

ANEXA II

ANALIZA COST-BENEFICIU

**RETEHNOLOGIZAREA SISTEMULUI DE TERMOFICARE DIN
MUNICIPIUL TIMISOARA ÎN VEDEREA CONFORMĂRII LA
NORMELE DE PROTECȚIA MEDIULUI PRIVIND EMISIILE
POLUANTE ÎN AER ȘI PENTRU CREȘTEREA EFICIENȚEI ÎN
ALIMENTAREA CU CĂLDURĂ URBANĂ**

CUPRINS

0.	Sumar Executiv	4
1.	Identificarea Investițiilor și Definirea Obiectivelor, inclusiv specificarea Perioadei de Referință	13
1.1	Obiectivele politicii energetice locale	15
1.2	Scopul analizei	15
1.3	Metodologia analizei opțiunilor	16
2.	Analiza Opțiunilor	20
2.1	Abordarea diferențială și absolută	20
2.2	Definiția opțiunii "fara proiect"	20
2.3	Presupuneri	22
2.4	Metodologia de stabilire a tarifului	27
3.	Analiza Economică	27
4.	Analiza Financiară	37
4.1	Scurtă privire generală din punct de vedere financiar asupra COLTERM SA	37
4.2	Eligibilitatea	38
4.3	Distribuția economiilor	39
4.4	Eligibilitatea: Evaluarea rentabilității financiare a capitalului național	40
4.5	Eligibilitatea: diferența de finanțat	41
4.6	Finanțarea	43
4.7	Suportabilitatea	46
4.8	Sustenabilitatea financiară	54
4.9	Redevențele	60
4.10	Separarea fluxurilor financiare	61
4.11	Înlocuirea echipamentului cu durată scurtă de viață	64
4.12	Concluzii cheie la analiza financiară	64
5.	Analiza de Sensitivitate	66
5.1	Introducere și abordare	66
5.2	Analiza de sensibilitate	66
5.3	Variabile critice	67
6.	Analiza de Risc	67
6.1	Distribuția de probabilitate a variabilelor critice	67
6.2	Evaluarea generală a riscurilor	68
6.3	Evaluarea nivelurilor acceptabile de risc	69
	Concluzii generale ale Analizei Cost-Beneficiu	69
7.	Studiul Tarifar	71
7.1	Concurența și stabilirea tarifului	71
7.2	Implementarea principiului "poluatorul plătește"	71
7.3	Suportabilitatea	71
7.4	Consumul	73

7.5	Sistemul actual și viitor de subvenții	75
7.6	Suportabilitatea sistemului de termoficare în viitor	77
7.7	Comentariu privind metodologiile tarifare	77
	Anexa 1: Tarife și subvenții	
	Anexa 2. Finanțarea proiectului	
	Annex 3: TVA	
	Anexa 4: Valori unitare	
	Anexa 5: Principalele estimări macro-economice	
	Anexa 6: Lista ipotezelor	
	Tabele	

0. Sumar Executiv

0.1. Suprafața vizată de proiect și beneficiarii săi

Municipiul Timișoara și operatorul său de servicii de termoficare, Colterm SA intenționează să reabiliteze facilitățile de producție și distribuție termică din oraș. Proiectul are loc în Regiunea de Dezvoltare Vest a României.

Populația care beneficiază direct de proiect este reprezentată de către consumatorii conectați la sistemul de încălzire urbană. Numărul total de locuitori conectați la sistemul de încălzire urbană este de 224.360, reprezentând cca. 73% din populația municipiului Timișoara. Alte beneficiarii direcți în zona proiectului sunt instituții publice, servicii și industrie conectate la sistemul de încălzire urbană, așa cum sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Table 0-1: Consumatori de încălzire urbană , 2007.

Consumatori	2007
Locuitori	224.360
Instituții publice	277
Servicii	1.006
Industrie	23

Beneficiarul indirect al proiectului este întreaga populație din Timișoara (307.350 locuitori), întrucât aceasta beneficiază de reducerea poluării aerului, care duce la îmbunătățirea condițiilor de sănătate.

Proiectul se bazează pe necesarul actual de căldura de 4.056 TJ pe an. Proiectul nu include intervenții în reducerea necesarului și a pierderilor. Proiectul presupune că reducerea necesarului care ar putea să apară ca urmare a creșterii tarifelor este compensată de creșterea economică, prin urmare necesarul de agent termic rămâne neschimbat.

0.2. Obiectivele proiectului

Obiectivul general al proiectului este reducerea impactului negativ asupra mediului și atenuarea a efectelor schimbărilor climatice cauzate de sistemul de încălzire urbană în scopul îmbunătățirii stării de sănătate a populației din Timișoara până în 2015, și asigurarea conformării, în linie cu cerințele Tratatului de Aderare.

Obiectivul strategic al proiectului este de a asigura un sistem de încălzire urbană durabilă, la un nivel de tarificare accesibil pentru populația din Timișoara.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- Introducerea celor mai Bune Tehnologii Disponibile (BAT), în scopul reducerii emisiilor de SO₂, NO_x și de pulberi de la sistemul de încălzire urbană
- Introducerea măsurilor de eficiență energetică, în scopul reducerii emisiilor de CO₂

- Asigurarea accesului la serviciile publice de furnizare a energiei termice pentru toate categoriile de consumatori
- Îmbunătățirea fiabilității sistemelor de încălzire și de alimentare cu apă caldă

Principalii indicatori de performanță pentru proiect sunt următorii:

Tabel 0-2: Principalii indicatori de performanță pentru proiect

Indicator de performanță	Unitate	Fără proiect	După implementarea proiectului	Reducere ca rezultat al proiectului
Locațiile în care calitatea aerului este îmbunătățită datorită reabilitării sistemelor de încălzire	Nr.	0	1	1
Reducerea emisiilor de SO ₂ provenite de la sistemele de încălzire datorită intervențiilor POS	t/an	4.730	779	3.951
Reducere emisiilor de NO _x provenite de la sistemele de încălzire datorită intervențiilor POS	t/an	924	451	473

Sursa: Tabel T-11-1. Nota: Emisii în anul 2013.

0.3. Descrierea proiectului și a costurilor

Au fost analizate mai multe opțiuni pentru realizarea imediată a reducerilor de emisii, cu scopul de a identifica soluția cu cele mai mici costuri. Opțiunile au fost comparate cu un scenariu „a face minimum” de continuare a exploatarei instalațiilor existente.

Descrierea celor patru opțiuni (O1,O8,O10 si O11) analizate în cadrul scenariului cu sistem centralizat de încălzire, precum și investițiile aferente sunt prezentate în tabelul următor. Pentru referință, tabelul prezintă de asemenea și opțiunea unui sistem descentralizat de încălzire, opțiunea O12.

Tabel 0-3: Cele cinci opțiuni alternative si costurile acestora.

Opțiunea	Descriere	Investiție prioritară, neactualizată, milioane Euro
1	2	3
O1	CET Sud se dezafectează. CET Centru se re tehnologizează, iar combustibilul utilizat sunt gazele naturale.	15,74
O8	Structura actuală este menținută în funcțiune. CET Sud funcționează în continuare la o încărcare mai mică cu cazane de abur, folosind o combinație de biomasă și lignit. CET Centru se re tehnologizează , iar	50,68

Opțiunea	Descriere	Investiție prioritară, neactualizată, milioane Euro
	combustibilul utilizat la CET Centru este gazul. Se introduce o instalație de desulfurare a gazului	
O10	Cazanele de abur 1, 2, 3 de la CET Sud sunt închise, un nou cazan de abur pe pat fluidizat pe lignit și biomasă este instalat la CET Sud. CET Centru se re tehnologizează și continuă să funcționeze cu cazane de apă fierbinte utilizând gazul natural.	82,33
O11	Cazanele de abur 1, 2, 3 de la CET Sud sunt închise, un nou cazan de apă caldă pe pat fluidizat pe lignit cu biomasă este instalat la CET Sud. CET Centru se re tehnologizează, iar combustibilul utilizat la CET Centru este gazul.	70,33
O12	Unitățile centrale sunt închise, și energia termică este produsă doar pe baza de gaze naturale în cazane instalate în fostele puncte termice.	148,75

Opțiunea O8 a fost selectată ca fiind soluția cu cele mai optime costuri. Principalele intervenții în Opțiunea O8 sunt:

- Reabilitarea cazanelor de apă fierbinte nr.2 și 4 din CET Centru și a cazanelor de abur nr. 1,2 și 3 din CET Sud în scopul reducerii emisiilor de NOx;
- Introducerea unei instalații noi de desulfurare în CET Sud, în vederea reducerii emisiilor de SO₂;
- Retehnologizarea pompelor de transport a căldurii în CET Centru și CET Sud în scopul creșterii eficienței energetice.

Propunerea de proiect include următoarele componente și costuri:

Tabel 0-4: Componentele și costurile proiectului

Componenta	Costuri (milioane Euro)	Tipul costului
Componenta 1 - Reabilitarea a două cazane de apă fierbinte, CAF2 și CAF4, în CET Centru	7,57	Conformarea cu cerințele de mediu și creșterea eficienței energetice
Componenta 2 - Reabilitarea a trei cazane de abur, CAE1, CAE2 și CAE3, în CET Sud	17,58	Conformarea cu cerințele de mediu și creșterea eficienței energetice
Componenta 3 – Instalatie noua de desulfurare(DESOX) în CET Sud	21,68	Conformarea cu cerințele de mediu

Componenta	Costuri (milioane Euro)	Tipul costului
Componenta 4 - Reabilitarea pompelor de transport din CET Centru și CET Sud	2,09	Creșterea eficienței energetice
Componenta 5 – Campanie de conștientizare publică, asistență tehnică și supervizare	1,76	Sensibilizarea opiniei publice, întărirea capacității instituționale, asistență tehnică și supervizare
Total componente	50,68	

0.4. Analiza financiară

Proiectul a fost evaluat față de opțiunea în care "fara proiect", fără investiții.

