

STRATEGIA LOCALĂ DE
ALIMENTARE CU ENERGIE
TERMICĂ ÎN CARTIERUL
HIPODROM DIN MUNICIPIUL
SIBIU

STRATEGIA LOCALĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ A MUNICIPIULUI SIBIU

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE.....	2
1.1. Obiectivul strategiei.....	2
1.2. Prezentarea operatorului serviciului de termoficare	4
1.3. Scurt istoric privind sistemul centralizat de alimentare cu energie termică.....	6
1.4. Legislația în domeniul energiei termice și eficienței energetice	7
1.4.1 Directive ale Uniunii Europene	7
1.4.2 Legislație națională	7
1.5. Autorități de reglementare.....	10
2. SITUAȚIA ACTUALĂ A SISTEMULUI CENTRALIZAT DE ÎNCĂLZIRE DIN MUNICIPIUL SIBIU	11
2.1. Activitatea de producere a energiei termice.....	11
2.2. Activitatea de distribuție și furnizare a energiei termice	14
2.3. Analiza swot a serviciului public de alimentare cu energie termică în cartierul Hipodrom	22
3. ROLUL ADMINISTRAȚIEI PUBLICE LOCALE ÎN ASIGURAREA ENERGIEI TERMICE	24
4. TENDINȚA CERERII DE ENERGIE TERMICĂ ÎN PERIOADA 2018-2027.....	25
5. PROPUNERI DE PROIECTE PENTRU EFICIENTIZAREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ ÎN CARTIERUL HIPODROM.....	28
5.1. Continuarea reabilitării rețelelor de distribuție a apei calde menajere	28
5.2. Conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6 Hipodrom (Colegiul Economic „George Barițiu” și noul Liceu de Arta) la sistemul centralizat.....	30
5.3. Înlocuirea unei unități de cogenerare existente cu o unitate noua	32
6. EVALUAREA EFORTULUI INVESTIȚIONAL	33
7. IDENTIFICAREA SURSELOR POSIBILE DE FINANȚARE	35
7.1. Fonduri promovate de programe naționale	35
7.2. Companii de servicii energetice – ESCO	35
8. PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI IN PERIOADA 2018-2027.....	37
8.1. Scop, responsabilități.....	37
8.2. Pregătirea implementării Planului de Acțiuni	37
8.3. Aprobarea Planului de Acțiuni	37
8.4. Revizuirea Planului de Acțiuni.....	37
8.5. Plan de Acțiuni	38

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Obiectivul strategiei

Prezenta strategie este în concordanță cu Regulamentul din 10 ianuarie 2018 privind implementarea programului "Termoficare 2006-2020 căldură și confort", componenta de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică aprobat prin Ordinul Ministerului dezvoltării regionale, administrației publice și fondurilor europene, nr. 49/10.01.2018.

Dezvoltarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) este opțiunea strategică a Guvernului României, așa cum reiese din Hotărârea Guvernului nr. 882/2004 pentru aprobarea Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate și din Hotărârea Guvernului nr. 1069/2007 pentru aprobarea Strategiei Energetice a României pentru perioada 2007- 2020. Reabilitarea și modernizarea acestor sisteme este în concordanță cu Strategia națională în domeniul eficienței energetice, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr.163/2004, și cu prevederile Hotărârii Guvernului nr.219/2007 privind promovarea cogenerării de înaltă eficiență bazată pe cererea de energie termică utilă.

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

Premizele de la care s-a plecat pentru elaborarea prezentei strategii sunt:

- a. serviciul public de alimentare cu căldură poate deveni o activitate rentabilă, sigură și performantă dacă este realizat de operatori specializați;
- b. necesitatea promovării și aplicării soluțiilor care asigură economisirea resurselor energetice clasice și respectarea principiului dezvoltării durabile în toate situațiile: de la înființarea unor sisteme noi, până la modernizarea, dezvoltarea sau reabilitarea unor sisteme existente;

- c. necesitatea promovării și aplicării tehnologiilor care asigură protejarea și conservarea mediului ambiant prin utilizarea tehnologiilor cu impact minim asupra acestuia;
- d. termoficarea asociată cu cogenerarea, asigură producerea energiei termice la cele mai scăzute prețuri și cu impactul cel mai redus asupra mediului, la cele mai bune randamente globale și cu cel mai scăzut consum de resurse energetice primare;
- e. asigurarea accesului la serviciile de termoficare pentru clienții potențiali prin corelarea tarifelor cu gradul de suportabilitate al acestora;
- f. prioritizarea finanțării și execuției proiectelor de reabilitare prin dirijarea și concentrarea efortului investițional acolo unde eficiența acestuia este maximă, și anume dinspre consumatori spre surse.

Principalele **obiective** ale prezentei strategii sunt următoarele:

- a. asigurarea continuității sistemului centralizat de alimentare cu energie termică în cartierul Hipodrom din Municipiul Sibiu în condiții de eficiență și eficacitate prin:
 - reabilitarea rețelelor de distribuție a energiei termice,
 - modernizarea echipamentelor de producție
 - atragerea de noi consumatori (instituții publice: școli, grădinițe, apartamente) situați în aria de furnizare a societății.
- b. asigurarea calității serviciului de distribuție și furnizare energie termică;
- c. utilizarea eficientă a resurselor energetice și dezvoltarea durabilă a serviciului;
- d. protecția mediului;
- e. promovarea producerii energiei termice în cogenerare
- f. orientare spre client, adaptabilitate la cerințele consumatorilor.

Direcțiile de acțiune ale strategiei sunt:

- a. scăderea costurilor de producție prin modernizarea sistemelor de producere și distribuție a energiei termice și reducerea pierderilor;
- b. încurajarea investițiilor pentru reabilitarea CT 6 pentru creșterea eficienței energetice, reducerea corespunzătoare a consumurilor de resurse primare și diminuarea emisiilor poluante în atmosferă;

- c. orientarea investițiilor pentru producerea energiei termice prin soluții de cogenerare, în conformitate cu directiva 2004/8/EC privind promovarea cogenerării pe baza cererii interne de căldură;
- d. implementarea unor sisteme automatizate de măsurare, reglare și control de tip dispecer, de la sursă până la nivelul consumatorului final, pentru conducerea "on-line" a proceselor tehnologice și întocmirea bilanțurilor lunare;
- e. modernizarea capacităților existente sau înlocuirea lor și corelarea acestora cu necesarul de energie termică a zonei deservite.

1.2. PREZENTAREA OPERATORULUI SERVICIULUI DE TERMOFICARE

La nivelul municipiului Sibiu există un singur operator economic, S.C. URBANA S.A., care produce, distribuie și furnizează energie termică în sistem centralizat situat în Str. Mirăslău, Nr. 41. Acesta deservește la alimentarea cu energie termică consumatori rezidențiali (aproximativ 750 apartamente) și agenți economici din cartierul Hipodrom.

Suprafața clădirii CT6 existentă este de cca. 900 m².

Coordonatele geografice ale amplasamentului sunt:

- Latitudine 44° 46' 55" Nord
- Longitudine 24° 09' 07" Est



Figura 1 – Locație CT6 Urbana

Centrala este echipată cu două unități de cogenerare având la bază motoare termice cu piston și trei cazane de apă caldă. Toate echipamentele de producere a energiei termice și electrice din CT6 funcționează pe gaz natural achiziționat din rețeaua de distribuție, de la furnizorul local.

Centrala /configurația deținută de Urbana este înscrisă pe Lista capacităților de producere de energie electrică și termică în cogenerare, cu acreditare finală având o capacitate electrică instalată de 0,95MW și o capacitate electrică de înaltă eficiență de 0,48 MWh din care eligibilă pentru schema de sprijin pentru cogenerare 0,48 MWh (1 unitate de cogenerare).

Echipamentele de producere a energiei termice și clădirea centralei termice sunt proprietatea operatorului.

Prin contractul de delegare a gestiunii nr. 1/05.01.2017 încheiat între Municipiul Sibiu în calitate de delegatar și SC Urbana SA în calitate de delegat s-au concesionat societății rețelele de termoficare împreună cu dreptul și obligația de a exploata activitatea de distribuție și furnizare energie termică în sistem centralizat, în aria de furnizare a CT6 din cartierul Hipodrom II, din municipiul Sibiu, pentru o perioadă de 10 ani.

1.3. Scurt istoric privind sistemul centralizat de alimentare cu energie termică

Prin Hotărârea Consiliului Local Sibiu nr. 61/06.06.1996 s-a aprobat contractul de asociere dintre Consiliul Local Sibiu și Nuon Olanda - Nuon International Projects B.V. Olanda în scopul creării unei societăți mixte romano-olandeze, având ca obiect transformarea centralei termice din cartierul Hipodrom, din municipiul Sibiu (cunoscută sub denumirea CT 6) în centrală termoelectrică. Prin contractul de societate încheiat între Consiliul Local al Municipiului Sibiu și Nuon Olanda, activitățile privind producția, distribuția și vânzarea energiei termice au fost încredințate unei societăți cu răspundere limitată, constituită conform reglementărilor legale în vigoare având denumirea de Nuonsib. În temeiul acestei decizii și actelor constitutive ale SC NUONSIB SRL, începând cu anul 1996 dreptul de proprietate asupra echipamentelor și instalațiilor, inclusiv rețelele de termoficare aferente centralei termice a fost transferat de la Consiliul Local al Municipiului Sibiu la NUONSIB SRL împreună cu dreptul de prestare a serviciului.

