90,64%	90,73%	91,38%	92,05%	90,07%	88,03%	83,81%	85,19%	85,71%
	[Gcal]	36.496	30.447	33.695	11.160	2.895	2.598	2.503	2.287	2.395	8.600	18.686	33.755	185.518
<i>ET_{PT}</i>	[%]	84,86%	83,04%	83,71%	87,08%	90,64%	90,73%	91,38%	92,05%	90,07%	81,08%	81,11%	83,80%	84,11%
	[Gcal]	36.072	30.033	33.147	10.917	2.895	2.598	2.503	2.287	2.395	7.921	18.083	33.205	182.055
<i>E_{ndacs}</i>	[%]	1,00%	1,15%	1,39%	1,94%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,95%	2,71%	1,39%	1,60%
	[Gcal]	424	415	549	243	0	0	0	0	0	679	604	551	3.463
<i>ET_{FACT}</i>	[%]	9,14%	10,81%	9,91%	5,98%	4,36%	4,27%	3,62%	2,95%	4,93%	6,97%	11,19%	9,81%	9,29%
	[Gcal]	3.887	3.910	3.923	749	139	122	99	73	131	681	2.494	3.889	20.097
<i>Q_{RP}</i>	[%]	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
	[Gcal]	2.125	1.808	1.980	627	160	143	137	124	133	488	1.115	1.981	10.822

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 85 din 96	

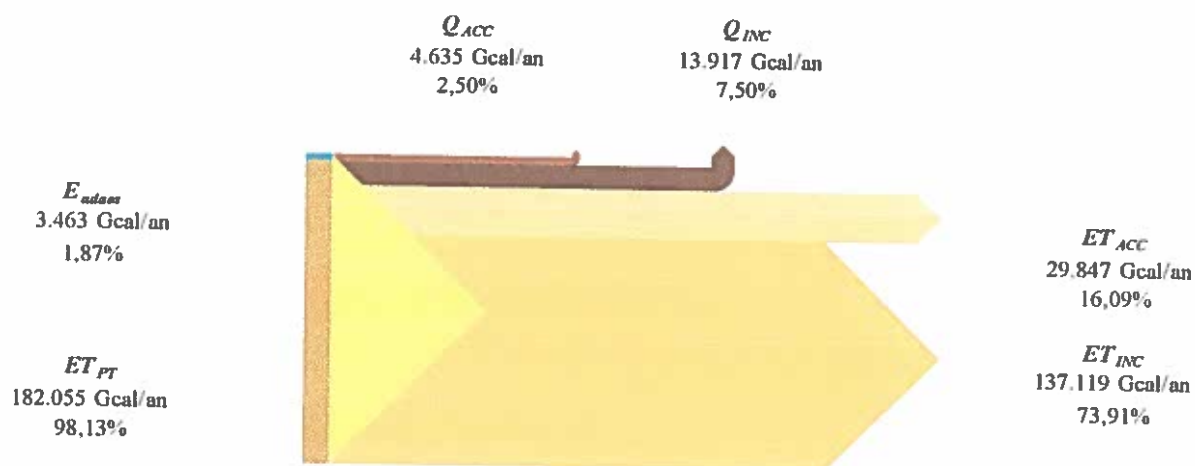


Figura 14.1. Diagrama Sankey pentru regimul termic optim al PT-urilor și RD

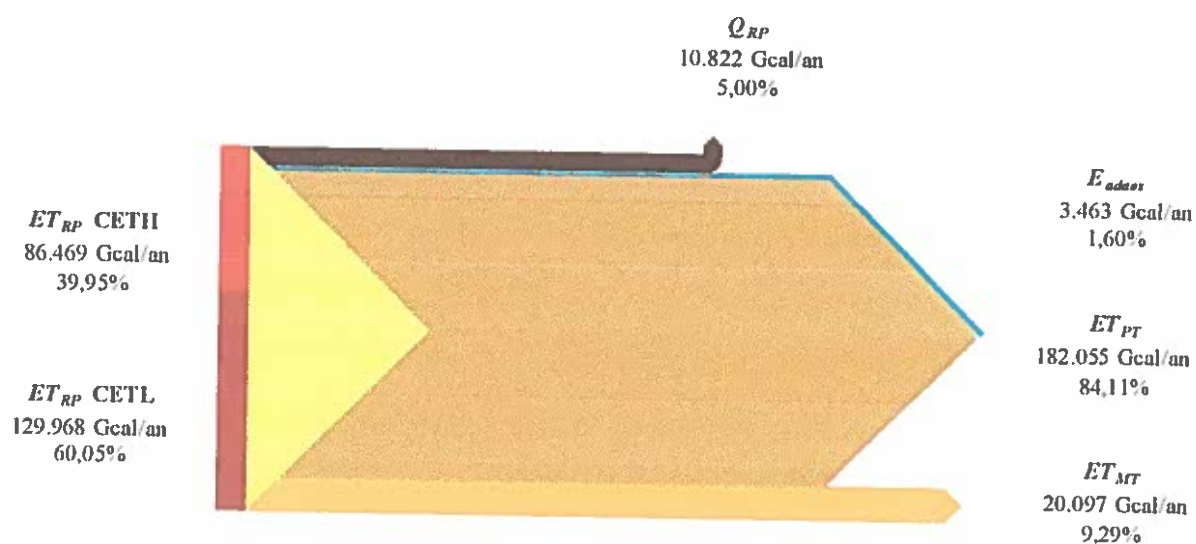


Figura 14.2. Diagrama Sankey pentru regimul termic optim al RP

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
	Pag. 86 din 96		

CAPITOLUL 15

PIERDERI TEHNOLOGICE

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 87 din 96	

15. Pierderi tehnologice

15.1. Considerații generale, prevederi legislative și metodologice în domeniu

Cadrul legal care reglementează necesitatea determinării pierderilor tehnologice și a pierderilor reale din sistemele de alimentare centralizată cu energie termică este constituit din:

- **Legea nr. 325/2006 (M. Of. nr. 651 din 27 iulie 2006):**

„Art. 40. – (1) Prețurile locale se stabilesc, se ajustează sau se modifică pe baza metodologiilor aprobate de autoritatea de reglementare competentă. În calculul acestora vor fi luate în considerare costurile justificate ale activităților de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice, inclusiv cheltuielile aferente dezvoltării și modernizării SACET, pierderile tehnologice, cheltuielile pentru protecția mediului, precum și o cotă de profit, dar nu mai mult de 5%.

(3) *Pierderile tehnologice se aprobă de autoritatea administrației publice locale, având în vedere o documentație, elaborată pe baza bilanșului energetic, întocmită de operatorul care are și calitatea de furnizor și avizată de autoritatea competentă.*”;

- **Ordin nr. 66 din 28 februarie 2007 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 (emitent: AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE PENTRU SERVICIILE PUBLICE DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ, publicat în: MONITORUL OFICIAL nr. 225 din 2 aprilie 2007):**
„CAP. V

Dispoziții generale

ART. 6

(4) În calculul prețurilor și tarifelor locale vor fi luate în considerare costurile justificate ale activităților de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice, inclusiv cheltuielile aferente dezvoltării și modernizării SACET, pierderile tehnologice, cheltuielile pentru protecția mediului, precum și o cota de profit, dar nu mai mult de 5%.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
	Pag. 88 din 96		

(8) Pierderile tehnologice anuale în sistemul de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice din SACET se aprobă de autoritatea administrației publice locale implicata, având în vedere o documentație elaborată pe baza bilanțului energetic, întocmită de operatorul care are și calitatea de furnizor și avizată de autoritatea competentă. Pierderile tehnologice se vor determina la programul anual al serviciului/activității, având în vedere sezonabilitatea acestora.

CAP. VI

Stabilirea prețurilor și tarifelor locale pentru serviciile publice de alimentare cu energie termică produsă centralizat, exclusiv energia termică produsă în cogenerare

ART. 9

(3) Stabilirea prețurilor/tarifelor locale se determină avându-se în vedere următoarele criterii:

d) pierderile tehnologice de energie termică din sistemul de transport, distribuție și furnizare a energiei termice vor fi luate în calcul la nivelul aprobat de autoritățile administrației publice locale;

ART. 14

Ajustarea prețurilor/tarifelor locale pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice se realizează avându-se în vedere următoarele criterii:

d) în preț/tarif se vor include pierderile tehnologice din sistemul de transport, distribuție și furnizare, cota de dezvoltare, modernizare a SACET, aprobate de autoritățile administrației publice locale implicate.”;

- ORDIN nr. 91 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului public de alimentare cu energie termică (emitent: AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE PENTRU SERVICIILE PUBLICE DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ publicat în: MONITORUL OFICIAL nr. 350 din 23 mai 2007):

„ART.119

(1) Pierderea masică de agent termic, medie anuală orară, în condiții normale de funcționare, nu trebuie să fie mai mare de 0,2% din volumul instalației în funcțiune. În limitele acestei norme, anual, transportatorul/distribuitorul va stabili norma sezonieră de pierderi pentru fiecare rețea pe baza măsurătorilor efectuate, a bilanțurilor și a datelor statistice înregistrate anterior, transmițând această normă sezonieră autorității publice locale.

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 89 din 96	

ART. 124

(6) Reducerea temperaturii ca urmare a pierderilor de căldură prin transfer termic nu trebuie să fie mai mare de 0,5 grad/km, iar randamentul izolației termice trebuie să fie mai mare de 80%.”

Pentru obținerea rezultatelor prezentate în acest capitol, s-au folosit expresiile analitice și formulele de calcul de la Capitolul 11.

De asemenea, pentru stabilirea pierderilor tehnologice ale SACET Arad, pe lângă expresiile analitice și formulele de calcul de la Capitolul 11 și literatura de specialitate menționată în bibliografie s-au folosit și următoarele normative:

- *Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală. I 13-02;*
- *Normativ privind exploatarea instalațiilor de încălzire centrală. I 13/1-02;*
- *Normativ de proiectare, execuție și exploatare pentru rețele termice cu conducte preizolate. NP029-02;*
- *Normativ privind proiectarea și executarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică - rețele și puncte termice. NP 058 - 02;*
- *Normativ privind exploatarea sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică - rețele și puncte termice. NP 059 - 02.*

Relația pentru calculul pierderilor tehnologice masice de apă fierbinte este următoarea:

$$m_{pt} = \frac{\alpha}{100} \cdot V \quad [\text{t/h}]$$

în care:

α – pierderea masică de apă fierbinte, medie anuală, în condiții normale de funcționare, exprimată în procente din volumul instalației în funcțiune;

V – volumul rețelei primare de apă fierbinte.

Conform normelor, „ α ” trebuie să fie 0,2% din volumul instalației.