Principalele prognoze cu proiect sunt:

- Necesarul final de energie termică: 4.056 TJ pe an, si o cerere de elasticitate de -0.2 la schimbările reale ale tarifelor.
- Consum mediu pe gospodarie: 3,23 GJ / lună (având ca bază 12 luni).
- Costul gazelor naturale: Creșterea treptată de la 300 euro pe 1000 m³ în 2009 la 399 de euro pe 1000 m³, în 2012, și apoi rămâne neschimbat.
- Producția de electricitate de 78.000 MWh pe an, în 2009-2011, și de 241.000 MWh pe an începând cu 2012.
- Prețul energiei electrice: Pentru 2009-2014: 60-69 de euro pe MWh în conformitate cu metodologia ANRE. Începând cu 2015: prețul pieței, 68 de euro pe MWh.

Proiectul are două efecte asupra costurilor de exploatare:

- Instalația de desulfurare va duce la costuri operaționale suplimentare de 1,20 milioane de euro pe an, începând din anul 2013, marind costurile producției anuale cu 1,6%.
- Investițiile în domeniul eficienței energetice vor duce la reducerea costurilor operaționale de 0,60 până la 0,69 de milioane de euro pe an, începând din anul 2010, reprezentând o reducere a costurilor de producție anuală de 0,8 până la 0,85%.

Valoarea Financiară Netă Actualizată a proiectului de investiții (FNPV / C) la rata financiară de 5% este de minus 41,05 de milioane de euro. Rata rentabilității financiare (FRR / C) este minus 10,7%.

Valoarea Financiară Netă Actualizată pe capital (FNPV / K), ținând cont de sprijinul comunitar, este de minus 11,67 de milioane de euro.

Raportul cost / beneficiu al proiectului este de 2,22.

Astfel, din punct de vedere financiar, proiectul este eligibil pentru finanțare din sprijin comunitar.

Principalii parametrii financiari sunt prezentați în tabelul 0-5.

Tabel 0-5: Principalii parametri financiari

Parametru	Valoare
Dimensiunea investiției	50,68 milioane Euro
VNFA/C	-41,05 milioane Euro
RFR/C	-10,7%
VNFA/K	-11,67 milioane Euro
RFR/K	-0,6%
Raport B/C	2,22

0.5 Rata de co-finanțare și sursele

Costurile eligibile sunt 49,27 de milioane de euro, iar costul actualizat al investiției este de 42,77 milioane de euro. Venitul net actualizat din operațiuni este de minus 2,94 milioane de euro. Astfel cheltuielile eligibile sunt de 39,83 de milioane de euro. Rata diferenței de finanțat este de 93%, iar rata maximă de co-finanțare este de 50%. Ca rezultat, valoarea de decizie, incluzând rezervele, este de 47,13 milioane euro, iar proiectul poate primi grant UE de 50% 47,13 milioane de euro, respectiv 23,56 milioane de euro.

Co-finanțarea este de așteptat de la bugetul de stat al României, care acoperă 45% din investiții, sau 21,21 de milioane de euro. Primaria Timișoara va acoperi 5% diferența de finanțat precum și diferența nefinanțată, reprezentând un total de 5,90 milioane euro.

Rata de co-finanțare și sursele sunt prezentate în tabelul 0-6.

Tabel 0-6: Principalii indicatori de co-finanțare

		Valori actualizate, Milioane bazate pe valori neactualizate excluzând contingentele	Valori neactualizate, milioane euro, excluzând contingentele	Valori neactualizate, milioane Euro, incluzând contingentele
Opțiunea O8				
CE	Costuri eligibile (CE),		49,27	50,68
CAI	Costul actualizat al Investiției	42,77		
VNA	Venitul net actualizat	2,94		
ChE	Cheltuieli eligibile (ChE = CAI-VNA)	39,83		
R	Rata diferenței de finanțat ($R = \text{ChE}/\text{CAI}$)	93%		
VD	Valoarea de decizie ($\text{VA} = \text{CE} \cdot R$)			47,13
Rmcf	Rata maximă de co-finanțare	50%		
Grant UE	Grant UE = $\text{VD} \cdot \text{Rmcf}$			23,56

0.6 Subvenții, tarife și suportabilitate

Tarifele stabilite pentru Timișoara în perioada 2007-2009 sunt prezentate în Tabelul 0-7.

Table 0-7: Tarife în prețuri actuale și în prețuri constante 2009, perioada 2007-2009 (incl. TVA).

		2007	2008	2009
1	Tarif, RON/Gcal, prețuri actuale	157,03	147,84	162,62
2	Tarif, (€/GJ), prețuri constante nivel 2009	12,09	10,52	9,14

Așa cum este prezentat în Anexa 1, în 2007 gospodăriile au plătit pentru serviciile cu încălzirea centralizată 6,24% din venitul disponibil, în 2008 s-a redus la 5,12%, iar în 2009 a crescut în medie până la 5,54%. Acest procent nu acoperă total costurile serviciilor cu încălzirea centralizată. În 2008 operatorul a primit 48,55 milioane Euro ca subvenții operaționale.

Presupunem că gospodăriile pot suporta un procent de până la 8,5% din venitul pe gospodarie pentru plata acestor servicii.

În scopul evitării unui șoc provocat de prețurile mărite, se propune o creștere graduală a tarifului până la recuperarea totală a costurilor după o perioadă de tranziție. Pentru a minimiza incidenta deconectărilor din cauza creșterilor tarifare se propune ca tariful să crească între 4.5% și 8.5% pe an în termeni reali până în 2020 urmat de o creștere până la 8.00% pe an până când limita de suportabilitate este atinsă. În acest fel, limita maximă de 8,5% va fi atinsă în anul 2025. Costurile integrale vor depăși limitele stabilite până în 2020. Astfel, va exista o nevoie de subvenții tranzitionale pentru perioada 2009-2020. Cifrele anuale sunt prezentate în Anexa 1.

Subvenții tranziționale anuale- estimări

Până în prezent au funcționat două tipuri de subvenții: subvențiile pentru combustibil și subvențiile pentru diferențele de preț între prețul agentului termic și tariful consumatorului. În 2007 și 2008 subvențiile pentru combustibil au crescut de la 7 la 12 milioane EURO pe an, în timp ce subvențiile pentru diferența de preț au crescut de la 22 la 37 milioane EURO pe an, așa cum este prezentat în Tabelul 0-8. În 2008, totalul subvențiilor operaționale a ajuns la 48,55 milioane EUR.

Tabel 0-8: Subvenții în 2007 și 2008, milioane RON și milioane EUR, prețuri actuale.

Tip subvenție	2007 Mil. RON	2007 MEUR	2008 Mil. RON	2008 MEUR
Subvenții combustibil	27,6	7,80	40,37	11,37
Subvenții diferențe de preț	79,7	22,51	132,02	37,19
Total subvenții operaționale	107,3	30,31	172,39	48,55

Sursa: Colterm SA.

Datorită faptului că începând cu 2009 subvențiile pentru combustibil nu se vor mai aplica, subvențiile pentru diferențe de preț se așteaptă să rămână în vigoare ca subvenții tranziționale atât

timp cât va fi necesară menținerea suportabilă a serviciilor cu încălzirea centralizată și totodată pentru evitarea deconectărilor. Subvențiile tranziționale necesare sunt prezentate în Anexa 1 și sunt calculate ca diferența între costurile operaționale și veniturile totale din vânzările de căldură și căldură.

Subvențiile sociale

Sistemul de subvenții sociale se presupune că va rămâne în vigoare. Acestea asigură diminuarea cu 10 până la 90% a facturilor pentru încălzire în funcție de categoria în care se încadrează venitul net mediu lunar pe membru de familie. În sezonul rece 2008-2009 cea mai redusă subvenție, de 10% din valoarea facturii de încălzire, a fost acordată pentru categoriile de venit net mediu lunar pe membru de familie între 540 RON/lună și 615 RON/lună. Sub 540 RON/lună, subvenția a fost de 20% și așa mai departe, pas cu pas. Venitul net lunar pe membru de familie sub 155 RON pe lună asigura o subvenție de 90% din valoarea facturii.

Sistemul de subvenții sociale va garanta faptul că în perioada următoare, categoria cu veniturile cele mai reduse nu vor plăti mai mult de 8,5% din venitul pe gospodărie pentru încălzire. Gospodăriile cu venituri sub venitul mediu vor beneficia de subvenții.

0.7 Analiza economică

Analiza economică pornește de la analiza financiară eliminând transferurile, cum ar fi taxele salariale de aproximativ 28% și penalitățile CO₂. În al doilea rând, beneficiile externe măsurabile, adică beneficiile privind scăderea emisiilor de CO₂, SO₂, NO_x și pulberi sunt evaluate și se adaugă la fluxul financiar, folosind prețuri umbră. Mărimea beneficiilor externe s-a calculat la 8,24 milioane Euro în 2013, primul an după investiție, urmând să crească între 8,6 și 8,8 milioane Euro pe an începând din 2021. Aceste beneficii sunt principalul motiv ce stă la baza sustenabilității economice a proiectului. În al treilea rând, s-a luat în considerare dacă au existat modificări ale prețului în cadrul costurilor de exploatare ale sistemului de termoficare care să afecteze fluxul financiar de numerar. S-a stabilit că nu este cazul.