În anul 2010 Consiliul Local redevine asociat unic al SC NUONSIB SRL prin preluarea tuturor părților sociale deținute de către Nuon International Projects B.V. Olanda, societatea continuându-și activitatea privind producția, distribuția și furnizarea energiei termice sub denumirea de SC Energosib SRL. Consiliul Local redobândește controlul asupra bunurilor aduse ca aport în natură la capitalul social al societății incluzând și rețelele de termoficare și face demersurile pentru remedierea situației juridice a rețelelor prin reatestarea lor la domeniul public al Municipiului Sibiu, delegarea gestiunii serviciului și concesionarea sistemului de utilități publice, conform prevederilor legale în vigoare.

Începând cu data de 01.10.2015, societatea SC URBANA SA, a absorbit societatea SC Energosib SRL, în urma procesului de fuziune prin absorbție. Fuziunea s-a realizat prin transmiterea universală a patrimoniului Societății Absorbite - Energosib SRL către Societatea Absorbantă – Urbana SA, cu toate drepturile și obligațiile pe care acesta le are la data fuziunii. Astfel URBANA a preluat centrala termoelectrică (situată la punctul de lucru din Sibiu, Str. Mirăslău nr 41) împreună cu activitățile de producere, distribuție și furnizare energie termică în cartierul Hipodrom din municipiul Sibiu.

După parcurgerea procedurilor de licitație publică s-a aprobat, prin HCL nr.422/21.12.2016, delegarea gestiunii serviciului public de transport, distribuție și furnizare energie termică în sistem centralizat în cartierul Hipodrom din municipiul Sibiu către SC Urbana SA pentru o perioadă de 10 ani, și s-a încheiat contractul de delegare nr.1/05.01.2017.

1.4. Legislația în domeniul energiei termice și eficienței energetice

1.4.1 Directive ale Uniunii Europene

Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului, privind eficiența energetică

Directiva 2012/27/UE prevede un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul UE, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivului principal al Uniunii, de 20% în materie de eficiență energetică până în 2020 și de a deschide calea pentru viitoarea creștere a eficienței energetice după această dată.

Directiva **2012/27/UE** a fost transpusă în legislația românească prin adoptarea Legii nr.121/2014 a Eficienței Energetice.

1.4.2 Legislație națională

H.G. nr. 1215/2009, privind stabilirea criteriilor și a condițiilor necesare implementării schemei de sprijin pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență pe baza cererii de energie termică utilă, cu modificările ulterioare.

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, promovarea sistemelor de producere în cogenerare poate fi, de asemenea, una din căile cheie de respectare a prevederilor Protocolului de la Kyoto, anexat la Convenția – cadru a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice.

Scopul Hotărârii Guvernului este de a asigura cadrul legal necesar:

- asigurării unui sprijin producătorilor de energie electrică și termică în cogenerare în vederea continuării alimentării cu energie termică a consumatorilor existenți la prețuri rezonabile în măsura în care procesul de cogenerare este de înaltă eficiență;
- asigurării accesului pe piață a energiei electrice produse în cogenerare de înaltă eficiență, în condițiile în care prețul de producere a energiei electrice într-un astfel de proces depășește prețul pieței;
- asigurării condițiilor necesare înlocuirii treptate a instalațiilor de cogenerare existente și ineficiente, în conformitate cu cererea pieței și cu curba anuală de consum termic acolo unde numărul consumatorilor de abur industrial s-a diminuat drastic;
- promovării investițiilor noi în instalații de cogenerare de înaltă eficiență, cu respectarea Directivei 2004/8/CE.

- reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unui sistem de producere a energiei electrice și termice care realizează economii de combustibil față de producerea separată.

Ordinul Președintelui A.N.R.S.C. nr. 91/2007 pentru aprobarea Regulamentului cadru al serviciului public de alimentare cu energie termică.

Regulamentul-cadru reglementează desfășurarea activităților specifice serviciilor publice de alimentare cu energie termică utilizată în scopuri industriale și pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, respectiv producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice în sistem centralizat, în condiții de eficiență și la standarde de calitate, în vederea utilizării optime a resurselor de energie și cu respectarea normelor de protecție a mediului, precum și relațiile dintre operator și utilizator.

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 regulament cadru. Condițiile tehnice și indicatorii de performanță prevăzuți în acest regulament-cadru au caracter minimal.

Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006, cu modificările ulterioare.

Prezenta lege reglementează desfășurarea activităților specifice serviciilor publice de alimentare cu energie termică utilizată pentru încălzire și prepararea apei calde de consum, respectiv producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice în sistem centralizat, în condiții de eficiență și la standarde de calitate, în vederea utilizării optime a resurselor de energie și cu respectarea normelor de protecție a mediului.

Lege nr. 228 din 7 iunie 2006 privind modificarea alin. (1) al art. 2 din **Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 48/2004** pentru adoptarea unor măsuri privind furnizarea energiei termice populației, pentru încălzirea locuinței și prepararea apei calde de consum, prin sisteme publice centralizate de alimentare cu energie termică.

Noul Plan Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice aprobat prin H.G. nr. 122/2015

Prin aplicarea măsurilor de creștere a eficienței energetice se are în vedere reducerea consumului de energie primară și a consumului final energetic.

Măsurile prevăzute în cadrul Planului Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice în perioada 2014-2020 pentru atingerea țintei asumate de România și încadrarea

În cerințele Directivei 2012/27/UE pentru sistemul de alimentare cu energie – transformare, transport și distribuție sunt:

- Reducerea pierderilor în rețelele de transport și distribuție a căldurii
- Contorizare inteligentă
- Promovarea cogenerării de înaltă eficiență
- Continuarea programului "Termoficare– Căldură și Confort"

Legea nr. 121/2014 de abrogare a OUG nr. 22/2008. Această lege creează cadrul legal pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice în vederea atingerii obiectivului național de creștere a eficienței energetice. Măsurile de politică în domeniul eficienței energetice se aplică pe întreg lanțul: resurse primare, producere, distribuție, furnizare, transport și consum final.

Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind:

- introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

În scopul realizării politicii naționale de eficiență energetică, operatorii economici care consumă anual o cantitate de energie de peste 1.000 tone echivalent petrol au obligația:

- să efectueze o dată la 4 ani un audit energetic pe întregul contur de consum energetic; 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;
- să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice care includ măsuri pe termen scurt, mediu și lung;
- să numească un manager energetic, atestat de Departamentul pentru eficiență

energetică, conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic.

Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 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;
- să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic.

H.G. nr.1.069 din 5 septembrie 2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020.

HG 219/2007, privind promovarea cogenerării bazate pe cererea de energie termică utilă, stabilește cadrul legal necesar promovării și dezvoltării cogenerării de înaltă eficiență a energiei termice și a energiei electrice, bazată pe cererea de energie termică utilă și pe economisirea energiei primare pe piața de energie, în scopul creșterii eficienței energetice și al îmbunătățirii securității alimentării cu energie, ținând seama de condițiile climatice și economice specifice României.

1.5. Autorități de reglementare

Sistemul reglementărilor obligatorii la nivel național, necesar pentru funcționarea sectorului și pieței energiei electrice și energiei termice este creat și aplicat de către **Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE)**. ANRE este o instituție publică autonomă de interes național a cărei misiune este de a crea și implementa reglementări corecte și independente pentru a asigura o funcționare eficientă, transparentă și stabilă a sectorului și pieței de electricitate și căldură concomitent cu protejarea intereselor consumatorilor și investitorilor.

ANRE are misiunea de a crea și aplica sistemul de reglementări necesar funcționării sectorului energiei și piețelor de energie electrică și energie termică în condiții de eficiență, concurență, transparentă și protecție a consumatorilor. În îndeplinirea atribuțiilor și competențelor sale, ANRE colaborează cu autorități publice și organisme ale societății civile, agenți economici din sectorul energiei electrice și energiei termice, cu organizații internaționale din domeniu, astfel încât transparența și obiectivitatea procesului de reglementare să fie asigurate.

Activitățile de producere, transport, distribuție și furnizare a energiei termice desfășurate de SC URBANA SA sunt supuse licențierii, reglementării și controlului ANRE. De asemenea, prețurile practicate de operatorul economic sunt avizate/aprobate de ANRE.

SC Urbana SA deține următoarele licențe emise de ANRE:

- Licența nr. 1850/26.11.2015 pentru exploatarea comercială a capacităților de producere a energiei electrice și termice ;
- Licența nr. 2022/25.05.2017 pentru prestarea serviciului de alimentare centralizată cu energie termică.

2. SITUAȚIA ACTUALĂ A SISTEMULUI CENTRALIZAT DE ÎNCĂLZIRE DIN MUNICIPIUL SIBIU

2.1. ACTIVITATEA DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE

Necesarul de energie termică este asigurat cu următoarele surse de producere a energiei:

Tabel 1 – Lista echipamentelor instalate în CT6 Urbana

Echipament	Producător/ Model	An PIF	Tipul unității de producție	Tip (tipuri) de combustibil utilizat	Nivel de tensiune la care este racordat	Capacitate electrică instalată, în MWe	Capacitate termică totală maxim simultană, în MWt
cazan apa calda	Sieta CMI 3000	2000	-	gaz	400 V	-	3,489
cazan apa calda	Sieta CMI 1500	2002	-	gaz	400 V	-	1,745
cazan apa calda	Sieta CMI 1500	2002	-	gaz	400 V	-	1,745
Unitate cogenerare	Waukesha L36GLD	1997	motor pe gaz	gaz	400 V	0,475	0,696
Unitate cogenerare	Waukesha L36GLD	1997	motor pe gaz	gaz	400 V	0,475	0,696
Total capacitate instalata						0,950	8,370

În prezent, instalațiile de producere a energiei termice deținute de SC Urbana SA au o încărcare de 30% din energia termică furnizată în sezonul rece.

Prin utilizarea motorului pe cogenerare se realizeaza producerea combinată a energiei termice și electrice. Unitățile de cogenerare au atins numărul orelor de funcționare pentru realizarea reparației capitale.