Volumul „ V ” cuprinde volumele interioare ale tuturor tronsoanelor de magistrale, de ramificații și de racorduri la punctele termice, atât pe tur, cât și pe retur.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 90 din 96	

Calculul acestui volum se execută cu relația următoare:

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{\pi D_i^2}{4} \cdot L_i \quad [\text{m}^3]$$

în care:

i – indice de identificare a tronsonului de conductă;

D_i – diametrul interior al tronsonului „ i ” de conductă, în [m];

L_i – lungimea tronsonului „ i ” de conductă, în [m];

Pierderile orare de energie termică datorate pierderilor orare de apă fierbinte se calculează cu relația următoare:

$$Q_{ptm}^h = m_{pt} \left(c_1 \frac{t_T + t_R}{2} - c_2 t_{aad} \cdot 10^{-3} \right) \quad [\text{Gcal/h}]$$

în care:

m_{pt} – pierderea orară tehnologică de apă fierbinte, în [t/h];

t_T – temperatura apei fierbinți în conductele de tur, corespunzătoare temperaturii exterioare teoretice de calcul, în [°C];

t_R – temperatura apei fierbinți în conductele de retur, corespunzătoare temperaturii exterioare teoretice de calcul, în [°C];

t_{aad} – temperatura apei de adaos la ieșirea din stațiile de tratare chimică, în [°C];

c_1 – căldura specifică a apei la temperatura medie a temperaturilor t_T și t_R , în [kcal/kg °C];

c_2 – căldura specifică a apei la temperatura apei de adaos, în [kcal/kg °C].

Pierdere tehnologică orară prin radiație/convecție apă fierbinte/mediu ambiant se calculează cu relația:

$$Q_{tc}^h = \sum_{i=1}^n m_{ni} \cdot c_i \cdot L_i \cdot \Delta t \cdot 10^{-3} \quad [\text{Gcal/h}]$$

în care:

i – indice de identificare a tronsonului de conductă;

m_{ni} – debitul nominal de apă fierbinte în tronsonul „ i ” de conductă, în [t/h];

c_i – căldura specifică a apei fierbinți în tronsonul „ i ”, în [kcal/kg °C];

	Titlul proiectului:		Cod /2019	
	<i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		ATE I/I	
	Faza I: (unică)		Ediția: 0	Revizia: 0
			Pag. 91 din 96	

L_i – lungimea tronsonului „i” de conductă, în [km];

Δt – reducerea admisibilă a temperaturii apei fierbinți pe km de conductă, în [°C/km].

Formule echivalente au fost folosite pentru calculul pierderilor orare de căldură în rețelele de distribuție. Deoarece, în cadrul SACET Arad, există atât rețele clasice, cât și preizolate, s-a realizat un calcul separat pentru cele două situații.

Precizăm că, în cazul de față, pierderile de căldură pentru rețelele de distribuție includ și cele aferente punctelor termice. Trecerea de la putere la energie se face prin multiplicarea pierderilor calculate cu duratele de alimentare cu căldură pentru încălzire, respectiv apă caldă de consum. Pierderile tehnologice de căldură calculate comparativ cu cele reale pentru SACET Arad sunt următoarele:

Tabelul 15.1 Pierderi tehnologice și reale pentru SACET Arad

	Energie intrată real	Pierderi reale		Energie intrată tehnologic	Pierderi tehnologice	
	Gcal	GCal	%	Gcal	GCal	%
Rețea primară	302.620	70.886	23,42	288.354	59.228	20,54
Rețea secundară	211.638	44.671	21,11	205.572	38.606	18,78

	Titlul proiectului: <i>Bilanș energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 92 din 96	

CAPITOLUL 16

PLAN DE MĂSURI ȘI ACȚIUNI PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
	Pag. 93 din 96		

16. Plan de măsuri și acțiuni pentru creșterea eficienței energetice

Modernizări rețele termice de distribuție a agentului termic secundar aferente punctelor termice: 5 Grădiște, 2' Lacului, 4 Macul Roșu, Pasaj, 6V.

Documentația depusă are ca temă stabilirea lucrărilor necesare pentru modernizarea rețelei de distribuție a agentului termic de la punctele termice la consumatorii arondați. Punctele termice sunt: PT4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT5 Grădiște, PT2' Lacului.

Modernizarea rețelei de termoficare se va face prin redimensionarea acesteia, renunțarea la vechile conducte pozate în canal termic de beton și înlocuirea acestora cu conducte preizolate, cu sisteme de depistare a avariilor;

Soluția propusă va avea în vedere modificarea traseelor actuale acolo unde se justifică, în vederea amplasării rețelelor de termoficare exclusiv pe domeniul public;

Situația existentă:

Rețelele de termoficare aparțin UAT Arad. Rețeaua de termoficare este una de tip arborescent, amplasată subteran, cu conducte tur/retur de încălzire, apă caldă de consum și recirculare apă caldă iar în unele zone sunt prezente conductele de apă caldă de presiune ridicată P+10 și conductele de recirculare apă caldă P+10. Toate conductele la care se face referire au o vechime foarte mare (de peste 38 ani), cu o stare avansată de uzură și cu o izolație termică îmbătrânită și pe alocuri degradată. Caracteristic pentru aceste rețele este pozarea lor în canale termice prefabricate din beton.