Valoarea economică netă actualizată (VENA) în opțiunea preferată, la o rată economică de actualizare de 5,5% este plus 40,52 milioane Euro. Rata Economică de Rentabilitate (RER) este 21,49%.

Parametrii economici sunt prezentați în Tabelul 0-9.

Tabel 0-9: Parametri economici

Parametru	Valoare
VENA	40,52 milioane Euro
ERR	21,49%

0.8. Analiza de senzitivitate și de risc

Senzitivitatea rezultatelor analizei (asa cum au fost calculate pe baza VNFA/C) la modificări în parametri a fost testată prin observarea efectelor asupra parametrilor indicatorilor cheie de performanță de +/- 1% pentru fiecare parametru. Analiza demonstrează că senzitivitatea

indicatorilor de performanță este relativ ridicată în cazul schimbărilor în venituri din vânzări și în costuri, în timp ce sensibilitatea la modificările în costurile de investiții este scăzută. Sensibilitățile așa cum sunt măsurate cu ajutorul VNEA sunt similare cu cele calculate pe baza VNFA/K. Tabelul următor prezintă calculul pe baza VNFA/K.

Tabel 0-10: Sensitivități.

	VFNA/K	VENA	Analiza sensibilitatii
Cazul de baza	-11,67	40,52	
Variatii (+/- 1%)			
Efecte de mediu		-2,22%	Înaltă
Incasari din vanzari	0,65%	-0,05%	Scăzută
Costuri de operare	-0,40%	-0,12%	Scăzută
Costuri cu investitiile		-1,06%	Înaltă
Grant public	1,62%		Medie
Rata financiara de actualizare	-0,40%		Scăzută
Rata economica de actualizare		0,79%	Medie

Sursa: Tabel T-10-7

Proiectul ar avea o sensibilitate relativ înaltă la modificări în efectele de mediu și una relativ scăzută la deviații ale încasărilor din vânzări, adică încasarea facturilor. Astfel, ne putem aștepta la unele ezitări în ceea ce privește plata facturilor odată cu creșterea treptată a tarifului, în special la început, până când consumatorii se vor obișnui cu creșterile tarifare.

Colectarea facturilor trebuie diferențiată de efectul creșterii tarifului la consumul de energie termică. S-a estimat că o creștere de 1% a tarifelor ar duce la o scădere cu 0,2% a consumului de căldură.

Sensibilitatea la schimbări este scăzută cu privire la costuri. S-a introdus o tendință crescătoare la prețul gazelor începând de la 300 Euro pe 1000 m³ până la un nivel de 400 Euro pe 1000 m³.

Proiectul este mai puțin sensibil la modificări ale costurilor de personal și ale costurilor de întreținere deoarece ponderea lor în costurile totale este relativ mică. Aceste costuri ar trebui monitorizate și controlate pe parcursul perioadei de referință pentru a evita o creștere majoră a costurilor.

Sensibilitatea proiectului la modificări ale costurilor de investiție este medie. Aceste costuri sunt mai ușor de prevăzut, ținând cont de faptul că toate investițiile urmează să se facă în primii ani din perioada de referință.

Toate deviațiile privind veniturile și costurile vor fi absorbite de subvenția tranzițională furnizată de municipalitate.

0.9. Concluzii

Principalele condiții:

- Tarifele urmează să crească treptat cu 4.5% pe an din 2010 până în 2012, cu 8.5% pe an din 2013 până în 2020, și cu 8.0% pe an de atunci încolo, până când limita de suportabilitate este atinsă,

în 2025. Veniturile tarifare ating nivelul costurilor operationale integrale în 2021, aplicând ulterior principiul „poluatorul plateste”.

- Subvențiile tranzitionale sa fie eliminate gradual pana in 2020.
- Suportabilitatea sa fie asigurata pentru toate gospodariile.

Principalele riscuri:

- Risc privind veniturile obținute din vânzarea agentului termic. Reducerea riscului: campanie de conștientizare și relații cu clienții.
- Riscul costului pentru combustibil datorita fluctuatiilor preturilor combustibililor. Reducerea riscului: contracte de furnizare de combustibil pe durată mai mare, flexibilitate în privința combustibililor utilizați (combustibili alternativi).

Sarcini pentru municipalitate și operator

Principalele sarcini ce îi revin municipalității sunt:

- Decizia privind *politica tarifară* în viitor (o creștere treptată de la 5.54% in 2009 până la maxim 8,50% din venitul mediu pe gospodărie). O creștere mai mare a tarifelor ar genera subvenții tranziționale mai reduse, dar ar genera totodată și o creștere anuală mai mare a facturilor cu încălzirea si probabil deconectări.
- Asigurarea capacității municipalității de a acoperi *subvențiile tranziționale* necesare în timp util.
- Îmbunătățirea *ratei de colectare a plăților*.
- Îmbunătățirea *reformelor de reducere a costurilor* la operator în vederea reducerii tarifelor;
- Îmbunătățirea *planificarii costurilor, bugetarii și controlului* operatorului;

Introducere

Municipiul Timișoara și operatorul său de servicii de termoficare Colterm SA intenționează să reabiliteze facilitățile de producție și distribuție termică din oraș. Căldura se produce în sistem de cogenerare, iar surplusul de electricitate se vinde în rețeaua de electricitate. Proiectul are loc în Regiunea de Dezvoltare Vest a României, fiind eligibil pentru Fondul de Coeziune.

Suprafața de acoperire a serviciului include un număr total de 92.400 de gospodării, având o populație de 224.360 de locuitori, sau 73% din totalul populației de peste 307.500 de locuitori.

Proiectul nu necesită un teren suplimentar deoarece include renovarea capacităților de producție existente.

Încălzirea centrală este furnizată în prezent printr-un proces de producție inefficient cu emisii mari de CO₂, SO₂, NO_x și pulberi. Proiectul va contribui la reducerea considerabilă a acestor emisii. Cel mai important, emisiile de SO₂ vor fi reduse cu peste 80%, iar emisiile de CO₂ vor scădea treptat ca urmare a scăderii pierderilor în rețeaua de distribuție și transport, precum și prin măsuri de management. Acest lucru, însă, nu face obiectul acestui proiect.

Au fost testate diferite posibilități de reducere a emisiilor în vederea identificării soluției cu cele mai scăzute costuri. Opțiunea selectată (O8 prezentată în continuarea raportului) a fost comparată cu un scenariu în care nu s-ar face nimic și instalațiile existente ar continua să funcționeze. O opțiune în care nu s-ar face nimic și s-ar închide sistemul de termoficare, făcându-se tranziția la încălzirea individuală cu gaze ar duce la situația în care segmentele cele mai sărace ale populației ar rămâne fără încălzire și de aceea a fost eliminată și considerată inacceptabilă din punct de vedere politic.

Structura Analizei Cost Beneficiu

Analiza Cost Beneficiu este structurată în conformitate cu Ghidul UE (2002) revizuit în 2008¹. Mai mult, Analiza Cost Beneficiu răspunde cerințelor Ghidului Național pentru Sectorul de Termoficare (2009)².

Inițial, se realizează o analiză economică, alegându-se varianta cea mai atractivă. Aceasta este urmată de o analiză financiară axată pe deficitul de finanțare, eligibilitatea pentru un grant UE, finanțare și rentabilitate. Analiza se încheie cu evaluarea riscurilor.

Pe baza unor presupuneri detaliate, s-a realizat un model pentru calculele financiare și economice. Toate calculele s-au făcut pe baza acestui model, care constă din următoarele tabele și documente de lucru:

- Intrări: Tabelele T-0-1 până la T-0-31 (tabel excel „Intrări”).

¹ Ghid la Analiza Cost Beneficiu pentru proiecte de investiții (2002, 2008).

² Ghidul Național pentru Sectorul de Termoficare, susținut de Fondul de Coeziune și Fondul European de Dezvoltare Regională în 2007-2013, revizuit, Martie 2009.

- Investiții: Tabelele T-1-1 până la T-1-5 (tabel excel „Investiții”).
- Operații: Tabelele T-2-1 până la T-2-5 și T-2-1 B (tabel excel „Operații”).
- Analiza economică: Tabelele T-3-1 până la T-3-6 (tabel excel „Econ”).
- VFNA/C și RRF/C: Tabelul T-4-1 până la T-4-3 (tabel excel „VFNAC”).
- VFNA/K și RRF/K: Tabelul T-5-1 (tabel excel „VFNAK”).
- Eligibilitatea pentru finanțare: Tabelul T-6-1 (tabel excel „Eligibilitate”).
- Sustenabilitate financiară: Tabelul T-7-1 până la T-7-7, Figura 4-2 (tabel excel „Finsust”).
- Surse de finanțare: Tabelul T-8-1 (tabel excel „Surse”).
- Suportabilitate: Tabelele T-9-1 până la T-9-7, Figura 4-1 (tabel excel „Suportabilitate”).
- Risc: Tabelele T-10-1 până la T-10-6 (tabel excel „Risc”).
- Mediu: Tabelele T-11-1 până la T-11-8 (tabel excel „Mediu”).
- Investiții și operații neindexate: Tabelul T-12-1 până la T-12-6 (tabel excel “Opt nedif”).
- Alocarea costurilor pe căldură și electricitate: Tabelele T-13-1 până la T-13-8 (tabelul excel “ANRE”).
- Sumar tarife și subvenții: Tabele T-14-1 până la T-14-2.
- Costuri, venituri și elasticitate: tabele T-15-1 până la T-15-4
- Schimbarea echipamentului cu durata de viață pe termen scurt. Tabele T-16-1 până la T-16-3
- Reinvestirea O8: Tabele T-17-1 până la T-17-2.
- Reinvestirea în opțiunea Fara proiect: Tabel T-18-1 până la T-18-2
- Reinvestirea O8 minus Fara proiect: Tabel T-19-1
- Sumarul veniturilor operationale, a costurilor operationale și a subvențiilor tranzitionale: Tabelele T-20-1 până la T-20-3

În toate tabelele, căsuțele marcate cu fundal galben denotă informații externe introduse în acele căsuțe, în timp ce căsuțele marcate cu verde conțin informații generate din alte căsuțe.