Cazanele de apa caldă sunt echipate cu arzătoare automatizate, cu funcționare modulantă pe gaz a cazanului și au următorii parametrii comuni de funcționare:

- Presiunea maximă = 6 bar
- Presiunea de probă = 9 bar
- Temp. maximă a agentului termic (apă caldă) = 95° C

În perioada de vară cererea de căldură scade la un nivel la care:

- unitatea de cogenerare existentă nu poate opera fără un număr mare de porniri-opriri, ceea ce nu este acceptabil din cauza costurilor ridicate de întreținere și a uzurii motorului.

- cel mai mic cazan având capacitatea de 1.745 MWt este supradimensionat.

Acesta operează la parametrii minimi, fiind dotat cu arzător modulant și suportă de asemenea mai multe porniri-opriri, având un randament scăzut.

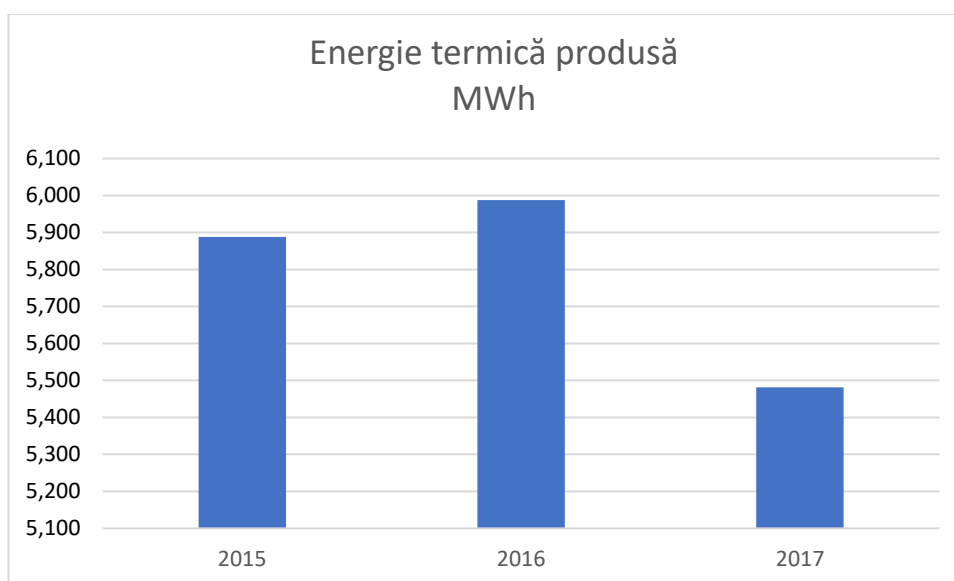
Toate datele prezentate mai jos referitoare la producere, distribuție și consum de energie se bazează pe informațiile primite de la operator.

Evoluția cantității de energie termică produsă și livrata la gardul centralei, în perioada 2015-2017, pentru a fi distribuită consumatorilor finali din aria de deservire a centralei este redată în cele ce urmează:

Tabel 2 – Cantitatea de energie termică produsă

An	Energie termică produsă MWh
2015	5.888
2016	5.988
2017	5.481

Grafic 1 – Energia termică produsă



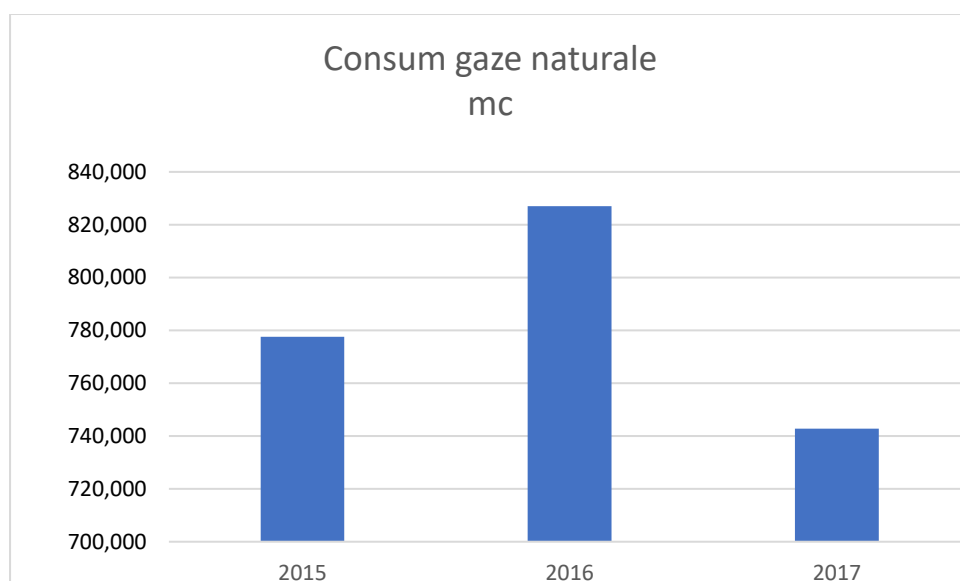
Se remarcă o scădere cu 9% a cantității de energie termică produsă în 2017 comparativ cu 2016, urmare a reducerii pierderilor de energie pe rețeaua de distribuție a apei calde menajere.

În tabelul următor se prezintă evoluția **consumului de gaze naturale** la nivelul CT6 în perioada 2015-2017:

Tabel 3 – Consum gaze naturale

An	Consum gaze naturale mc
2015	777.598
2016	826.997
2017	742.827

Grafic 2 - Consum gaze naturale



Consumul de energie primară a scăzut cu 10% în 2017 comparativ cu 2016, aceasta în condițiile menținerii cantității de energie termică furnizată consumatorilor finali.

Pompele de circulație a apei calde menajere sunt echipate cu convertizor de frecvență pentru adaptarea turației pompelor la debitul de agent termic iar pompa de circulație a agentului termic pentru încălzire este o pompa cu turație variabilă, ceea ce conduce la reducerea consumului de energie electrică.

2.2. Activitatea de distribuție și furnizare a energiei termice

Infrastructura aferentă activității de distribuție energie termică - rețeaua de conducte de distribuție este formată din conducte pentru încălzire tur/retur pentru încălzirea spațiilor (rețea ATI), o conductă pentru apa caldă menajeră (rețea ACM) și o conductă de recirculare a apei calde menajere (ACM). Lungimea totală a rețelei de conducte de distribuție este de cca 2.000 m. Rețeaua de conducte de distribuție transportă apă caldă menajeră și agent termic de încălzire de la centrală până la punctul de măsurare de la intrarea în apartamente. Configurația este arborescentă, cu diametre descrescătoare, atât pentru ATI cât și pentru ACM, pe măsură ce sarcina termică scade de-a lungul traseului. (Anexa 1- Plan rețele termice).

Structura rețelei termice de distribuție este redată în cele ce urmează:

Tabel 4 - Structura rețea de distribuție

Rețea	Lungime rețea (ml)
Ramura 1 (R1) (Rețea 10 nivele) Bvd. Mihai Viteazu: Bl.9, Bl.11, Bl.13, Bl.15, Bl. 17	400 ml
Ramura 2 (R2) (Rețea 4 nivele) Alea Buia: Bl. 1, Bl.2, Bl.3 Str. Miraslau: Bl. 38, BL. 42 Bvd. Mihai Viteazu: Bl. 5A, Bl. 7A, Bl. 7B	800 ml
Ramura 3 (R3) (Rețea 4 nivele) Alea Biruintei: Bl.1,Bl.2,Bl.3, Bl.4,Bl.6 Str. Miraslau: Bl.40 Bvd. Mihai Viteazu: Bl. 11A, Bl. 11B	630 ml
Ramura 4 (R4) (Rețea 10 nivele) Bvd. Mihai Viteazu: Bl.5, Bl. 7	170 ml
TOTAL lungime rețea	2.000 ml

Ramura 4 a rețelei de distribuție a apei calde menajere a fost înlocuită în 2013 cu țevă zincată preizolată.

La nivelul anului 2016 asigurarea apei calde menajere și recirculația acesteia se realiza printr-o rețea subterană, din care 20% avea o vechime de peste 30 de ani, iar 70% a fost înlocuită în perioada 1998-2000 cu țevă zincată preizolată. Rețeaua prezenta un grad

avansat de colmatare și corodare ceea ce determina numeroase intervenții pentru remedierea defectelor și reducerea pierderilor din sistem.

Rețeaua de distribuție a agentului termic de încălzire datează din aceeași perioadă dar starea tehnică a acesteia este bună întrucât apa din circuitul de încălzire este tratată și dedurizată.

La nivelul anului 2016 pierderile de volum înregistrate pe rețelele de apă caldă menajeră au atins 50% din totalul apei intrate în sistem pentru a fi utilizată la prepararea ACM. Pierderile pe rețelele de ACM sunt în principal pierderi de volum, urmare a fisurilor cauzate de coroziunea și vechimea conductelor, în timp ce pierderile pe rețelele de ATI sunt pierderi rezultate prin transfer de căldură.