Soluția propusă:

Amplasamentul propus face parte din domeniul public al municipiului Arad. Suprafața ocupată este de 5500 m², iar lungimea totală a rețelelor termice este de 5,5 km. Amplasarea racordurilor la imobile se va face în pozițiile existente. Rețelele de termoficare se vor amplasa subteran, la o adâncime medie de 0,70 m, funcție de specificațiile producătorului și a proiectantului. Lățimea medie a săpăturii va fi de 1,5 m, suprafața ocupată efectiv de conducte variind, funcție de diametrul acestora, în jurul

	Titlul proiectului:	Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 94 din 96	

valorii de 0,7 m. Suprafața ocupată de construcția finală va fi de 5500 m². Racordurile termice la imobile se vor reface utilizându-se golurile deja existente în fundațiile imobilelor.

Caracteristici, parametri și date tehnice:

Rețelele de distribuție a energiei termice sunt formate din conductele preizolate și elementele auxiliare ale acestora. Aceste conducte sunt ansambluri compuse din: conducta pentru transportul fluidului, termoizolația, mantaua de protecție, sistemul de control, depistare și localizare a avariilor. Sistemul de control, depistare și localizare a avariilor poate să lipsească din alcătuirea rețelor cu conducte preizolate.

În cadrul documentației tehnice s-au analizat următoarele aspecte:

- demontarea conductelor existente și înlocuirea acestora cu conducte noi în soluție preizolată;
- modificarea traseelor amplasate pe domeniu privat cu trasee subterane cu conducte preizolate, amplasate pe domeniul public, acolo unde configurația terenului permite aceasta;
- înlocuirea vanelor de separație a rețelor și a vanelor de racord, cu vane noi în scopul separării diverselor tronsoane în situația apariției unor defecțiuni pe rețea;
- redimensionarea rețelei de distribuție la debitele actuale funcție de necesarul actual de căldură și de noua configurație a rețelei;
- s-au prevăzut robineți de golire și aerisire pe trasee, acolo unde normativele în vigoare specifică aceasta;
- se va monta un sistem de control, depistare și localizare a avariilor prin încorporarea acestuia în conductele preizolate și posibilitatea transmiterii informațiilor la distanță, având următoarele funcții:
 - o supravegherea continuă a rețelei și în special a umidității izolației;
 - o detectarea defectelor în conducte;
 - o localizarea automată a defectelor și semnalizarea acestora începând de la un conținut de umiditate mai mic de o valoare prestabilită;
 - o înregistrarea datelor cu privire la defecțiune (protocol al defecțiunii).

Supravegherea sistemului de monitorizare se va putea face local în punctele termice dar și la dispecerat.

	Titlul proiectului:	Cod /2019 ATE I/I	
	<i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>		
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 95 din 96	

Reabilitarea rețelei de distribuție și transport a energiei termice (termoficare) în municipiul Arad și transformarea punctului termic din cartierul Aradul Nou.

Valoarea aprobată în studiul de fezabilitate 32.490.035 lei

Avantaje generale:

- Pierderile de căldură de pe conductele de transport care alimentează în prezent PT Aradul Nou se reduc la minim;
- Dispar cheltuielile cu repararea și înlocuirea conductelor de transport aferente tronsoanelor care alimentează în prezent PT Aradul Nou;
- Scade consumul de combustibil, respectiv scad cheltuielile cu combustibilul pentru aceeași cantitate de căldură livrată consumatorilor.

Măsură: Combustibil – Gaze + Biomasă (peleți de lemn)

Avantaje:

- Prețul peleților este mai mic decât prețul gazului natural raportat la MWh de combustibil, astfel, mixtul gaze naturale + biomasă este mai avantajos ca preț față de prețul gazelor naturale;
- Biomasa emite mult mai puține gaze cu efect de seră față de gazele naturale, astfel, prin folosirea mixtului gaze naturale + biomasă se obține o reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră față de situația în care s-ar folosi doar gaze naturale.

Măsură: Rețeaua de distribuție Aradul Nou se reabilitează integral.

Se propune structura cu 4 conducte, respectiv 2 conducte pentru încălzire (tur și retur) + 2 conducte pentru acc (alimentare și recirculare).

Avantaje:

- Structura cu 4 conducte are o investiție mai mică comparativ cu structura cu 2 conducte + Module termice. Pierderile de căldură se reduc de la 19,5% la circa 9%;
- Scade consumul de combustibil, respectiv scad cheltuielile cu combustibilul pentru aceeași cantitate de căldură livrată consumatorilor.
- Scad cheltuielile de reparații.

	Titlul proiectului: <i>Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018</i>	Cod /2019 ATE I/I	
	Faza I: (unică)	Ediția: 0	Revizia: 0
		Pag. 96 din 96	

Măsură: Rețea de transport – înlocuire tronsoane

Avantaje:

- Se reduc pierderile din rețeaua de transport de la 21% la circa 18%;
- Extinde durata de viață a rețelei de termoficare;
- Scad cheltuielile de reparații;
- Scade consumul de combustibil, respectiv scad cheltuielile cu combustibilul la CET pentru aceeași cantitate de căldură livrată în punctele termice.



SC CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMIFICARE HIDROCARBURI SA
310169 Arad, Bd.Iuliu Maniu nr.65-71, CP 129, OP 10
tel. 0257/307766, 0257/307775 fax: 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro r.p@cetharad.ro web: www.cetharad.ro
J02/1141/02.11.2009, RO 26176052 Cont IBAN RO56 INGB 00 16 0000 3746
8911



S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
IEȘIRE NR. 1300
DATA 08 APR 2019

Ur. 27835/08.04.2019

CĂTRE

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ARAD
DIRECȚIA ECONOMICA
DIRECTIA COMUNICARE

Referitor la: pierderi generate de prestarea serviciului de termoficare in Mun. Arad

In baza evidentei tehnice pana la data de 31.12.2018, SC CET HIDROCARBURI SA Arad, are o pierdere din exploatare cumulata estimata de cca 13 mil lei.