Informații generale privind eligibilitatea

În Regulamentul General pentru Fondurile Structurale și de Coeziune, proiectele majore sunt definite ca fiind acelea cu un cost total de peste 25 de milioane de Euro în domeniul protecției mediului și 50 de milioane de Euro în cazul celorlalte sectoare (Articolul 39 din Regulament 1083/2006).

Prezentul proiect este unul de mediu. Îndeplinește unul dintre criteriile unui ‘proiect major’, deoarece reprezintă o serie de sarcini indivizibile economic legate de o funcție tehnică specifică și cu obiective identificabile. Obiectivul proiectului este de a face ca sistemul de termoficare să corespundă cerințelor de mediu, iar funcția tehnică este furnizarea de energie termică accesibilă din punct de vedere al costului pentru majoritatea locuitorilor unui oraș important din România. Sarcinile care alcătuiesc proiectul sunt indivizibile din punct de vedere economic, deoarece pachetul de intervenții propuse este necesar pentru atingerea impactului de mediu.

Proiectul este o investiție într-un serviciu public generator de venituri. După o perioadă de tranziție, se așteaptă ca consumatorii de agent termic să achite întregul cost al serviciilor, prin urmare se estimează aplicarea principiului „poluatorul plătește”. Tarifele de recuperare integrală a costurilor vor fi introduse treptat trecând printr-o perioadă de tranziție, respectând cerințele de suportabilitate.

1. Identificarea investițiilor și definirea obiectivelor, inclusiv specificarea perioadei de referință

ACB ia în calcul strategia de termoficare municipală, în cadrul căreia au fost identificate obiectivele de intervenție POS, urmate fiind de identificarea investițiilor care vor duce la îndeplinirea obiectivelor.

Strategia de termoficare municipală din Timișoara identifică obiectivele politicii sectoriale precum și opțiunea dezvoltării pe termen lung.

1.1. Obiectivele politicii energetice locale

Obiectivul național al sectorului Sistemelor de Termoficare (ST), legat de obiectivele POS-Mediu, este reducerea impactului negativ asupra mediului și a atenuării schimbărilor climatice cauzate de sistemele de încălzire în majoritatea localităților poluate, până în 2015.

Țintele locale, aliniate la strategia locala pentru sistemele de termoficare Timișoara sunt:

- Reducerea emisiilor SO₂, NO_x și a pulberilor provenite de la instalațiile mari de ardere prin termene de conformare din setul de limite de conformare din Tratatul de Aderare;
- Reducerea emisiilor CO₂, contribuind la atenuarea efectelor schimbărilor climatice;
- Reducerea consumului primar și final de energie;
- Eficiență crescută a unităților de producție la min. 86%;
- Reducerea pierderilor în rețelele de încălzire primare și secundare cu max. 15%;
- 100% acoperire a cererii de termoficare viitoare și a continuității furnizării serviciului.

1.2 Scopul analizei

Prezenta analiză se referă la evaluarea investițiilor incluse în proiectul POS, investiții care sunt indentificate ca priorități conform strategiei de termoficare locale și țintește conformitatea cu cerințele de mediu din cadrul Tratatului de Aderare.

1.3. Metodologia analizei opțiunilor

Punctul de plecare pentru analiza opțiunilor a fost strategia de termoficare urbană a municipiului Timișoara, pregătită în conformitate cu Tratatul de Aderare și alte documente naționale strategice relevante (Strategia Națională pentru Protecția Atmosferei, Strategia Națională privind Furnizarea de Agent termic, Programul Național pentru Încălzire Urbană 2006-2015, Planul Național de Alocare pentru participarea la Schema de comercializare cu emisii-UE, Strategia Energetică a României 2007-2020).

Strategia de termoficare locală în Timișoara se axează pe opțiuni strategice majore în ceea ce privește dezvoltarea pe termen lung a întregului sistem municipal de termoficare. Multe dintre opțiuni iau în considerare următoarele elemente:

- Sistemul centralizat vs descentralizat sau un sistem mai individual;
- Diferite tipuri de combustibili (cărbune, petrol, gaz etc.);
- Producerea doar a energiei de termoficare versus alternativa cogenerare.

În vederea identificării celei mai fezabile opțiuni, primul pas al analizei a fost selectia conform mai multor criterii și justificarea calitativă, eliminând astfel unele opțiuni nerealiste. Cele mai fezabile opțiuni au fost apoi comparate pentru a selecta scenariul optim și a etapiza investițiile necesare în investiții pe termen scurt, mediu și lung.

Scenariul optim economic identificat de strategia de termoficare locală în Timișoara este de a menține și reabilita sistemul centralizat de incalzire urbana. Conform acestui scenariu, 4 (patru) opțiuni au fost evaluate și comparate (în studiul de fezabilitate). Fiecare opțiune include o enumerare a măsurilor necesare pentru a crește eficiența centralelor de termoficare și de a contribui la reducerea pierderilor de pe rețelele de transport și distribuție. Analiza economică detaliată a opțiunilor este prezentată în capitolul 3 al acestui raport.

Descrierea celor patru opțiuni (O1, O8, O10 și O11) evaluate în cadrul scenariului centralizat, precum și investițiile asociate și costurile operaționale sunt prezentate în următorul tabel. Pentru o referință mai ușoară, tabelul ilustrează de asemenea și opțiunea sistemului de termoficare descentralizat (O12) și opțiunea în care s-ar realiza minimul (DM).

În scenariul în care s-ar realiza minimul, sistemul actual continuă să opereze fără nici o investiție pentru reducerea emisiilor actuale de CO₂, SO₂, NO_x și pulberi, și fără investițiile planificate de reabilitare pentru rețeaua de termoficare.

Tabelul 1-1: Perspectivă generală asupra opțiunilor

Nr Opțiuni (conform strategiei locale de termoficare)	Descriere	Investiție, neactualizată, milioane Euro	Investiție, actualizată (5%) milioane Euro	Costul unitar dinamic al funcționării, Euro per GJ	Costul unitar dinamic al investițiilor prioritare, Euro per GJ	Total costuri unitare dinamice, Euro per GJ
1	2	3	4	5	6	7=5+6
O8	Se menține în funcțiune structura existentă în prezent. CET Sud continuă la o capacitate redusă cu cazane pe abur, folosind o combinație de biomasă și lignit. CET Centru se reabilitează, combustibilul folosit în CET Centru fiind gazul. Se montează o instalație de desulfurare pentru gazele de coș în CET Sud	50,68	44,01	16,29	0,56	16,85
O11	Cazanele de abur 1, 2, 3 din CET Sud sunt închise, un nou cazan de apă fierbinte în strat fluidizat pe bază de lignit utilizând și biomasă se instalează la CET Sud (FBC). CET Centru se reabilitează, combustibilul folosit în CET Centru fiind gazul.	70,33	61,00	16,84	0,91	17,75
O12	Se închid unitățile centrale, iar agentul termic se produce în boilere pe gaz care produc numai căldură, montate în fostele puncte termice.	148,75	138,28	18,17	2,45	20,62
O1	CET Sud este dezafectat. CET Centru este reabilitat, combustibilul folosit în CET Centru fiind gazele naturale.	15,74	13,41	18,72	- 0,07	18,66
O10	Cazanele de abur 1, 2, 3 de la CET Sud sunt închise, un nou cazan de apă fierbinte în strat fluidizat pe bază de lignit utilizând și biomasă se instalează la CET Sud. CET Centru este reabilitat și continuă să funcționeze cu cazane de apă fierbinte pe	82,33	71,38	15,93	1,11	17,04

Nr Opțiuni (conform strategiei locale de termoficare)	Descriere	Investiție, neactualizată, milioane Euro	Investiție, actualizată (5%) milioane Euro	Costul unitar dinamic al funcționării, Euro per GJ	Costul unitar dinamic al investițiilor prioritare, Euro per GJ	Total costuri unitare dinamice, Euro per GJ
1	2	3	4	5	6	7=5+6
	gaz.					
DM	Fara proiect	0,00	0,00	16,26	- 0,30	15,95

Surse: Tabelul T-0-1 și T-12-1 până la T-12-6.

Investițiile totale variază între 15 și 149 milioane de Euro per opțiune (coloana 3). În ceea ce privește valoarea netă actualizată, investițiile sunt între 13 și 139 milioane de Euro per opțiune (coloana 4).

Coloanele 5, 6 și 7 ale Tabelului 1-1 calculează costurile unitare dinamice în opțiunile păstrate. Costurile unitare dinamice arată costurile per GJ pe durata întregii perioade de referință. Costurile unitare dinamice ne indică clasificarea financiară a opțiunilor, deoarece o opțiune cu costuri unitare dinamice mai mici ar fi preferată unei opțiuni cu costuri unitare dinamice mai mari (presupunând că ambele opțiuni au același nivel de necesar de caldura, respectând în același timp standardele impuse de emisie). Coloana 5 arată costurile totale unitare dinamice legate de furnizarea de căldură, în timp ce coloana 6 arată costurile unitare dinamice ale investițiilor. Coloana 7 le adună pe acestea două pentru a obține totalul costurilor unitare dinamice ale celor cinci opțiuni de investiție și pentru opțiune în care fara proiect. Valorile din coloana 7 indică faptul că opțiunea O8 are cele mai scăzute costuri unitare, și prin urmare, este de preferat.