Primăria Municipiului Sibiu împreună cu operatorul serviciului a considerat necesară **reabilitarea rețelelor de distribuție a apei calde menajere** în regim de urgență corelat cu lucrările de reabilitare edilitară din cartierul Hipodrom. Execuția lucrărilor de reabilitare a fost prevăzută în **două etape principale**:

- **Etapa I** s-a realizat în anul **2017** și a vizat o lungime de rețea de cca 790 ml, reprezentând 40% din rețeaua de distribuție ACM:

Tabel 5 – Lucrări reabilitare rețea distribuție ACM 2017

Nr. crt.	Ramura Rețea	Tip rețea	Lungime totală ml	Lucrari de reabilitare 2017	
				Tronson/Adresa	Lungime ml
1.	R 1	ACM - tur+recirculație	430 ml tur 430 ml retur	Tronson A: Mihai Viteazu Bl.13 – CV1-Bl.15 - Bl.17	190 ml tur 190 ml retur
				Tronson B : Mihai Viteazu CV2-Bl. 9-Bl.11-Bl.13	211 ml tur 211 ml retur
2.	R 3	ACM tur+recirculație	630 ml tur 630 ml retur	Tronson A+B: Aleea Biruinței: Bl.40 - Bl.1-CV1-Bl.2 Mihai Viteazu Bl. 11 A	360 ml tur 360 ml retur

				Tronson: plecare centrală până la CV1 Aleea Biruinței	32 ml tur 32 ml retur
Total rețea de ACM reabilitată în 2017 (ml)					793 ml tur 793 ml retur

Rețeaua de apă caldă menajeră și recirculația acesteia pe tronsoanele menționate s-a realizat din conducte preizolate de polietilena reticulată la presiune ridicată (PE-Xa) conform SR 16892/3, pozate direct în sol. Alimentarea fiecărei scări de bloc din tronsonul înlocuit s-a realizat tot cu tubulatura mediană din polietilenă reticulată la presiune ridicată (Pe-Xa) preizolată. Avantajele utilizării conductelor preizolate flexibile Pe-Xa sunt: durata de viață mai mare comparativ cu conductele din oțel, nu există coroziune, nu se colmatează.

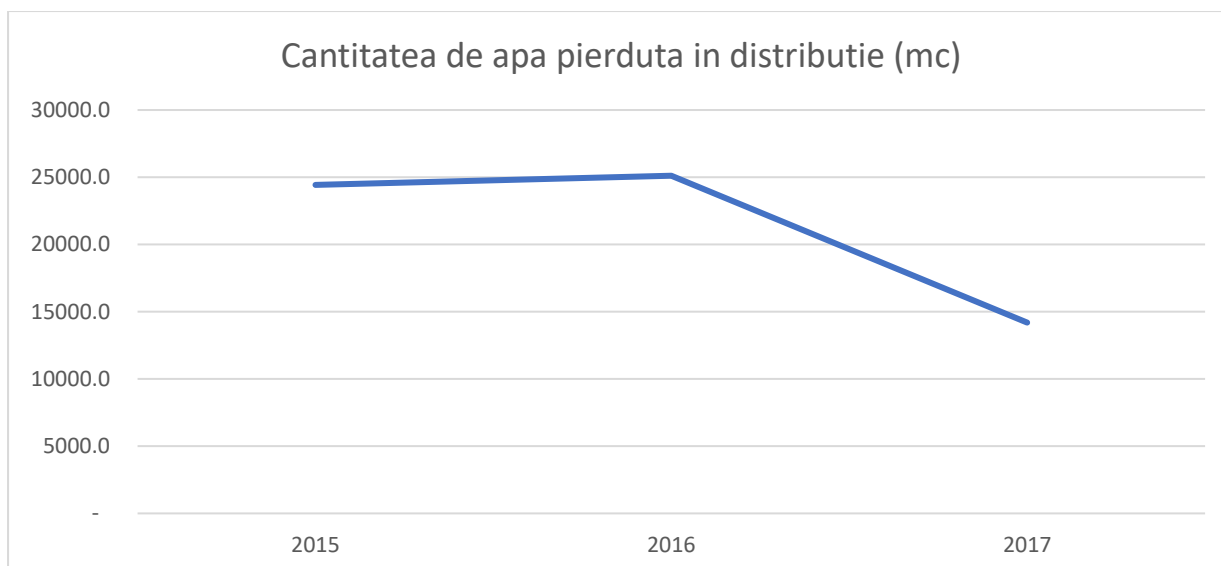
- **Etapa II** prevăzută pentru anul **2018**, conform punctului 5.1. "Continuarea lucrărilor de reabilitare a rețelelor termice de distribuție apă caldă menajeră".

Evoluția pierderilor în rețeaua de distribuție a apei calde menajere este redată în cele ce urmează:

Tabel 6 – Evoluția pierderilor în rețeaua ACM

Indicator/an	2015	2016	2017
Consum de apă pentru prepararea apei calde menajere (mc)	49.329	48.501	36.879
Cantitatea de apă caldă facturată (mc)	24.904	23.388	22.688
Cantitatea de apă pierdută în distribuție (mc)	24.425	25.113	14.191

Grafic 3 – Cantitatea de apă pierdută în distribuție



Conform reprezentării grafice, se constată că pierderile în rețeaua de distribuție a apei calde menajere au scăzut cu cca. 43%, în 2017 comparativ cu 2016 ca rezultat al lucrărilor de reabilitare rețele termice, în condițiile reabilitării în vara anului 2017 a 40% din rețea.

Sistemul de furnizare a energiei termice cuprinde grupurile de măsurare a energiei termice (contori de energie termică și debitmetre).

În apartamentele racordate la centrala s-a derulat un proiect de înlocuire a sistemului de distribuție a energiei termice din interiorul locuințelor, lucrare finanțată din fonduri nerambursabile de la guvernul Olandei. Această modernizare a implicat trecerea de la distribuția pe verticală la distribuția pe orizontală, oferind posibilitatea contorizării individuale a consumului de energie termică pentru încălzire și a apei calde menajere. În plus, acest sistem a inclus robinete termostatare, permițând efectuarea reglajelor în interiorul fiecărei camere, după necesitățile fiecărui consumator în parte. Practic, sistemul asigură independența și confortul unei centrale de apartament, eliminând toate riscurile și inconvenientele acestora, mai mult scutind cetățenii de suportarea unei investiții substanțiale.

Tabelul de mai jos prezintă situația consumatorilor racordați la acest CT6 la nivelul anului 2017:

Tabel 7 – Consumatori energie termică CT6 Urbana

Tip consumator	Descriere consumator	Suprafață totală
Rezidențial	cca. 750 apartamente	33.258 m ²
Agenți economici	Ag economici la parterul blocurilor de pe Str. Mihai Viteazu	800 m ²

Gradul de bransare la sistemul centralizat, in aria deservita de operator, este de cca **50%.**

Apartamentele și spațiile comerciale conectate la SC Urbana SA sunt contorizate în proporție de 100%, cu sistem individual de contorizare a energiei termice pentru încălzire și a apei calde menajere ceea ce permite consumatorilor gestionarea consumului individual și controlul asupra facturilor/costurilor cu energia termică. Contoarele tip Kamstrup Dn 15-20 mm Multical 66 E cu doua traductoare de debit Ultraflow 65 S și senzor de temperatură pentru agent termic de încălzire sunt citite la distanță prin modul radio. Sistemele de contorizare sunt montate la intrarea în apartamente/spații comerciale fiind în proportie de 99% proprietatea consumatorilor.

Aparatele de masura utilizate au aprobare de model și sunt verificate metrologic. Verificarea metrologică se efectuează la termenele scadente conform legislației în vigoare de către laboratoare autorizate.

Sunt încheiate contracte individuale de furnizare energie termică pentru fiecare punct de consum (apartament/spațiu comercial), facturarea energiei termice consumate se realizează în conformitate cu indicațiile acestor aparate de măsură.

În afara efectelor benefice pentru consumatori, legate de un confort sporit în combinație cu un consum mai scăzut de energie termică, acest sistem a dus la reducerea consumurilor energetice cu 30%, dacă ne raportăm la anul 2010, aceasta pe fondul condițiilor meteo nefavorabile furnizării agentului termic pentru încălzire și deconectărilor de la CT6 a unor consumatori. **Totuși în perioada 2015-2017 cantitatea de energie termică furnizată consumatorilor finali a rămas relativ constantă (3700 MWh/an).**

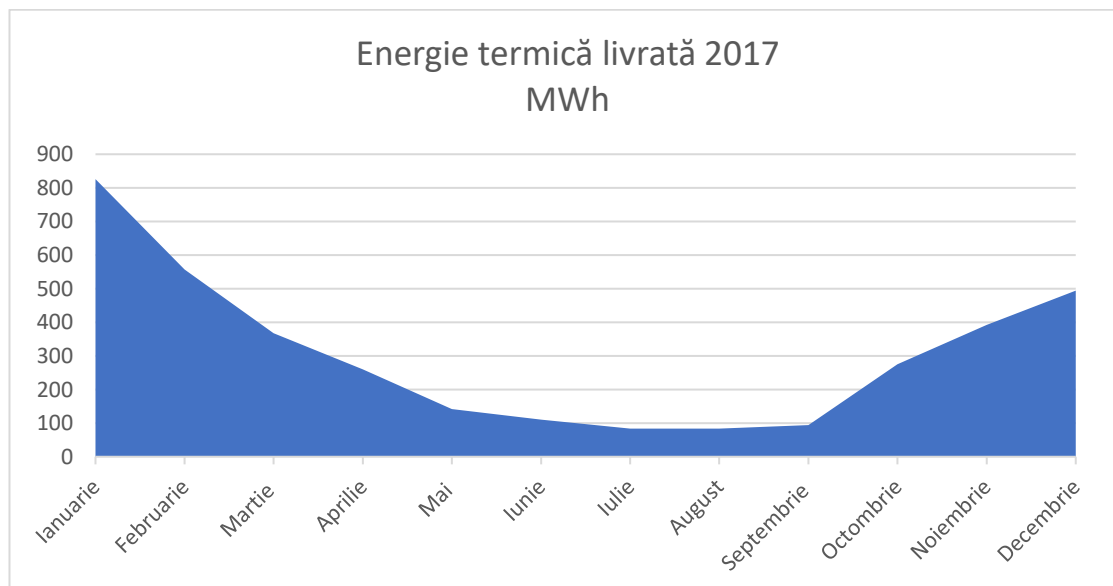
Din punct de vedere al energiei termice necesare consumatorilor prezentați mai sus, la nivelul anului 2017, situația este prezentată în tabelul următor:

Tabel 8 – Energia termică livrată în anul 2017

Luna/2017	Energie termică livrată MWh
Ianuarie	826
Februarie	557
Martie	368
Aprilie	260
Mai	142
Iunie	110
Iulie	83
August	84
Septembrie	94
Octombrie	275
Noiembrie	392
Decembrie	494
Total	3686

Pe baza datelor prezentate în tabelul de mai sus, a fost trasată curba clasată a puterilor termice medii lunare pentru anul 2017. Aceasta este prezentată în figura de mai jos.