Pierderile financiare inregistrate, sunt generate in principal de:

1. neacoperirea pierderilor de energie termica atat pe activitatea de transport cat si pe cea de distributie.

ANRSC-ul, prin AVIZ nr 3420451/01.10.2010. a avizat preturi/tarife luand in calcul o pierdere de energie termica de 10.2% pentru reseaua de transport si 8.4% pentru reseaua de distributie. Pentru perioada analizata pierderile in reseaua de transport au fost de 25.80% si pe reseaua de distributie de 23.49%, rezultand o cantitate pierduta de energie termica neacoperita prin tarifele practicate astfel:

	cantitate intrata	pierderi ET reale	pierderi ANRSC	diferenta neacoperita real-anrsc	pret ANRSC ANRE lei/gcal	pierdere nerecup reala pret neaprobat
iunie-dec 2018						
transport	122363.12	31563.76	12481.04	19082.72	196.67	3,752,998.89
distributie	83310.35	19567.42	6998.07	12569.35	243.51	3,060,762.56
TOTAL						6,813,761.45
TOTAL						6,813,761.45

Aceasta calculatie reprezinta cuantificarea pierderilor de ET atat pe transport cat si pe distributie care nu se regasesc in AVIZ ANRSC 3420451/01.10.2010, in situatia in care pretul de productie CET Hidrocarburi ar fi fost aprobat.

Calculul preturilor medii de productie s-a efectuat conform mediei ponderate, astfel:

(Cant ET produsa*pret ANRSC neacc + cant ET achiz*pret ET ANRE)/ (Cant ET produsa+ cant ET achiz)

$$= (110158.65 * 199.84 + 12204.48 * 167.98) / (110158.65 + 12204.48)$$

= 196.67 lei

2. practicarea unor preturi de furnizare ET pentru populatie sub preturile avizate de ANRSC prin Aviz 3420451/01.10.2010 astfel:

iunie-dec 2018	aviz ANRSC	HCLM 504/2017	cant produsa/livrata	pierdere tehnologica(%)	cantitate facturata din productie	pierdere neacop prin pret
1	2	3	4	5	6=4*(100-5)/100	7=(2-3)*6
pret productie ANRSC	199.84	167.98	110,159	41.79	64,123.55	2,042,976.43
pret transport	46.84	46.84				0
pret distributie	88.11	88.11				0
						2,042,976.43

In calculul pierderilor generate de neregnoasterea preturilor/tarifelor avizate s-a luat in calcul urmatoarele:

- pentru estimarea pierderilor generate de neregnoasterea pretului de productie s-a luat in calcul pretul productie avizat de ANRSC de 199.84 lei/gcal ponderat cu cantitatea ET produsa de CET Hidrocarburi diminuat cu procentul total de pierderi pe transport si distributie(deoarece a fost luata in calcul intreaga cant de ET produsa)
- pentru estimarea pierderilor generate de neregnoasterea tarifelor de transport/distributie s-a luat in calcul tarifele avizate de ANRSC ponderate cu cantitatile livrate(facturate) pe transport/distributie.

3. Avand in vedere:

- asigurarea continuitatii sistemului de termoficare in Mun Arad pentru perioada iunie-decembrie 2019 de catre CET Hidrocarburi, ca urmare a incapacitatii de furnizare energie termica de catre producatorul CET Arad;
- cresterea substantiala a costurilor de productie ale CET Hidrocarburi ca urmare a cresterii cu peste 40% a pretului gazului achizitionat pentru asigurarea continuitatii furnizarii energiei termice in SACET Arad,
- preturile/ tarifele pentru energia termica livrata in SACET aprobate, practicate in anul 2018 sunt aferente unei productii combinate CET H si CET Arad. Necesitatea asigurarii continuitatii serviciului de termoficare in perioada octombrie –decembrie 2018 a determinat CET Hidrocarburi sa produca energie termica cu costuri mai ridicate.

Pierdere generata de producerea energiei termice de catre CET H ca urmare a nconorarii de catre CET Arad a productiei de energiei termice pentru perioada octombrie-dec 2018, se prezinta astfel:

perioada	cant ET PRODUSA CET H	pret ET achizitie CET ARAD	pierdere interconexiun e cf bilant energetic 2017	Valoare ET ce trebuia achiz CET ARAD	gaz achizit pt producerea ET de catre CET H conform facturi	EFORT SUPLIMENTAR SUPTAT DE CATRE CET H pt productie ET
	Gcal					
	I	II	III	IV=I*II*(1+III%)	V	VI=V-IV
Oct-18	15965.62	167.98	4.63	2,806,077.04	3,954,421.59	1,148,344.55
Nov-18	18463.46	167.98	3.60	3,213,145.72	4,821,553.87	1,608,408.15
Dec-18	50437.93	167.98	3.93	8,805,535.23	13,178,212.67	4,372,677.44
total	84868.01			14,824,757.99	21,954,192.13	7,129,430.14

Mentionam ca pentru producerea energiei termice de catre CET H celelalte costuri de exploatare s-au mentinut aceleasi ca si in cazul in care s-ar fi achizitionat energia termica de la CET Arad, singura influenta cuantificata este consumul de gaz pentru producerea energiei termice neonorata de CET Arad.