În timp ce în cadrul opțiunii O8 furnizorul serviciului continuă să furnizeze agent termic clienții săi folosind echipamentele existente, opțiunea O11 introduce un cazan de apă fierbinte pe bază de lignit cu ardere pe pat fluidizat care să înlocuiască actualele cazane de abur existente la CET Sud, care utilizează și biomasă. Opțiunea O12 reprezintă înlocuirea celor două centrale termice centralizate cu un număr de “centrale insulare” de dimensiuni mici funcționând pe gaz. Opțiunea O1 încheie CET Sud și transferă întreaga producție de agent termic la CET Centru, în timp ce opțiunea O10 înlocuiește cazanele de abur existente la CET Sud cu un cazan de abur pe lignit în strat fluidizat utilizând și biomasă.

Opțiunea O8 a fost aleasă ca optimă, fiind opțiunea cea mai eficientă din punct de vedere al costurilor ducând la conformarea cu cerințele de mediu conform termenelor de tranziție asigurând furnizarea sigură la un preț convenabil pentru populație.

Următorul tabel oferă o detaliere a investițiilor prioritare (ce formează baza aplicațiilor pentru Fondul de Coeziune UE) referitoare la obiectiv.

Tabel 1-2: Detalierea investițiilor prioritare în elemente de venit și efecte cost, milioane de Euro

Componente	Costuri (milioane euro)	Tipul de investiție	Tipul de efect
Componenta 1 – Reabilitarea a două cazane de apă fierbinte, CAF2 și CAF4, la CET Centru	7,57	-Conformarea cu cerințele de mediu - Eficiență energetică	Venit
Componenta 2 – Reabilitarea a două cazane de abur, CAE1, CAE2 și CAE3, la CET Sud	17,58	-Conformarea cu cerințele de mediu - Eficiență energetică	Venit
Componenta 3 – O nouă centrală de desulfurare (DESOX), la CET Sud	21,68	- Conformarea cu cerințele de mediu	Cost
Componenta 4 – Reabilitarea pompelor de transport la CET Centru și CET Sud	2,09	- Eficiență energetică	Venit
Componenta 5 - Aducerea la cunoștință publicului, Asistența Tehnică și Supervizare	1,76	-	Neutru
Componente totale	50,68		

Table 1-2 B: Esalonarea investițiilor prioritare pe ani, milioane Euro

An	2010	2011	2012
Costuri pe an, milioane Euro	14,47	26,22	9,99

Investitiile suplimentare sunt prezentate in Tabelul 3-4c si Tabelul 3-4d.

Majoritatea investițiilor sunt legate de instalațiile producătoare de căldură, care au drept scop principal conformarea cu cerințele de mediu prin reducerea emisiilor SO₂, NO_x și pulberi de la instalațiile mari de ardere. Investiții relativ mici sunt incluse pentru reabilitarea pompelor de transport, care îmbunătățesc eficiența întregului sistem de termoficare. Noua instalație de desulfurare este inclusă la categoria „cost-investiții” și mărește cu 1.20 milioane Euro costurile anuale de operare, începând cu anul 2013.

Proiectul POS reprezintă etapa 1 a unui program de investiții pe termen lung, conform strategiei locale de termoficare. Alte etape ale investiției incluse în programul pe termen lung cuprind reabilitarea rețelelor și a punctelor termice, precum și investiții ulterioare în centralele de termoficare.

Investițiile propuse pot fi clasificate conform următorului tabel:

Tabel 1-3: Clasificarea investițiilor opțiunii O8

Componente	Clasificare
Reabilitarea instalațiilor de mare ardere pe cărbune pentru a deveni extreme de eficiente și de a reduce poluarea aerului, echipându-le cu unități de Desulfurare Gazelor de Ardere (DGA), filtre de particulă noi, performante și înlocuirea cuptoarelor existente cu unele noi, NOx scăzute.	A) Co-generare sau producție de energie termică

Sursa: Analiza Cost Beneficiu Ghidul Național pentru Sectorul de Termoficare, Martie 2009

2. Analiza Opțiunilor

2.1 Abordarea diferențială și absolută

Veniturile absolute și costurile opțiunilor considerate oferă o bază fundamentală pentru o analiză aprofundată. Estimările veniturilor și costurilor în termeni absoluți sunt disponibile în tabelele excel T-12-1 până la T-12-6, inclusiv opțiunea „fara proiect” și toate opțiunile de investiții aferente. Alegerea opțiunii preferate trebuie să se bazeze pe o abordare diferențială, comparând fiecare opțiune „în care se face ceva” cu opțiunea „se face minimul”, adică compararea fiecărei acțiuni a unei opțiuni „în care se face ceva”, an după an, cu aceeași acțiune din opțiunea „se face minimul”. Logica din spatele abordării diferențiale este că oferă o unealtă de evaluare pentru a vedea dacă costurile investiționale adiționale sunt justificate în termeni de beneficii adiționale.

Prezenta analiză cost beneficiu păstrează punctul de vedere în care alegerea opțiunii ar trebui să se bazeze mai degrabă pe analiza economică decât pe analiza financiară. Aceasta deoarece scopul principal al investiției îl reprezintă obținerea beneficiilor de mediu, care nu sunt incluse în analiza financiară, deoarece nu tin de răspunderea operatorului de servicii de termoficare.

Această abordare se aplică pentru alegerea celui mai avantajos proiect din punct de vedere economic din cele cinci opțiuni. Odata ce o opțiune a fost aleasă, se aplică abordarea diferențială acestei opțiuni pentru a determina diferența de finanțat, rata de rentabilitate a capitalului național investit, precum și valoarea grant-ului din partea UE pentru care proiectul este eligibil.

Următoarele analize privind sustenabilitatea proiectului, cerințele de finanțare, suportabilitatea și riscurile se bazează pe valori absolute ale veniturilor și costurilor.

2.2 Definiția opțiunii „fara proiect”

Opțiunea „fara proiect” se definește ca fiind un punct de reper ipotetic față de care se evaluează opțiunile în care „se face ceva”. Cunoșcând faptul că, datorită legislației în domeniul mediului și a termenelor limită privind reducerea emisiilor, opțiunea „fara proiect” nu este una realistă în circumstanțele de față, această opțiune este totuși folosită pentru a ilustra cum ar putea evolua sistemul de termoficare în absența acestor cerințe de mediu.

În opțiunea „fara proiect”, sistemul existent în prezent continuă să funcționeze fără investițiile necesare impuse de actualele cerințe legislative în vederea reducerii emisiilor de CO₂, SO₂, NO_x și pulberi, și fără investițiile planificate în vederea reabilitării rețelei de termoficare. În această situație, nu se schimbă tipurile de combustibili folosiți în prezent, iar rețeaua de termoficare se repară atunci când se produc avarii. Întreținerea sistemului de termoficare în această opțiune se face fără investiții deoarece toate intervențiile pentru întreținerea sa sunt incluse în costurile de întreținere și exploatare.

Opțiunea „fara proiect” păstrează actualul sistem de termoficare existent. S-ar putea imagina și o opțiune mai radicală în care nu se face nimic, în care serviciile de termoficare ar urma să fie sistate complet și să fie înlocuite de centrale termice individuale de apartament și/sau de bloc. Această opțiune ar face ca prezentul sistem de termoficare să devină inutil, dar ar necesita investiții private din partea tuturor gospodăriilor – individuale sau în comun în fiecare bloc de locuințe, pentru a asigura o încălzire suficientă. În afară de încălzitoarele mici electrice, investițiile, cum ar fi încălzirea cu gaze pentru fiecare apartament individual sau pentru fiecare bloc de locuințe, nu ar fi posibilă pentru segmentele de populație cu venituri mai mici și care nu dispun de capacitate financiară. În prezent, autoritățile municipale nu dispun de mijloace prin care să acorde sprijin financiar pentru acest tip de investiții. Prin urmare, se poate prevedea că segmentele de populație cu venituri mai mici conectate în prezent la rețeaua de termoficare nu ar mai avea nicio soluție comună de încălzire și nu ar dispune nici de mijloacele necesare pentru a investi în soluții individuale. Deși această opțiune ar descrie ce s-ar întâmpla în cazul în care nu se face nimic, a fost considerată ca inacceptabilă de către autoritățile municipale și de guvern. Pe baza strategiei de termoficare locale, soluția în întregime descentralizată a fost exclusă din studiul prezent. Mai mult, este discutabil faptul că inabilitatea consumatorilor de a-și instala soluții individuale de încălzire, ar deveni mai vulnerabili la boli în timpul iernii. Acest lucru ar rezulta în pierderea venitului, poate chiar în probleme de sănătate (pneumonii), precum și costuri mari cu tratamentele medicale. Efectul economic aici nu este cuantificabil imediat. Mai mult, această opțiune radicală nu este acceptabilă din punct de vedere macro-economic deoarece presupune creșterea consumului de gaz și reducerea utilizării cărbunelui local.

Analiza economică își propune să evalueze fluxul de numerar diferențial din punct de vedere economic³ pentru fiecare opțiune în parte față de opțiunea în care „fara proiect”. Analiza diferențială cuprinde toate veniturile, de exemplu cele rezultate din vânzările de agent termic, de electricitate și comerțul de CO₂ (penalități CO₂ cu minus).