Grafic 4 - Curba clasată a puterilor termice medii lunare pentru anul 2017

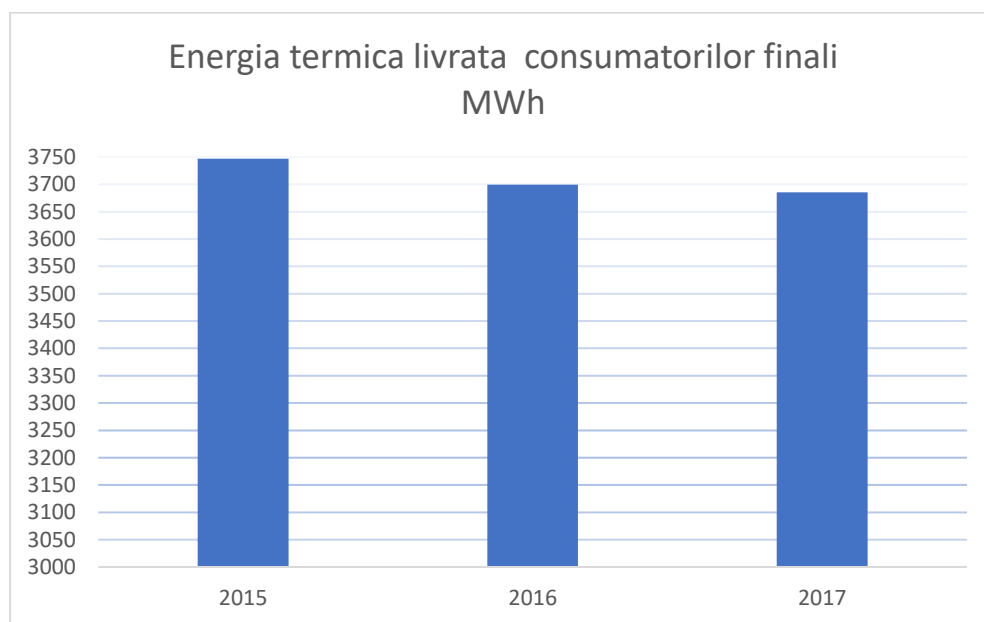


Evoluția consumului de energie termică în perioada 2015-2017 este redată în cele ce urmează:

Tabel 9 – Evolutia consumului de energie termică

An	Energie termică livrată consumatorilor finali MWh
2015	3747
2016	3700
2017	3686

Grafic 5 - Evoluția consumului de energie termică



La nivelul lunii decembrie 2017 valoarea medie a facturii de energie termică pentru încălzire și apă caldă menajeră a variat de la 200 lei/apartament cu 2 camere până la 250 lei/apartament cu 3 camere.

În ceea ce privește gradul de suportabilitate la consumator cel mai important aspect este reprezentat de posibilitatea gestionării consumului individual al fiecărui apartament, ceea

ce face ca media consumului anual/apartament să fie de 4,5 Gcal în cazul CT6 detinută de SC Urbana SA față de aproximativ 8 Gcal media pe țară.

95% din energia termică furnizată de SC Urbana SA este destinată consumatorilor casnici. Restul de 5% reprezintă consumul de energie termică al consumatorilor non-casnici (agenți economici).

Structura de furnizare a energiei termice în funcție de destinație este:

- 62% pentru încălzire
- 38% pentru apa caldă menajera.

Structura de furnizare a energiei termice în funcție de sezon este:

- 80% din energia termică se vinde în timpul iernii
- 20 % din energia termică se vinde în timpul verii

2.3. Analiza swot a serviciului public de alimentare cu energie termică în cartierul Hipodrom

În continuare se prezintă analiza SWOT a situației actuale privind sistemul centralizat de alimentare cu energie termică în cartierul Hipodrom din municipiul Sibiu, cu prezentarea punctelor tari, punctelor slabe precum și a oportunităților și a amenințărilor viitoare.

Tabel 10

ACTIVITATEA DE PRODUCERE A ENERGIEI TERMICE	
2 unități de cogenerare (475 kW_e și 696 kW_t) 3 Cazane: 2 x 1.7 MWh + 1x3.4 MWh instalație preparare apă caldă și agent termic pentru încălzire	
Puncte tari	Puncte slabe
Expertiza și experiența în domeniul cogenerării care poate fi valorificată și în viitor Licența producere energie electrică în cogenerare Echipamente funcționale și autorizate Centrala e eligibilă pentru schema de sprijin pentru cogenerare Colaborarea operatorului foarte bună cu Consiliul Local și Primăria	Echipamente supradimensionate la cererea de energie termică din timpul sezonului cald

Management performant la nivelul operatorului	
Personal calificat	
Amenințări	Oportunități
Creșterea prețului la combustibil	Sistemul de producere a energiei termice în sistem centralizat pe termen lung, este mai avantajos pentru clienți decât sistemele individuale de încălzire
Schimbări tehnologice (aparitia unor soluții noi și mai ieftine de încălzire centralizată, disponibile pentru competitori)	Posibilitatea de transformare a sistemului centralizat existent într-un sistem eficient energetic și economic și suportabil pentru populație

Tabel 11

ACTIVITATEA DE DISTRIBUȚIE ȘI FURNIZARE A ENERGIEI TERMICE	
<i>Rețea distribuție încălzire (ATI) 2000 m</i> <i>Rețea distribuție apă caldă menajeră (ACM) 2000 m</i> <i>Contract de delegare nr. 1/05.01.2017</i> <i>750 apartamente (din 1.500 apartamente inițial și 912 apartamente în 2010)</i> <i>14 agenți economici</i> <i>sistem de contorizare individual (din 2007-2008) citit prin modul radio</i>	
Puncte tari	Puncte slabe
Rețeaua de agent termic de încălzire nu prezintă pierderi de volum S-a demarat reabilitarea rețelelor de apă caldă menajeră în 2017, cu efect în reducerea pierderilor cu 43%. Colaborarea operatorului foarte bună cu Consiliul Local și Primăria Implicarea Primăriei în realizarea programelor de investiții Management performant la nivelul operatorului Personal calificat Distribuția pe orizontală	Pierderi pe rețelele de apă caldă menajeră Număr redus de consumatori, consumuri reduse-subutilizarea echipamentelor Influența scăzută în stabilirea nivelului de prețuri / tarife, acestea realizându-se după metodologiile ANRE, și, respectiv, aprobate de către autoritate

Contorizarea individuală = confort termic, controlul facturilor la consumator, cost rezonabil al energiei termice Grad crescut de încălzire a facturilor (posibilitatea sistării individuala a furnizării energiei termice consumatorilor rău platnici)	
Amenințări	Oportunități
Schimbări tehnologice (aparitia unor soluții noi și mai ieftine de încălzire centralizată, disponibile pentru competitori) Continuarea debranșărilor de la sistemul centralizat	Stabilirea zonelor unitare de încălzire prin HCL Primăria este proprietarul infrastructurii de distribuție și are deci puterea de decizie privind investițiile de modernizare și reabilitare Sistemul de distribuție a energiei termice în sistem centralizat pe termen lung, este mai avantajos pentru clienți decât sistemele individuale de încălzire Implicarea operatorului pentru a obține o relație mai bună cu clienții Clienți (persoane fizice, persoane juridice, instituții publice) disponibili în aria de deservire pentru o abordare viitoare

Concluzii:

- Sistemul de încălzire centralizată din cartierul Hipodrom se confrunta cu o reducere a eficienței energetice, cauzată în principal de supradimensionarea capacităților de producție și a pierderilor pe rețeaua de distribuție apă caldă menajeră învechită;
- Sistemul de furnizare a energiei termice beneficiază de avantajul sistemului contorizării individuale care conferă un confort sporit în utilizare, controlul consumului și implicit al costului, comparabil cu cel al centralelor individuale;
- Există posibilitatea de transformare a sistemului centralizat existent într-un sistem eficient energetic și economic și suportabil pentru populație, în primul rând prin continuarea investițiilor în infrastructura de distribuție, prin conectarea instituțiilor publice din aria de deservire a CT 6 și prin implementarea unei campanii de reconectare a clienților debranșați.

3. ROLUL ADMINISTRAȚIEI PUBLICE LOCALE ÎN ASIGURAREA ENERGIEI TERMICE

Conceptul dezvoltării durabile în domeniul alimentării cu energie termică a localităților presupune aplicarea unor soluții tehnice performante capabile să asigure, pe de o parte,

condiții normale de viață și de muncă comunităților locale și satisfacerea nevoilor sociale ale acestora în condiții de rentabilitate economică și eficiență energetică și, pe de altă parte, conservarea resurselor primare, protecția și conservarea mediului, fără a afecta echilibrul ecosferei și accesul generațiilor viitoare la resursele energetice primare.

Conform Directivei UE nr. 27/2012 fiecare stat membru va stabili o schema de obligații în ceea ce privește eficiența energetică. Având în vedere obiectivele prioritare de politici energetice ale UE până în anul 2020, la care s-a aliniat și Strategia Energetică a României, prin hotărâre de guvern, și anume:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020 în comparație cu cele din anul 1990
- creșterea ponderii resurselor regenerabile de energie în totalul mixului energetic, de la 7% în anul 2006 la 20% până în anul 2020
- reducerea consumului total de energie primară cu 20% până în anul 2020

Primăria Municipiului Sibiu are în vedere pe termen mediu și lung crearea premiselor pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și rezidențiale din municipiu.