Tinand cont de cele prezentate va rugam sa analizati posibilitatea alocarii de ajutoare de stat de la bugetul local conform Ordin 1121/1075/2014, pentru acoperirea pierderilor induse de prestarea serviciului de interes economic general de productie, transport, distributie si furnizare energie termica in sistem centralizat pe raza Municipiului Arad, avand in vedere obligativitatea Autoritatii Locale de asigurare a continuitatii acestui serviciu conform L325/2006 art 8 alin 2 lit a, OG nr. 69/2011 art. 5.2 „pierderile induse de prestarea serviciilor publice de productie , transport,distributie si furnizare energiei termice pentru populatie in sistem centralizat, inregistrate de operatorii economici din subordinea autoritatilor publice locale, pot fi acoperite din bugetele locale ale unitatilor administrativ teritoriale. Pot fi acoperite si din excedentul anual al bugetului local inregistrat la incheierea exercitiului bugetar”.

Conform Ordin 1121/1075/2014, art. 15 „ Obiectivul prezentei scheme consta in compensarea costurilor rezultate din prestarea serviciului de interes economic general in sectorul producerii, transportului, distributiei si furnizarii agentului termic in sistm centralizat, astfel incat acest serviciu sa se desfasoare in conditii de siguranta catre populatie”, se intelege faptul ca sunt acceptate in acoperire costurile generate de intreg sistem de termoficare.

Anexam prezentei :

- Decizia nr.5/26.03.2019 a Consiliului de Administratie, privind aprobare Bilant Energetic
- Hotararea nr.1/26.03.2019 a Adunarii Generale a Actionarilor, privind aprobare Bilant Energetic
- BILANT ENERGETIC 2018 si adresa ANRE 26415/25.03.2019 privind aviz bilant energetic
- Tabel centralizator privind Raportul productie-livrare pentru perioada iunie-decembrie 2018
- Facturi consum gaz oct-dec 2018

Cu deosebita consideratie,

Director general
ing.Ciulean Victor



Contabil-sef
ec. Uivărășanu Marta

Centralizator Bilant Energetic 2018 CET HIDROCARBURI SA Arad

PERIOADA Iunie-DECEMBRIE 2018

2018	iun	iul	aug	sept	oct	nov	dec	TOTAL iun- dec	corespondent bilant energetic
cant produsa et	6772.68	6296.81	5812.23	6410.47	15965.07	18463.46	50437.93	110,158.65	tab 10.1 pag. 62
-casnic	6113.70	5762.84	5364.69	5775.19	12516.62	13607.57	37505.65	86,646.25	
-noncasnic	658.98	533.97	447.54	635.28	3448.46	4855.89	12932.29	23,512.40	
cumparata et	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12204.48	0.00	12,204.48	tab 10.1 pag. 62
-casnic					0.00	8994.70		8,994.70	
-noncasnic					0.00	3209.78		3,209.78	
vd casnic primar	0.46	0.43	0.36	0.85	2.10	4.66	6.22	15.07	
vd ag ec primar	14.48	10.60	7.70	17.61	156.39	919.32	1976.41	3,102.51	
vd ip primar	107.31	88.04	65.21	112.69	522.03	1570.09	1906.08	4,371.44	
TOTAL VZ PR	122.25	99.07	73.26	131.14	680.53	2494.06	3888.70	7,489.02	tab 11.1 pag. 71
piarder primar	2809.48	2634.14	2440.94	2622.09	3533.99	4990.41	12532.72	31,563.76	tab 11.1 pag. 71
vd casnic sec	2221.03	2151.64	1967.35	2059.45	6599.89	14227.97	25475.38	54,702.73	
vd ae sec	58.28	51.82	44.44	47.32	293.82	797.44	1545.37	2,838.48	
vd ip sec	59.32	48.86	46.81	49.10	846.29	1792.28	3359.06	6,201.72	
TOTAL VZ SEC	2338.63	2252.32	2058.60	2155.88	7740.00	16817.69	30379.81	63,742.92	tab 11.2 pag. 72
ET LIVRATA IN TRASP	6772.68	6296.81	5812.23	6410.47	15965.07	30667.94	50437.93	122363.12	tab 11.1 pag. 71
ET LIVRATA IN DISTRIB	3840.95	3563.60	3298.03	3657.24	11750.55	23183.46	34016.51	83310.35	tab 11.1 pag. 71
PIERDERI SEC	1502.32	1311.28	1239.43	1501.36	4010.56	6365.77	3636.69	19567.42	tab 11.1 pag. 71
vz tot casnic	2221.50	2152.07	1967.71	2060.30	6602.00	14232.63	25481.60	54717.80	
vz total ae	72.76	62.41	52.14	64.93	450.21	1716.76	3521.77	5940.99	
vz total ip	166.62	136.91	112.01	161.79	1368.31	3362.37	5265.14	10573.16	
VZ TOTALE	2460.88	2351.39	2131.86	2287.02	8420.52	19311.76	34268.52	71231.94	
ae+ip primar	90.27	91.52	92.30	90.09	78.40	73.70	74.36	76.82	
ae+ip sec	121.79	98.64	72.90	130.30	678.42	2489.41	3882.48	7473.94	
vz total ae+ip	117.60	100.68	91.25	96.42	1140.10	2589.72	4904.43	9040.20	
	239.39	199.32	164.15	226.72	1818.53	5079.13	8786.91	16514.14	
TOTAL PIERDERI GCAL	4311.80	3945.42	3680.37	4123.45	7544.55	11356.18	16169.41	51131.18	
TOTAL PIERDERI %	63.66	62.66	63.32	64.32	47.26	37.03	32.06	41.79	
PIERDERI TRANSP %	41.48	41.83	42.00	40.90	22.14	16.27	24.85	25.80	tab 12.2 pag. 76 (Qap)
PIERDERI distrib %	39.11	36.80	37.58	41.05	34.13	27.46	10.69	23.49	tab 12.2 pag. 76 (Qap)