Analiza economică se realizează fără să țină seama de taxe și subvenții. Ea cuprinde efecte externe măsurabile, cum ar fi beneficiile asupra mediului prin reducerea emisiilor de CO₂ și SO₂, pentru care există prețuri de piață și adaugă reducerea emisiilor de NO_x și pulberi, pentru care nu există prețuri de piață dar există valori unitare economice conform metodologiei CAFE, precum și efecte necuantificabile cum ar fi efectele sociale datorită calității mai bune a serviciului de termoficare. Mai mult, ține seama de corecțiile necesare pentru prețurile distorsionate. Astfel, ea servește pentru a ilustra valoarea pentru societate a fiecărei alternative de investiție, în comparație cu varianta în care s-ar face minimul. Alegerea opțiunii preferate se face pe baza analizei economice.

³ Analiza economică determină beneficiile și costurile pentru societate la prețuri economice, adică valorile unitare ale resurselor puse la dispoziție și alocate unui proiect, la prețurile umbră ale acestor resurse, adică valoarea utilizării acestora în cea mai bună alternativă.

Penalitățile pentru nerespectarea legislației de mediu (dacă este cazul) sunt luate în considerare în cazul opțiunii „fara proiect”. Pentru neconformarea cu cerințele de mediu pentru emisiile de SO₂, NO_x și pulberi, a fost luată în considerare legislația română în vigoare (OUG 152/2005 privind prevenirea și controlul integrat al poluării, aprobat cu modificări prin Legea 84/2006).

Asemenea penalități înseamnă un transfer de venit, care nu va intra în analiza economică. Ceea ce este relevant în cazul opțiunii „se face minimul” în analiza economică este costul economic legat de emisii adiționale. Informațiile care dovedesc daunele cauzate de creșterea emisiilor nu sunt disponibile pentru toate tipurile de poluanți (vezi mai sus). În consecință, efectele economice nemăsurabile ale emisiilor (evitate) sunt luate în considerare la analiza economică adăugând 100% primă efectului cuantificabil CO₂.

Odată ce opțiunea preferată a fost selectată, celelalte opțiuni în care „se face ceva” nu mai sunt supuse atenției și analiza continuă doar pentru opțiunea preferată comparată cu situația în care nu există proiect.

Opțiunea selectată este evaluată în ceea ce privește nevoile de finanțare, amortizarea capitalului propriu și eligibilitatea de finanțare din grant-uri UE. Mai mult, opțiunea aleasă este evaluată în detaliu privind finanțarea, adică se evaluează dacă există capital disponibil pentru a finanța investiția. Ulterior, analiza se va concentra pe sustenabilitate financiară verificând tarifele și subvențiile. În cele din urmă, se realizează o analiză cu privire la riscuri.

2.3 Presupuneri

Analizele se bazează pe un număr de presupuneri care sunt descrise mai jos.

Perioada de referință este de 20 de ani, din 2009 până în 2028. Proiecții pentru încă 15 ani, adică până în anul 2043 s-au adăugat la calculul valorii reziduale a investiției la sfârșitul perioadei de referință.

Proiecțiile privind fluxul de numerar sunt exprimate în Euro în prețuri fixe la sfârșitul lui 2009, fără TVA. Sustenabilitatea financiară se calculează de asemenea în lei românești (RON) în prețuri fixe la nivelul anului 2009. Se presupune că toate prețurile vor rămâne fixe la nivelul din 2009, cu excepția prețurilor la gazele naturale și electricitate, unde acestea vor crește treptat în perioada 2009-2013⁴ rămânând apoi neschimbate pentru următorii ani. Prețurile umbră pentru CO₂ și SO₂ sunt determinate pe baza prețurilor previzionate pentru viitor⁵.

Rata de creștere a venitului populației este modelată în trei scenarii în analiza disponibilității: un scenariu pesimist, unul optimist și unul de echilibru. Distribuția de venit la populație, prezentată în decile, este presupusă a rămâne neschimbată pe parcursul perioadei de referință. Astfel, veniturile decilelor sunt așteptate să crească proporțional.

⁴ Pe baza proiecțiilor Băncii Europene de Investiții puse la dispoziția Consultantului de către Jaspers.

⁵ Aceste previziuni ale prețurilor sunt identice cu previziunile aplicate proiectului de desulfurare din Craiova, sistemul FGD instalat la unitatea 8 – Hidrocentrala Craiova – Complex Energetic.

În analiza proiectului de investiții prioritare, necesarul final de agent termic este menținut neschimbată la nivelul ultimului an înainte de perioada de referință (2008), putând suferi schimbări datorită creșterilor tarifare, încorporând o elasticitate de minus 0.2. Privind într-o perspectivă mai largă, necesarul final de agent termic poate să scadă gradual, din cauza unui număr de factori, precum:

- Dezvoltarea populației;
- Izolații termice îmbunătățite ale locuințelor;
- Instalarea contoarelor în toate casele și blocurile;
- Instalarea termostatelor în toate locuințele;
- Facturarea conform citirii contoarelor;
- Încălzirea globală

Necesarul final constant de căldură implică suprafață constantă încălzită, adică aria deservită este menținută constantă. Acest lucru este valabil pentru toate opțiunile, inclusiv în cazul opțiunii „fara proiect”.

Investițiile în unitățile de producere a agentului termic sunt programate în perioada dintre 2010-2012, variind de la opțiune la opțiune. Costurile investițiilor sunt calculate în cadrul Studiului de Fezabilitate. Costurile de investiții ale opțiunii fara proiect sunt zero, presupunând că sistemul este menținut în funcțiune pe baza reparațiilor și întreținerii normale.

Valorile reziduale la sfârșitul perioadei de referință se bazează pe veniturile nete de funcționare pe care le-ar genera mijloacele în restul duratei lor de viață, după încheierea perioadei de referință⁶.

Costurile cu combustibilul acoperă gazele și alți combustibili. În toate opțiunile modelarea costului cu combustibilul se bazează pe consumul final de agent termic, alături de pierderile din rețeaua de termoficare, transformate în costuri cu combustibilul cu ajutorul unei distribuții a încărcării celui mai mic cost pe diferite unități de producție estimate pentru fiecare an din perioada de referință.

În opțiunea în care fara proiect, costurile pentru gazele naturale folosite ca și combustibil se presupun a fi identice cu costurile pentru combustibil în această opțiune dacă se păstrează sistemul actual (Opțiunea O8). Acest lucru este folosit ca un punct fix al analizei. În cadrul opțiunii fara proiect, costurile cu alți combustibili sunt presupuse a fi cu 2% mai mici față de Opțiunea O8 ca rezultat al investițiilor.

⁶ Valoarea actuală netă din veniturile nete de exploatare în această ultimă perioadă de funcționare se bazează pe presupunerea că fiecare din opțiunile „se face ceva” va continua să genereze venituri, după modelul venit anual net de 5% din costurile combinate pentru combustibil și O&M, în timp ce alternativa „fara proiect”, datorită duratei de viață mai scurte a mijloacelor, se presupune că va genera numai 4% din totalul costurilor pentru combustibil și O&M. Acestea sunt presupuneri ale consultantului bazate pe punctual de vedere că sistemul va genera profit.

Alte costuri de operare acoperă electricitatea pentru transport și servicii interne, electricitatea pentru distribuție, desulfurarea, mentenanța fixă și costurile cu personalul. În opțiunile în care „se face ceva” aceste costuri sunt modelate în funcție de soluțiile tehnologice. O taxă socială pe forța de muncă este inclusă în informațiile de bază despre cheltuielile cu personalul. Această taxă este estimată la o medie de 28% din salariile nete.

În opțiunea „fara proiect”, costurile pentru electricitatea transmisă și pentru utilizare internă vor fi cu 10% mai mari decât în cazul opțiunii O8, costurile de întreținere urmând să fie cu 2% mai mari decât în Opțiunea O8, în timp ce costurile de personal sunt stabilite la un nivel cu 3% mai mare decât în Opțiunea O8. Aceste diferențe reflectă presupunerile asupra eficacității legate de inputurile menționate în opțiunea în care „fara proiect” comparată cu Opțiunea O8 și alte opțiuni de investiții.

Se introduce o unitate de cost pentru a reflecta o rată de rentabilitate financiară a capitalului propriu de 5% pentru un anumit furnizor de capital public. Această unitate se calculează pe baza totalului sumei investite minus deprecierea acumulată. Dacă nu există capital public, aceasta va fi zero.

Deoarece investițiile prioritare sunt finanțate printr-un grant, amortizarea acestora nu se va capitaliza la costurile de exploatare luate în considerare în analiza financiară și economică.

Amortizarea istorică se introduce în concordanță cu planul de depreciere al furnizorului serviciului. Se folosește numai la calcularea tarifului (cerințele venitului), ca urmare a reglementărilor tarifare ANRE.

Costul pentru înlocuirea echipamentului cu durată scurtă de viață este calculat în Opțiunea O8 și opțiunea Fara proiect.