În acest sens administrația publică locală elaborează prezenta strategie care constă în:

- ✓ stabilirea, la nivel local, a politicilor și orientărilor generale cu privire la organizarea, funcționarea și reglementarea serviciului public de alimentare cu energie termică produsă centralizat în cartierul Hipodrom, din municipiul Sibiu;
- ✓ trasarea obiectivelor și direcțiilor de acțiune pentru elaborarea programelor de dezvoltare și modernizare a sistemului centralizat de încălzire (infrastructura aferentă acestor servicii);
- ✓ identificarea căilor, mijloacelor și modalităților de implementare a programelor de investiții și a posibilelor surse de finanțare a acestora.

4. TENDINȚA CERERII DE ENERGIE TERMICĂ ÎN PERIOADA 2018-2027

Pentru estimarea necesarului de energie termică pe termen mediu/lung s-au luat în considerare următoarele ipoteze:

- menținerea consumului actual al populației și al agenților economici, respectiv 3.700 Mwh/an

- creșterea consumului prin conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6:

- Colegiul Economic „George Barițiu”: 0,293 Gcal/h
- Colegiul Economic „George Barițiu” Cantina, sala sport: 0,113 Gcal/h
- noul Liceu de Arta care se va construi în zonă: 0,602 Gcal/h

Total 1,01 Gcal/h, 1,17 MWh, echivalent a 270 apartamente, categoria II.

- încercarea de a crește consumul cu cca. **5%** în următorii 5 ani prin reconectarea clienților debransați de la sistemul centralizat, având în vedere că majoritatea debransărilor au avut loc în anul 2002 și durata de viață a centralelor individuale este depășită (185 MWh).

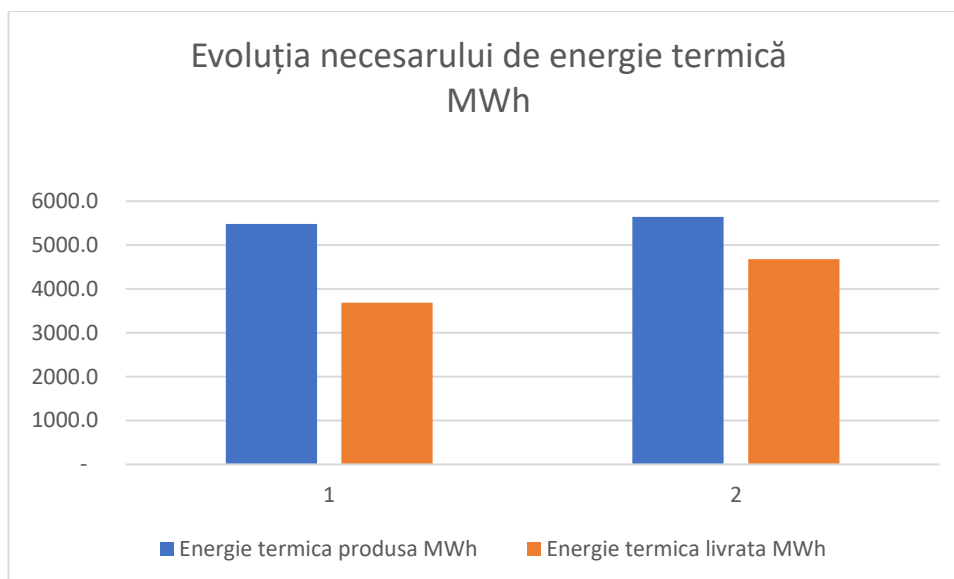
Necesarul de energie termică pentru perioada următoare este de cca. **4.700 MWh/an**, conform datelor prezentate:

Tabel 12 – Necesarul de energie termică

Indicator	2017	>2018*
Energie termică produsă MWh	5.481	5.641
Energie termică livrată MWh, din care:	3.686	4.679
Energie termică livrată pentru ATI, MWh	2.311	3.305
Energie termică livrată pentru ACM, MWh	1.374	1.443

*după conectarea unităților de învățământ și creșterea consumului rezidențial cu 5%

Grafic 6 – Evoluția necesarului de energie termică



Pentru realizarea acestui obiectiv sunt necesare următoarele acțiuni comune ale Primăriei Municipiului Sibiu și ale operatorului:

- stabilirea zonei deservită de CT 6 ca zonă unitară de încălzire,
- stabilirea unei metodologii clare de aplicare a zonei unitare de încălzire, având în vedere pe de o parte acordarea de stimulente/ajutoare clienților, iar pe de altă parte un sistem de penalități/amenzi pentru debranșările frauduloase și pentru debranșările având ca motive altele decât cele de incapacitate de plată a clienților;
- promovarea serviciului de încălzire centralizată de către municipalitate prin conectarea instituțiilor publice din aria de deservire a CT 6 la sistemul centralizat, crescând astfel încrederea populației din zona în acest sistem;
- promovarea unor campanii de conștientizare și informare a cetățenilor privind eficiența energetică prin gestionarea consumului;
- inițierea unor campanii de promovare a sistemului centralizat având ca scop conștientizarea populației privind avantajele branșării la centrala termică a SC URBANA SA în special prin posibilitatea montării contoarelor individuale de energie termică și gestionarea consumului propriu în funcție de confortul dorit;
- asigurarea unor facilități pentru clienții care se rebranșează la sistemul centralizat, prin subvenționarea parțială a costului de rebranșare și a costului energiei termice pentru primele 3 luni de consum;
- mediatizarea furnizorului de energie termică prin realizarea unor articole în presa locală, realizarea de broșuri educaționale, Ghidul clientului, pliante privind investițiile realizate și în curs de realizare, etc.

5. PROPUNERI DE PROIECTE PENTRU EFICIENTIZAREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ ÎN CARTIERUL HIPODROM

Pentru asigurarea continuității alimentării cu energie termică în sistem centralizat în cartierul Hipodrom din Municipiul Sibiu în condiții de eficiență și eficacitate Primăria Municipiului Sibiu împreună cu operatorul își propun următoarele proiecte:

- ✓ Continuarea reabilitării rețelelor de distribuție a apei calde menajere
- ✓ Conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6 Hipodrom (Colegiul Economic „George Barițiu” și noul Liceu de Arta) la sistemul centralizat
- ✓ Înlocuirea unei unități de cogenerare existente cu o unitate nouă;

5.1. CONTINUAREA REABILITĂRII REȚELELOR DE DISTRIBUȚIE A APEI CALDE MENAJERE

5.1.1 Lucrări de reabilitare rețele de distribuție ACM

Primăria Municipiului Sibiu împreună cu operatorul serviciului a demarat reabilitarea rețelelor de distribuție a apei calde menajere în regim de urgență corelat cu lucrările de reabilitare edilitară din cartierul Hipodrom. Execuția lucrărilor de reabilitare a fost prevăzută în două etape principale:

- Etapa I s-a realizat în anul 2017 și a vizat cca 790 ml traseu rețea apă caldă menajeră (40%).
- Etapa II prevăzută pentru anul 2018.

Lucrările de reabilitare a rețelei de distribuție ce urmează să fie realizate în **etapa II** cuprind lucrări de înlocuire a conductelor de apă caldă menajeră amplasate în subteran și realizarea echilibrărilor hidraulice de la subsolul blocurilor aferente. Conductele vor fi montate pe traseul actualei rețele. Lungimea totală a rețelei de apă caldă menajeră ce urmează să fie reabilitată este de cca 800 m, (aproximativ 1600 m conducte).

Tabel 13 – Lucrări reabilitare rețea ACM 2018

Nr. crt.	Ramura Rețea	Tip rețea	Lungime totală ml	Lucrări de reabilitare 2018	
				Tronson/Adresa	Lungime ml

1	R 2	ACM - tur+recirculație	770 ml tur 770 ml retur	Tronson A: Mirăslău bloc 42, Mihai Viteazu bloc 7A, Mihai Viteazu bloc 7B, Mihai Viteazu bloc 5A, Mirăslău bloc 38, Alea Buia bloc 1	550 ml tur 550 ml retur
2	R 2	ACM - tur+recirculație		Tronson B : Alea Buia bloc 2, Alea Buia bloc 3	220 ml tur 220 ml retur

5.1.2 Rezultate scontate

Scopul realizării lucrărilor:

- ✓ reducerea pierderilor pe rețeaua de distribuție a apei calde menajere și
eficientizarea activității de distribuție a apei calde menajere cu efect în reducerea consumului
de gaz și prin urmare a reducerilor de CO₂;
- ✓ creșterea calității serviciilor oferite prin asigurarea unor parametri
corespunzători la consumatorul final (temperatură, presiune);
- ✓ creșterea gradului de siguranță în alimentarea și funcționarea CT6 și a
consumatorilor;
- ✓ reducerea cheltuielilor cu întreținerea și reparațiile la rețelele de distribuție;
- ✓ costurile de termoficare mai mici și calitatea mai bună a serviciilor oferite dau
posibilitatea operatorului de a promova sistemul de termoficare ca o soluție viabilă
și ecologică la centrala individuală.

Rezultatele scontate în urma reabilitării rețelilor de distribuție ACM sunt prezentate în tabelul
următor:

Tabel 14 – Evoluția pierderilor pe rețeaua de ACM

Lucrări de reabilitare rețele termice (ACM)

Indicator de performanță	2016	2017	2018	2019 după reabilitarea integrală a rețelelor de distribuție ACM
Pierderi de energie termică pe rețeaua de distribuție a apei calde menajere (MWh)	1.451	879	380	233
Reduceri pierderi (%)		40%	57%	40%

ACM= apa caldă menajeră

5.1.3 Investiții

Termen de realizare: 31.12.2018

Valoare estimată: 900.000 lei, inclusiv TVA

Surse de finanțare: programul „Termoficare 2006-2020 căldură și confort”, surse de la bugetul local, surse ale operatorului.