CET
HIDROCARBURI
SA
07.11.2018
14/12/2009



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI

Direct a Generală Eficiență Energetică, Surse Regenerabile,
Cogenerare și Energie termică

romania2019.eu



*Cont. ref
Ing. ref
P. C. C.*

S.C. CET HIDROCARBURI S.A.	
INTRARE NR.	1257
DATA	26 MAR. 2019

Nr: 16.115 / 25.03.2019

Domnului Victor CIULEAN

Director General S.C. Centrala Electrică de Termoficare Hidrocarburi S.A., Arad

Referitor: adresa nr. 1081/13.03.2019 înregistrată la ANRE cu nr. 23186/15.03.2019, privind
avizarea Bilanțului Energetic pentru anul 2018

Având în vedere adresa dvs. menționată în referință, facem următoarele precizări:

- prevederile art. 40 alin. (3) din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, stipulează că „(3) Pierderile tehnologice se aprobă de autoritatea administrației publice locale, având în vedere o documentație, elaborată pe baza bilanțului energetic, întocmită de operatorul care are și calitatea de furnizor și avizată de autoritatea competentă.”;
- până în prezent nu a fost modificată/completată Legea nr. 325/2006 în consens cu Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, republicată, cu modificările și completările ulterioare, ceea ce înseamnă că deocamdată nu există prevederi exprese în legislație referitor la atribuția/competența ANRE de avizare a documentației menționate la art. 40 alin. (3) din Legea nr. 325/2006.

Referitor la lucrarea prezentată „Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018”, observăm că:

- deși în conturul de bilanț declarat sînt incluse și sursele de producere, aceasta nu cuprinde date/măsurători/calculul pe aceasta componentă a SACET Arad;
- măsurile de eficientizare propuse și cuantificarea efectelor acestora în cadrul reabilitării zonei de rețea aferentă cartierului Aradul Nou sunt doar enunțate sumar.



De asemenea, menționăm că lucrarea trebuie să fie avizată în primul rând de către beneficiar, conform cerințelor / specificațiilor tehnice din contractul încheiat cu executantul.

Referitor la pierderile tehnologice aferente rețelelor de transport și distribuție a energiei termice din SACET Arad, determinate în lucrare, facem următoarele precizări, în vederea susținerii procesului decizional care urmează a se desfășura la nivelul autorității administrației publice locale în conformitate cu prevederile art. 40 alin. (3) din Legea nr. 325/2006:

- lucrarea "Bilanț energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru anul 2018" a fost realizată de S.C. ELSACO ESCO S.R.L., persoană juridică autorizată ca auditor energetic de către ANRE;
- apreciem ca fiind corecte principiile de determinare a pierderilor tehnologice de energie termică prezentate în lucrarea mai sus amintită.

Cu stimă,

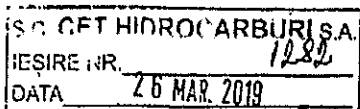
Director General DGEFESRCET

Viorel ALIGES



**S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE
HIDROCARBURI S.A.**

310169 Arad, Bd. Iuliu Maniu nr.65-71, CP 129, OP 10 Arad
tel. 0257/307766, 0257/307775, fax 0257/270407, 0257/280788
email: contact@cetharad.ro, r.p@cetharad.ro; J02/1141/02.11.2009,
CUI: RO 26176052, Cont IBAN: RO56 INGB 0016000037468911



**HOATĂRĂREA nr. 1
din 26.03.2019**

Adunarea Generală a Acționarilor SC CET Hidrocarburi SA Arad,

Având în vedere:

- Prevederile Legii nr. 31/1990, Legea societăților, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
- Prevederile Actului constitutiv al S.C. CET Hidrocarburi S.A. Arad, înscris la O.R.C. de pe lângă Tribunalul Arad,
- Bilanț Energetic Anul 2018 SC ELSACO ESCO SRL

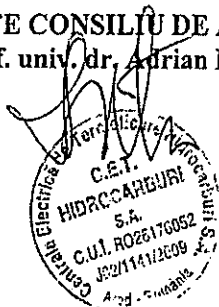
Urmarea ședinței din data de 26.03.2019 și în conformitate cu procesul-verbal al ședinței,

HOTĂRĂȘTE :

Art. 1. Se aprobă Bilanțul Energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru Anul 2018, întocmit de către SC ELSACO ESCO SRL.