Veniturile din vânzarea de electricitate rezultă din surplusul de electricitate produsă în procesul de cogenerare. Aceste venituri reprezintă un produs secundar la producerea de căldură și, în mod ideal, ar urma să se scadă din costuri pentru a obține un cost net al agentului termic. Datorită regulamentelor în vigoare în România, operatorii de termoficare trebuie să aplice tarife specifice pentru căldură și pentru electricitate, în baza unui mecanism de alocare a costurilor stabilit de ANRE. Chiar dacă acest mecanism este în conflict cu realitatea deoarece electricitatea se vinde în mod normal în rețea la prețul pieței (furnizorul de termoficare este cel care acceptă acest preț), mecanismul este acceptat în acest studiu ca bază pentru calcularea veniturilor până în anul 2014. Pentru perioada după 2014 se presupune că mecanismul tarifar ANRE va fi adaptat, astfel încât să se aplice prețul pieței pentru electricitate, iar tariful la căldură se va baza pe costurile nete ce rămân după deducerea veniturilor realizate din vânzările de electricitate din costurile totale. În opțiunea „fara proiect” vânzările de electricitate sunt stabilite să fie identice cu vânzările de electricitate în Opțiunea O8.

Pentru perioada până în 2014, veniturile rezultate din vânzările de electricitate se bazează pe prețurile pentru electricitate estimate în viitor, urmând metodologia de calculare a prețului care este în vigoare în prezent în România. Pentru perioada de după 2014, se vor aplica prețurile de piață estimate.

Penalitățile legate de emisia de CO₂ sunt incluse în analiza financiară, însă se exclud din analiza economică, deoarece ele reprezintă transferuri și nu reflectă costurile reale. Este și cazul certificatelor de CO₂ neutilizate. În termeni financiari, ambele aspecte sunt de importanță minoră în cazul Timișoara. Un caz poate fi vânzarea de CO₂, dar numai până la sfârșitul anului 2012. După 2012, sistemul CO₂ urmează să se modifice și nu vor mai fi cote CO₂ disponibile pentru operatorii de termoficare.

Analizele de suportabilitate și sustenabilitate au în vedere efectul estimărilor privind suportabilitatea de către diverși consumatori față de nevoia de subvenții de funcționare.

După cum am explicat mai sus, veniturile rezultate din vânzarea agentului termic sunt determinate de tarifele de vânzare a agentului termic înmulțite cu vânzările de agent termic, aplicând tarifele ANRE, bazate pe regulile ANRE aplicabile în prezent (până în 2014) și respectiv a noii metodologii (după 2014).

Prețurile aplicate la căldură, electricitate și combustibili sunt prezentate în următorul tabel.

Tabel 2-7: Estimări ale prețurilor la căldură, electricitate și combustibil, și în continuare (ANRE).

Anul	Căldură, Euro per GJ	Electricitate Euro per MWh	Gaz natural, Euro per 1000 m ³	Cărbune, Euro per tonă
2009	16,76	62,01	299,93	30,00
2010	17,60	65,39	329,92	30,00
2011	18,65	69,12	362,91	30,00
2012	18,21	66,26	399,20	30,00
2013	17,09	61,98	399,20	30,00
2014	17,07	61,95	399,20	30,00
2015	16,69	68,00	399,20	30,00
2016	16,17	68,00	399,20	30,00
2017	16,06	68,00	399,20	30,00
2018	16,02	68,00	399,20	30,00
2019	15,95	68,00	399,20	30,00
2020 continuare	15,89	68,00	399,20	30,00

Sursa: Tabele T-0-5, T-0-15 și T-0-16.

Pentru analiza economică s-a elaborat o proiecție pentru fiecare din cele cinci opțiuni în care „se face ceva”, incluzând investițiile, costurile combustibililor, costurile de întreținere și operare, precum și vânzarea de electricitate și costurile din comercializarea de CO₂. Orice taxe și subvenții incluse în datele financiare au fost eliminate și s-au adăugat beneficii externe. S-a luat în considerare nevoia de a aplica factori de conversie. Datorită consolidării economiei de piață a României, acum devenind din ce în ce mai integrată în UE, ridicându-se la peste 70% din comerțul exterior al României, s-a evaluat că toate costurile de intrare ar trebui considerate ca rămânând nemodificate. Prin urmare, nici unul dintre costurile de intrare nu a fost actualizat (cu excepția taxelor și subvențiilor).

Conform Planului Național de Alocare pentru 2007 și 2008-2012⁷, următoarele valori se alocă Timișoarei:

- Colterm Centru: 717.921 tone în 2008-2012, adică 143.584 tone pe an
- Colterm Sud: 1.049.055 tone în perioada 2008-2012, adică 209.811 tone pe an
- Total: 1.766.975 tone în perioada 2008-2012, adică 353.395 tone pe an

Aceste alocări sunt valide până în 2012. După aceea, alocările nu vor mai fi extinse. Se vor emite penalități în cazul unei producții ineficiente. Opțiunile O12 și O1 se încadrează în aceste limite, în timp ce O8, O11 și O10 depășesc limita, rezultând astfel penalități de CO₂, după cum se vede în tabelul T-0-18.

Beneficiile economice includ componente măsurabile și ne-măsurabile. Valoarea totală a beneficiilor non-măsurabile este evaluată să fie în conformitate cu valoarea beneficiilor măsurabile.

Rata economică de actualizare aplicată în termeni reali este 5,5%, iar rata financiară de actualizare aplicată în termeni reali este 5,0%, așa cum este recomandat de UE pentru Țările de Coeziune și adoptată de autoritățile române.⁸

TVA-ul nu este inclus în proiecțiile fluxului de numerar. TVA-ul reprezintă un transfer și nu face parte din analiza economică. Pentru conformitate, rata TVA-ului este 19%.

În orice caz, deoarece TVA-ul de plată reprezintă un cost pentru proiect și nu va fi total deductibil din vânzări, beneficiarul proiectului ar putea întâmpina o problemă de diferență de finanțat în cazul unor astfel de plăți de TVA. Ghidul ACB privind sistemele de termoficare include următoarea frază: “partea din TVA aferentă non-diferenței de finanțat, care este asigurată printr-un împrumut în co-finanțare, împreună cu alte cheltuieli ne-eligibile, vor fi considerate ca și cheltuieli ne-eligibile, iar diferența de finanțat este ajustată corespunzător utilizând o pro-rată. Beneficiarii sunt solicitați să prezinte un plan de finanțare al proiectului conform modelului din Anexa 6”.

Prezenta analiza financiară din ACB include un plan de finanțare.

TVA e inclusă în tarifele de consum.

Suportabilitatea este evaluată față de venitul disponibil, în vreme ce taxele sunt deduse din venitul total. Taxa medie plătită se presupune a fi 12.7% din venitul total, bazându-ne pe datele Anuarului Român de Statistică, 2007 (Tabel 4.18).

⁷ Planul Național de Alocare pentru 2007 și perioada 2008-2012, Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, București, 2007, Tabelul 8.2.

⁸ Metodologia Analiza Cost Beneficiu 2007-2013, pag 22, Document de lucru 4, Ghid asupra Metodologiei ACB, Directoratul General pentru Politici Regionale al CE, CDRR-06-0006-01-EN

2.4 Metodologia de stabilire a tarifului

Metodologia de stabilire a tarifului pentru energia termică și pentru energia electrică în centrale de cogenerare se poate modela în două feluri conceptuale diferite: „Metodologia tarifului echilibrat” și „metodologia de alocare a costurilor”. În cadrul metodologiei tarifului echilibrat, tariful pentru încălzire se determină pe baza costurilor integrale ale procesului de cogenerare din care se scad veniturile rezultate din vanzarea de electricitate. Această metodologie este în concordanță cu conceptul de a trata căldura ca produs principal (ex. Furnizarea de căldură este principala afacere), iar electricitatea ca produs secundar al procesului de cogenerare. Veniturile rezultate din vânzările de electricitate sunt generate ca urmare a furnizării de electricitate în sistemul național la prețuri de piață pe care termocentrala nu le poate influența. Această metodologie se asigură ca toate costurile să fie alocate agentului termic și ca tarifele reglementate ale agentului termic (bazate pe necesitățile venitului companiei) să fie reduse direct proporțional cu veniturile suplimentare din vânzările de electricitate (care reduc necesitățile venitului pentru furnizorul de agent termic).

Metodologia aplicată în prezent de către ANRE⁹ – și prin urmare utilizată în prezent de către toate societățile de termoficare – diferă de metodologia tarifului echilibrat, deoarece alocă costuri pentru termoficare, respectiv pentru producerea de electricitate. Se alocă 1 MWh de combustibil pentru fiecare MWh de căldură produs, iar restul pentru electricitate. Alte valori de intrare variabile sunt alocate în proporție similară, în timp ce costurile fixe (salarii, întreținere, amortizare și costuri de mediu) sunt alocate între căldură și electricitate conform cantităților de MWh produse în cele două forme. (A se consulta secțiunea 7.7). Conform ANRE, metodologia curentă poate fi revizuită în decursul anului 2009¹⁰ ca mai apoi să fie succedată de o nouă metodologie conformă cu „abordarea tarifului echilibrat”.

Consecințele aplicării metodologiei ANRE și ale tarifului echilibrat sunt luate în discuție în legătură cu suportabilitatea și sustenabilitatea financiară în Capitolul 4.

3. Analiza economică

Analiza economică evaluează dacă proiectul are o contribuție pozitivă netă asupra societății și astfel merită să fie co-finanțat de fondurile UE. O alternativă a proiectului selectat mărește bunăstarea economică atunci când beneficiile sale economice și sociale depășesc costurile. Acest lucru este exprimat de Valoarea Netă Economică Actualizată (VNEA). VNEA se bazează pe fluxuri de beneficii și costuri economice. Beneficiile economice sunt economisirile obținute prin proiect plus

⁹ “Metodologia de stabilire a prețurilor și a cantităților de energie Electrică vândute de producători pe bază de contracte reglementate și a prețurilor pentru energia termică livrată din centrale cu grupuri de cogenerare”, Ordin 57/2008, Metodologie Preturi, ANRE, iunie 2008.