5.2. CONECTAREA UNITĂȚILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT DIN ARIA DE DESERVIRE A CT 6 HIPODROM (COLEGIUL ECONOMIC „GEORGE BARIȚIU” ȘI NOUL LICEU DE ARTĂ) LA SISTEMUL CENTRALIZAT

5.2.1 Lucrări

În aria de operare a CT 6 deținută de SC Urbana SA sunt situate unități de învățământ care au fost anterior (pana în anul 2003) conectate la aceasta:

- Colegiul Economic „George Barițiu” săli de clasă: 0,293 Gcal/h
- Colegiul Economic „George Barițiu” cantina, sala sport: 0,113 Gcal/h.

De asemenea Primăria Municipiului Sibiu a realizat un studiu de fezabilitate Proiectare, reabilitare și extindere Cămin al Colegiului Economic G. Barițiu în vederea mutării Liceului de Artă, într-un areal aflat în proximitatea Colegiului Economic.

Pentru toate aceste obiective Primăria Municipiului Sibiu a efectuat un studiu de oportunitate privind alimentarea cu agent termic de încălzire cuprinzând următoarele variante:

Varianta I – Cu prepararea locală a agentului termic prin centrale termice proprii;

Varianta II- Prin conectarea la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică operat de Urbana prin CT6.

În zona unde este amplasat Colegiul Economic „George Barițiu”, la o distanță de cca. 1 km există în funcțiune centrala termică de cartier CT6 la care sunt racordate un număr de cca. 750 apartamente. Primăria împreună cu operatorul au demarat în 2017 un program etapizat de reabilitare și eficientizare a rețelelor de distribuție a apei calde menajere și a instalațiilor interioare. Extinderea activității centralei termice este o continuare firească a eforturilor investiționale de peste 700 mii lei, realizate în 2017 în comun de către Primăria Sibiu și operator. Realizarea strategiei de eficientizare și dezvoltare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică este posibilă numai prin creșterea numărului de utilizatori ai acestui serviciu. Primăria a identificat oportunitatea creșterii actualei cantități de energie termică furnizată prin conectarea unităților de învățământ din zonă cu impact pe termen mediu asupra reducerii costurilor unitare de producere a energiei termice și asupra reducerii subvențiilor de la bugetul local. Această strategie oferă o încredere mai mare în sistemul centralizat a consumatorilor casnici actuali cât și unui segment de potențiali consumatori casnici țintiți pentru a fi reconectați din aria de deservire a CT6.

Alte avantaje ale sistemului centralizat sunt următoarele:

- Sistemul centralizat este mai puțin poluant în comparație cu centrala termică individuală;
- Costuri inițiale de instalare mai reduse, nu necesită obținere de avize și autorizații;
- Costuri ulterioare de operare și întreținere inexistente;
- Risc foarte mare de explozie a centralei termice individuale, risc inexistent în cazul sistemului centralizat;
- Aspect inestetic din punct de vedere arhitectural al clădirilor unde sunt utilizate centrale termice individuale;
- Durata de viață foarte redusă a centralei termice de apartament (7 – 8 ani), schimbarea centralei făcându-se pe costurile utilizatorului, aspect inexistent în cazul utilizării sistemului centralizat;
- Dependența de un singur tip de combustibil (gaz natural);
- Sistemul centralizat are și avantajul esențial al posibilității de valorificare a surselor regenerabile de energie, sau al trecerii pe un alt tip de combustibil convențional pentru producerea de energie fără a afecta utilizatorul final.

Având în vedere avantajele evidente ale sistemului centralizat atât din punct de vedere arhitectural cât și din punct de vedere financiar, respectiv al securității și emisiilor poluante s-a optat pentru Varianta II- conectarea la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică operat de Urbana prin CT6.

Pentru realizarea acestei variante sunt necesare lucrări de reabilitare și extindere a rețelei termice de distribuție a agentului termic de încălzire, Ramura 2.

5.2.2 Rezultate scontate

Prin conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT6 Urbana se realizează creșterea cantității de energie termică furnizată consumatorilor finali cu **cca 850 MWh anual**, și implicit o încărcare mai bună a echipamentelor de producere energie termică deținute de operator cu efect în :

- ✓ creșterea eficienței energetice
- ✓ reducerea costurilor de producere a energiei termice
- ✓ reducerea în spațiul urban locuibil a emisiilor poluante generate de utilizarea surselor individuale de energie termică
- ✓ costurile de termoficare mai mici și calitatea mai bună a serviciilor oferite dau posibilitatea operatorului de a promova sistemul de termoficare ca o soluție viabilă și ecologică la centrala individuală.

5.2.3 Investiții

Termen de realizare: 31.12.2020

Valoare estimată: 550.000 lei

Surse de finanțare: programul „Termoficare 2006-2020 căldură și confort”, surse de la bugetul local, alte surse.

Nota: Pentru acest proiect s-a realizat un Studiu de Fezabilitate.

5.3. ÎNLOCUIREA UNEI UNITĂȚI DE COGENERARE EXISTENTE CU O UNITATE NOUA

5.3.1 Lucrări

Ținând seama de scăderea necesarului de energie termică, raportat la momentul dimensionării CET-ului existent și de nivelul pierderilor actuale rezultă necesitatea unei investiții în noi echipamente, dimensionate pentru nivelul actual al consumului.

Noua unitate de cogenerare va fi montată în locul celei existente, în cadrul incintei existente CT6 și urmează să funcționeze în baza curbei de sarcină anuale și să acopere aproape tot necesarul anual de apă caldă menajeră.

În cadrul actualei strategii propunem instalarea unei unități de cogenerare cu următoarele caracteristici tehnice a motorului termic:

Tabel 15 – Caracteristicile tehnice ale unității cogenerare propuse

Parametru	
Putere electrică [kW e]	100
Putere termică [kW t]	137
Putere combustibil [kW cb]	271
Consum combustibil ¹⁾ [m ³ /h]	28,7
Randament electric [%]	36,9
Randament termic [%]	50,5
Randament global [%]	87,4

5.3.2 Rezultate scontate

Scopul realizării lucrărilor:

- ✓ creșterea eficienței energetice;
- ✓ diversificarea producției societății (energie electrică și energie termică);
- ✓ creșterea siguranței în funcționare;
- ✓ reducerea costurilor de producere a energiei termice.

5.3.3 Investiții

Termen de realizare: 31.12.2020

Valoare estimată: 900.000 lei

Surse de finanțare: surse proprii sau surse atrase ale operatorului.

6. EVALUAREA EFORTULUI INVESTIȚIONAL

În cadrul capitolului 5 au fost propuse 3 proiecte pentru eficientizarea alimentării cu energie termică în cartierul Hipodrom din Municipiul Sibiu.

Acestea sunt prezentate succint în tabelele următoare:

Tabel 16 – Reabilitare/extindere rețea termică

Rețea	Traseu de reabilitat	% din total traseu	Investitie
Continuarea reabilitării rețelelor de distribuție a apei calde menajere	800 ml	49,50%	900.000 lei
Conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6 Hipodrom (Colegiul Economic „George Barițiu” și noul Liceu de Arta) la sistemul centralizat de încălzire (rețeaua de ATI)	200 ml	10%	550.000 lei
Total investiții	1.450.000 lei		

Tabel 17 – Înlocuirea unei unități de cogenerare existente cu o unitate nouă

Componenta investițională	Valoare investiție
Unitate de cogenerare 100 Kw e si 137Kw t	900.000 lei

Tabel 18 – Centralizare proiect investițional „Eficientizarea alimentării cu energie termică în cartierul Hipodrom”

Componenta investițională	Valoare investiție
Continuarea reabilitării rețelelor de distribuție a apei calde menajere	900.000 lei
Conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6 Hipodrom (Colegiul Economic și noul Liceu de Arta) la sistemul centralizat de încălzire (rețeaua de ATI)	550.000 lei
Unitate de cogenerare 100 Kw e si 137Kw t	900.000 lei

Total efort investițional	2.350.000 lei
----------------------------------	----------------------

7. IDENTIFICAREA SURSELOR POSIBILE DE FINANȚARE

7.1. Fonduri promovate de programe naționale

Programul de "Termoficare 2006-2020 căldură și confort", componenta de reabilitare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică.

Conform acestui program, proiectele care beneficiază de cofinanțare de la bugetul de stat trebuie să îndeplinească cel puțin unul din următoarele obiective:

- prepararea apei calde de consum pentru toți consumatorii racordați la sistemele de alimentare centralizată cu energie termică, prin creșterea eficienței acestor sisteme și îmbunătățirea calității serviciului;
- obținerea unor randamente energetice anuale ale unităților de producție a agentului termic de cel puțin 80%;
- reducerea pierderilor tehnologice în rețelele anuale ale unităților de producție a agentului termic primar și în rețelele de distribuție până la valoarea de maximum 15% din cantitatea de energie vehiculată;
- reducerea în spațiul urban locuibil atât a emisiilor poluante generate de utilizarea surselor individuale de energie termică, cât și a poluării globale prin diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Beneficiarii programului sunt autorități ale administrației publice locale care dețin în proprietate sisteme de termoficare sau părți ale acestora.

7.2. Companii de servicii energetice – ESCO

O companie ESCO este o firmă care oferă soluții integrate având drept scop reducerea cheltuielilor cu energia și care este remunerată în funcție de performanța soluțiilor implementate.

Firmele ESCO oferă clienților următoarelor elemente inovatoare:

- garantarea performanțelor proiectului;
- garantarea economiilor de energie;
- implementarea proiectului cu respectarea bugetului anual de operare al beneficiarului;
- modalități flexibile de finanțare prin finanțarea totală sau parțială a investiției;

- încheierea cu autoritatea locală a unui Contract de performanță energetică (CPE) pe o perioadă lungă de timp (uzual, 8-10 ani) .