PREȘEDINTE CONSILIU DE ADMINISTRAȚIE
conf. univ. dr. Adrian Nișu

SECRETAR
cons. jur. Mihai Catălin Ruja





**S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMOFICARE
HIDROCARBURI S.A.**

310169 Arad, Bd. Iuliu Maniu nr.65-71, CP 129, OP 10 Arad
tel. 0257/307766, 0257/307775, fax 0257/270407, 0257/280788
email:contact@cetharad.ro, r.p@cetharad.ro; J02/1141/02.11.2009,
CUI: RO 26176052, Cont IBAN: RO56 INGB 0016000037468911



S.C. CET HIDROCARBURI S.A.
IEȘIRE NR. 1283
DATA 26 MAR. 2019

DECIZIA nr. 5
din 26.03.2019

Consiliul de Administrație al S.C. CET Hidrocarburi S.A. Arad,
Având în vedere:

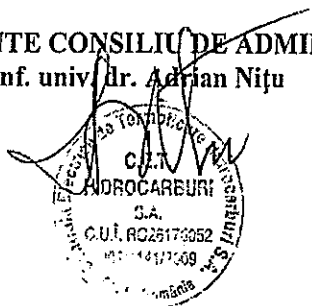
- prevederile Legii nr. 31/1990, Legea societăților, republicată, cu modificările și completările ulterioare,
- prevederile Actului constitutiv al S.C. CET Hidrocarburi S.A. Arad, înscris la O.R.C. de pe lângă Tribunalul Arad,
- Bilant Energetic Anul 2018 SC ELSACO ESCO SRL

Urmarea ședinței din data de 26.03.2019 și în conformitate cu procesul-verbal al ședinței,

DECIDE :

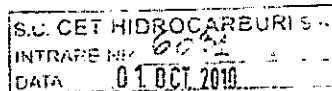
Art. 1. Se aprobă Bilanțul Energetic pentru sistemul centralizat de producere, transport și distribuție a energiei termice a Municipiului Arad pentru Anul 2018, întocmit de către SC ELSACO ESCO SRL.

PREȘEDINTE CONSILIU DE ADMINISTRAȚIE
conf. univ. dr. Adrian Nițu



SECRETAR
cons. jur. Mihai-Cătălin Ruja

ROMANIA



Ministerul Administrației și Internelor
Autoritatea Națională de Reglementare
pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice

Nr. 3420451 M.L.M.
Data 01.10.2010

AVIZ

privind stabilirea prețurilor și tarifelor locale pentru producerea, transportul și distribuția energiei termice pe bază de gaze naturale și păcură, de către S.C. CENTRALA ELECTRICĂ DE TERMIFICARE HIDROCARBURI S.A. județul Arad

Având în vedere:

- Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- Art. 14 din Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006;
- Ordinul președintelui A.N.R.S.C. 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 nr. 66/2007;
- solicitarea dumneavoastră cu adresa nr. 813/2010.

Președintele A.N.R.S.C. emite următorul aviz:

Art.1. Se avizează prețurile și tarifele locale la serviciile publice de alimentare cu energie termică, după cum urmează:

Art.2. Prețul local de 47,73 lei/Gj (199,84 lei/Gcal), exclusiv T.V.A., pentru energia termică produsă pe bază de gaze naturale și păcură, destinată agenților economici.

Art.3. Prețul local de 59,19 lei/Gj (247,80 lei/Gcal), inclusiv T.V.A. în cotă de 24 %, pentru energia termică produsă pe bază de gaze naturale și păcură, destinată populației.

Art.4. Tariful local de 11,19 lei/Gj (46,84 lei/Gcal), exclusiv T.V.A., pentru energia termică transportată, destinată agenților economici.

București, sector 3, strada Stavropoleos nr. 6, tel.: 021/317.97.51, 021/326.17.81; fax: 021/317.97.52, 021/326.17.82,
site: www.anrsc.ro.
Cod fiscal: RO 14935787; Cod IBAN: Trezoreria Operativă a Sectorului 3 - RO92TREZ7035032XXX012298
FIL DPT 02 01 ed.2 rev.9

Art.5. Tariful local de 13,87 lei/Gj (58,08 lei/Gcal), inclusiv T.V.A. în cotă de 24 %, pentru energia termică transportată, destinată populației.

Art.6. Prețul local mediu de 49,46 lei/Gj (207,09 lei/Gcal), exclusiv T.V.A., pentru energia termică produsă și transportată, facturată agenților economici racordați la rețeaua de transport.

Art.7. Tariful local de 21,04 lei/Gj (88,11 lei/Gcal), exclusiv T.V.A., pentru energia termică distribuită, destinată agenților economici.

Art.8. Tariful local de 26,10 lei/Gj (109,26 lei/Gcal), inclusiv T.V.A. în cotă de 24 %, pentru energia termică distribuită, destinată populației.

Art.9. Prețul local mediu de 70,51 lei/Gj (295,20 lei/Gcal), exclusiv T.V.A., pentru energia termică produsă, transportată și distribuită, facturată agenților economici racordați la rețeaua de distribuție.

Art.10. Pierderile tehnologice anuale în sistemul de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice, trebuie să fie aprobate de autoritatea administrației publice locale implicate conform prevederilor art. 40 alin. (3) din Legea nr. 325/2006.

Art.11. La fundamentarea propunerilor ulterioare de ajustare a prețurilor și tarifelor locale aprobate se vor reflecta în costuri, pe elemente de cheltuieli, efectele măsurilor din programul de restructurare, modernizare și rețehnologizare, aprobat de autoritățile administrației publice locale.

Art.12. Prețurile și tarifele locale menționate mai sus, urmează să fie aprobate de autoritățile administrației publice locale implicate, în conformitate cu prevederile art. 8 și art. 40 din Legea nr. 325/2006. După aprobarea acestora, o copie a hotărârii autorității administrației publice locale implicate va fi transmisă operativ la A.N.R.S.C., pentru luare la cunoștință și evidență.

PRESEDINTE
MIRCEA MATEI