Firmele ESCO se diferențiază de firmele convenționale de consultanță energetică prin:

- asigurarea soluțiilor integrate;
- legătura dintre remunerare și performanțe.

Serviciile furnizate clienților de către o firmă ESCO sunt următoarele:

- **analiza consumului de energie și audit energetic** – fapt care permite identificarea posibilelor economii de energie;
- **managementul energiei** – firma ESCO asigură reducerea cheltuielilor prin sisteme îmbunătățite de control și conducere și nu prin instalarea de componente costisitoare;
- **proiectarea și implementarea proiectului** – firma ESCO își asumă responsabilitatea pentru proiectare, definirea specificațiilor tehnice, procurarea și instalarea echipamentelor, de asemenea va supraveghea întreținerea echipamentelor instalate pentru o anumită perioadă de timp;
- **facilitatea finanțării tradiționale** – implicarea firmei ESCO în dezvoltarea și negocierea împrumutului poate duce la obținerea unor condiții de finanțare mai bune față de situația în care clientul ar aplica în mod direct pentru obținerea unei finanțări;
- **finanțarea “prin a treia parte”** – acest model oferă o soluție alternativă pentru asigurarea resurselor necesare realizării proiectului. Firma ESCO poate investi proprii bani sau poate apela la un împrumut în nume propriu;
- **monitorizarea și evaluarea economiilor** – remunerarea ESCO este legată de performanța proiectului, aceasta va efectua periodic monitorizarea și evaluarea economiilor obținute.

Este extrem de important de subliniat faptul că acest contract nu este numai o simplă garanție a funcționării corecte a echipamentului, ci că firma ESCO garantează că măsurile de eficiență energetică recomandate și implementate vor reduce cheltuielile energetice până la un anumit nivel.

8. PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ÎN PERIOADA 2018-2027

8.1. SCOP, RESPONSABILITĂȚI

Planul de Acțiuni a fost elaborat în scopul etapizării proiectelor propuse pentru eficientizarea alimentării cu energie termică în cartierul Hipodrom.

Responsabilitatea punerii în practică a acestor acțiuni revine instituțiilor nominalizate în Planul de Acțiuni, de către Primăria Sibiu, operatorul sau alte instituții și organisme abilitate care pot juca un rol vital în asigurarea integrării complete a recomandărilor Planului de Acțiuni.

8.2. PREGĂTIREA IMPLEMENTĂRII PLANULUI DE ACȚIUNI

Principalele acțiuni preliminare pentru implementarea Planului de Acțiuni se recomandă a fi următoarele:

- însușirea Planului de Acțiuni de către toți factorii de decizie locali și cooperarea acestora în vederea implementării;
- continuarea permanentă a procesului de implementare a Planului de Acțiuni, de monitorizare și evaluare a rezultatelor, de actualizare și îmbunătățire a acestuia;

O atenție aparte trebuie acordată direcțiilor cu caracter instituțional, deoarece acestea pot fi realizate cu costuri minime, cum ar fi crearea unui Comitet de Coordonare în structura Primăriei pentru monitorizarea implementării Strategiei și respectiv dezvoltarea și diversificarea activității acesteia.

8.3. APROBAREA PLANULUI DE ACȚIUNI

Planul de Acțiuni trebuie aprobat de către Consiliul Local Sibiu, făcut public și apoi pus în practică de către autoritățile responsabile.

8.4. REVIZUIREA PLANULUI DE ACȚIUNI

Pornind de la faptul că Planul Local de Acțiuni va fi implementat începând cu anul 2018, având în vedere un orizont de timp de 9 ani, este recomandat să se facă revizuirii ale acestuia la intervale de câte 2 - 3 ani.

8.5. PLAN DE ACȚIUNI

Nr. crt.	Direcție	Acțiune	Rezultat	Termen de realizare	Responsabilități	Surse de finanțare
1. MANAGEMENT ENERGETIC						
	Asumarea răspunderii la la nivelul Primariei Municipiului Sibiu privind managementul controlul și promovarea sistemului centralizat în cartierul Hipodrom	Desemnarea în cadrul direcției de specialitate a Primariei a unei persoane responsabile cu managementul, controlul și promovarea sistemului centralizat în cartierul Hipodrom care să colaboreze cu operatorul	Persoana desemnata	Primul an de la aprobarea strategiei	Primaria Municipiului Sibiu	Bugetul local
	Monitorizarea de către persoana desemnata a rezultatelor privind implementarea acțiunilor Strategiei	Monitorizare acțiuni și rezultate	Monitorizare și control realizate	Permanent	Persoana desemnata	Bugetul local

	Monitorizarea de către persoana desemnata a activităților de management energetic adecvat realizat de către operatorul serviciului	Realizarea și actualizarea unor baze de date cu consumuri energetice anuale pentru fiecare domeniu de activitate la nivel de municipiu pe baza rapoartelor de consumuri energetice primit de la Operatorul serviciului	Bază de date realizată și actualizată	Anual	Primăria Municipiului Sibiu prin persoana desemnata Operatorul	Buget local Surse ale operatorului
--	--	--	---------------------------------------	-------	--	------------------------------------

2.EFICIENTIZAREA ALIMENTĂRII CU ENERGIE TERMICĂ ÎN CARTIERUL HIPODROM

	Continuarea reabilitării rețelelor de distribuție apă caldă menajeră	Elaboarea programului de reparații capitale, dotări și investiții la rețelele de termoficare	Programul anual elaborat	30 noiembrie a anului în curs pentru anul următor	Operatorul	Surse proprii
		Aprobarea programului de reparații capitale, dotări și investiții la rețelele de termoficare	Programul anual aprobat	28 Februarie a anului în curs	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu	Bugetul local

		Realizarea studiului de fezabilitate	Studiu realizat	28.02.2018	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local
		Obținerea Certificatului de Urbanism	Certificat obținut	16.02.2018	Operatorul Primăria Municipiul Sibiu	Bugetul local
		Obținerea avizelor și acordurilor menționate în Certificatul de Urbanism	Avize și Acorduri obținute	30.04.2018	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local
		Realizarea Proiectului Tehnic, Caietelor de sarcini, Detaliilor de execuție	Proiect tehnic realizat	31.05.2018	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local
		Obținerea Autorizației de construire	Autorizație de construire obținută	31.05.2018	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local

		Implementarea proiectului „Continuarea reabilitării rețelelor de distribuție a apei calde menajere”	Proiect implementat	30.09.2018	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local Surse atrase „Program termoficare ”
	Conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6 Hipodrom (Colegiul Economic „George Barițiu” și noul Liceu de Arta) la sistemul centralizat	Realizarea studiului de fezabilitate	Studiu realizat	28.02.2018	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local
		Obținerea Certificatului de Urbanism	Certificat obținut	16.02.2018	Operatorul Primăria Municipiul Sibiu	Bugetul local
		Obținerea avizelor și acordurilor menționate în Certificatul de Urbanism	Avize și Acorduri obținute	30.04.2019	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local
		Realizarea Proiectului Tehnic, Caietelor de sarcini, Detaliilor de execuție	Proiect tehnic realizat	31.05.2020	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local

		Obținerea Autorizației de construire	Autorizație de construire obținută	31.05.2020	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local
		Implementarea proiectului „Conectarea unităților de învățământ din aria de deservire a CT 6 Hipodrom (Colegiul Economic „George Barițiu” și noul Liceu de Artă) la sistemul centralizat”	Proiect implementat	30.09.2020	Primăria Municipiului Sibiu Consiliul Local al Municipiului Sibiu Operatorul	Bugetul local Surse atrase „Program termoficare”
	Înlocuirea unei unități de cogenerare existente cu o unitate nouă	Obținerea avizelor și acordurilor necesare	Avize și Acorduri obținute	30.04.2020	Operatorul ANRE	Surse ale operatorului
		Realizarea Proiectului Tehnic, Caietelor de sarcini, Detaliilor de execuție	Proiect tehnic realizat	30.04.2020	Operatorul ANRE	Surse ale operatorului

		Implementarea proiectului „Inlocuirea unei unități de cogenerare existente cu o unitate noua”	Proiect implemen- tat	31.12.2020	Operatorul	Surse ale operatorului Surse atrase
--	--	---	--------------------------	------------	------------	--

3.PROMOVAREA SI PUBLICITATEA ALIMENTARII CU ENERGIE TERMICA IN SISTEM CENTRALIZAT IN CARTIERUL HIPODROM DIN MUNICIPIUL SIBIU

	Informarea și conștientizarea publicului și a părților implicate privind reabilitarea și modernizarea sistemului de încălzire centralizată și de prezentare a avantajelor sistemului centralizat	Realizarea de campanii de informare și conștientizare a populației	Campanii de informare și conștientizare realizate	Anual	Primaria Municipiului Sibiu Operator	Bugetul local Surse operator
--	--	--	---	-------	---	---------------------------------

	Campanii de atragere noi consumatori, reconectare vechi consumatori debransati	Realizarea campaniilor de atragere de noi consumatori, reconectarea vechilor consumatori debransati	Campanii realizate, consumatori noi racordati	Semestrial pana in 2027	Primaria Municipiului Sibiu Operator	Bugetul local Surse operator
	Reevaluarea/Revizuirea Planului de Actiuni, conform evoluției politicilor energetice la nivelul municipiului Sibiu	Propunerea de noi actiuni, Reevaluarea celor existente, conform evoluției politicilor energetice la nivelul municipiului Sibiu	Plan de Actiuni actualizat	O data la 2-3 ani, până în 2027	Primaria Municipiului Sibiu Operator	Bugetul local Surse operator