¹⁰ Această declarație a fost făcută la o întâlnire cu ANRE pe 18 februarie, 2009.

efectele externe precum reducerea emisiilor din atmosferă. Efectele externe sunt evaluate la prețurile economice, care își reflectă valoarea societății. Beneficiile viitoare și costurile sunt actualizate folosind o rată economică de actualizare de 5,5%.

În analiza economică taxele și alte transferuri nu reprezintă un beneficiu net pentru societate, pentru că sunt un cost pentru o entitate și un venit pentru altă entitate.

După cum am explicat mai sus, analiza economică folosește fluxurile financiare diferențiale ca punct de pornire. Apoi îndepărtează transferurile, adaugă beneficiile externe sau scade costurile externe și în final introduce în conversație factori pentru a corecta distorsiunile de preț percepute, dacă este cazul.

În ceea ce privește transferurile, TVA a fost exclusă a priori. Alte transferuri de exclus din previziunile folosite în analiza financiară sunt 28% taxele salariale și penalitățile CO2. Cea din urmă plasează opțiunea „fara proiect” într-un dezavantaj (comparat cu alte opțiuni „se face ceva”), în timp ce prima afectează toate opțiunile în directă proporționalitate cu salariul. Nu se face nici o diferență deoarece îndepărtarea celor două tipuri de transfer, nu afectează ordinea opțiunilor.

În ceea ce privesc externalitățile, obiectivul principal este reducerea emisiilor în cadrul tuturor opțiunilor în care „se face ceva” comparate cu opțiunea „fara proiect”. Efectele externe pozitive ca urmare a reducerii emisiilor de CO2, SO2, NOx și pulberi se adaugă la beneficii. În unele opțiuni, o parte din reducerile de CO2 rezultă din scăderea producției de electricitate, în comparație cu opțiunea în care „fara proiect”. Presupunând că scăderea producției de electricitate va fi compensată de o creștere a producției la Timișoara, vor fi emisii de CO2 mai mari în altă parte în România (nu se înregistrează modificări în cererea totală de electricitate), astfel efectul CO2 datorită scăderii producției de electricitate va fi eliminat. De asemenea, în cazul producției de energie la Timișoara, efectul adițional al emisiilor CO2 se elimină prin generarea unei cantități mai mici de energie în altă parte. Efectul CO2 datorită producției de energie electrică se presupune a fi de 650 g CO2 la 1 kWh electricitate.

Prețurile umbră presupuse pentru CO2, SO2, NOx și pulberi sunt disponibile în Tabelul 3-1. Nici un preț umbră nu este atașat NOx și pulberilor. Alte beneficii necuantificabile nu au fost incluse în calcule, dar menționate în lista de beneficii, și se referă în principal la îmbunătățirea calitatii serviciilor de furnizare a caldurii (mai puține întreruperi în furnizarea de agent termic), reducându-se astfel tendința de deconectare.

Tabel 3-1: Prețuri umbră pentru emisii

Anul	Preț umbră, Euro pe tonă CO2	Preț umbră, Euro pe tonă SO2	Preț umbră, Euro pe tonă NOx	Preț umbră, Euro pe tonă Pulberi
2009	25	250	8.200	51.000
2010	25	250	8.200	51.000
2011	26	250	8.200	51.000
2012	27	250	8.200	51.000
2013	28	250	8.200	51.000
2014	29	250	8.200	51.000
2015	30	250	8.200	51.000

2016	31	250	8.200	51.000
2017	32	250	8.200	51.000
2018	33	250	8.200	51.000
2019	34	250	8.200	51.000
2020	35	250	8.200	51.000
2021	36	250	8.200	51.000
2022	37	250	8.200	51.000
2023	38	250	8.200	51.000
2024	39	250	8.200	51.000
2025	40	250	8.200	51.000
2026	40	250	8.200	51.000
2027	40	250	8.200	51.000
2028	40	250	8.200	51.000

Nota: preturile umbra pentru NO_x si pulberi provin din “Clean Air for Europe (CAFE) Programme, Damages per tonne emission of PM_{2.5}, NH₃, SO₂, NO_x and VOCs from each EU25 Member State (excluding Cyprus) and surrounding seas, Oxford, UK, March 2005. Average shadow prices were applied based on VSLs (Values of Statistical Lives)”.

Table 3-2 arată opțiunile reduse- reduceri specifice ale emisiilor de CO₂ și SO₂, evaluate la prețurile de piață specificate în Tabelul 3-1.

Tabel 3-2: Valorile prezente ale reducerilor emisiilor.

	CO ₂	SO ₂	Total
	PV, Milioane Euro	PV, Milioane Euro	PV, Milioane Euro
	1	2	3=1+2
O8	15,65	9,36	25,01
O11	27,01	9,54	36,55
O12	77,69	13,21	90,90
O1	56,15	14,03	70,18
O10	14,83	8,81	23,64

Notă: Rata actualizare 5,5%.

Sursa: Tabel T-11-8, coloanele 2, 4 și 6.

Tabelul arată că toate opțiunile luate în considerare ar aduce beneficii considerabile. Aceste scăderi ale emisiilor sunt mai mari pentru soluția descentralizată (O12) și pentru alternativa în care toată energia termică se produce pe bază de gaze (O1). Separat, aceasta ar însemna că opțiunile O12 și O1 ar fi de preferat. Totuși, la o evaluare generală, trebuie luate în considerare toate beneficiile (nu doar evitarea emisiilor CO₂ și SO₂) și trebuie comparate beneficiile cu costurile de implementare ale respectivei opțiuni. Analiza va fi realizată mai jos.

Mai mult, în opțiunile în care există flexibilitate în privința combustibilului (O8, O11 și O10), operatorul de termoficare ar putea reduce efectele unor creșteri neașteptate ale prețului la gaze prin

utilizarea alternativă a altor combustibili. Această posibilitate nu a fost luată în calculul analizei economice, dar ar trebui avută în vedere.

Dacă prețurile interne ar fi distorsionate, corecții adiționale ar fi necesare pentru a converti fluxurile monetare financiare în fluxuri monetare economice. În mod normal, aceste distorsiuni se întâlnesc în economiile închise unde prețurile interne deviază semnificativ de cele care apar pe piețele internaționale. Datorită deschiderii economiei românești, prețurile de piață care conțin previziunile de flux monetar au fost evaluate pentru a nu conține distorsiuni. Acest lucru este echivalent conversiei factorilor la 1 pentru toate resursele.

Rezultatele analizei economice în ceea ce privește Valoarea Economică Netă Actualizată (VENA) și Rata de Rentabilitate Economică (RRE) sunt prezentate în tabelul 3-3. Rata socială de actualizare este de 5,5%. Rezultatele sunt obținute din analiza diferențială (legată de opțiunea în care „fara proiect”), luând în considerare următoarele fluxuri diferențiale:

- Contributiile sociale pe forța de munca (calculate, corecție fiscală)
- Efecte de mediu măsurabile (CO₂, SO₂, NO_x și pulberi) (calculate, beneficii externe);
- Efecte de mediu nemăsurabile (estimate, beneficii externe);
- Vânzări (beneficii);
- Costuri externe (nu există);
- Costuri de exploatare (O&M);
- Costuri de investiție.

Tabelul 3-3: Indicatori economici ai opțiunilor.

Opțiune (diferențială pornind de la opțiunea „fara proiect”)	VENA(5,5%)	RRE
	Milioane Euro	%
O8	40,52	21,49%
O11	18,91	10,2%
O12	24,47	7,4%
O1	22,49	Nedefinit
O10	25,91	11,9%

Sursa: Tabelul T-3-6, Analiza opțiunilor.

Notă: RRE a Opțiunii O1 nu este definită, din cauza configurației fluxului monetar – toate intrările sunt negative.

Judecată după criteriul VENA, opțiunea O8 este soluția cea mai atractivă.

S-a realizat o comparație suplimentară între primele două opțiuni, O8 și O10, în ceea ce privește VFNA/C. Rezultatele, bazate pe o rată de actualizare de 5%, sunt prezentate în Tabelul 3-4.

Tabelul 3-4: Indicatori financiari ai celor două opțiuni principale

Opțiune (de la diferencial la opțiunea “fara proiect”)	VFNA/C(5,0%)	RRF/C
	Milioane Euro	%
O8	-41,05	-10,7%
O10	-61	În afara scalei

Surse: Tabele T-4-1 și T-4-2, analiza opțiunilor

Rata de rentabilitate financiară este „în afara scalei” datorită configurației fluxurilor monetare cu intrări majoritar negative pe întreaga perioadă de referință.

Per total, rezultatele prezentate în Tabelul 3-3 și Tabelul 3-4 susțin concluzia că Opțiunea O8 este soluția preferată din punct de vedere economic și este de asemenea cea mai dorită din punct de vedere financiar. Astfel, analiza ulterioară se va concentra exclusiv pe Opțiunea O8.

În cadrul strategiei locale de termoficare, opțiunea preferată a fost evaluată comparativ cu scenariul 3 (opțiunea O13) reprezentând sistemul individual, prin compararea VNA pentru valoarea totală a investițiilor și costurile de operare. VNA/costuri pentru opțiunea selectată a fost de 666,56 MEUR, comparativ cu VNA/costuri pentru sistemul individual, care a fost de 741,06 MEUR, indicând că opțiunea selectată este mai avantajoasă comparativ cu sistemul individual.

În timp ce analiza de bază a fost făcută pentru un necesar constant de căldură pe tot parcursul perioadei de referință, s-a comparat VENA și pentru cazul în care necesarul de căldură scade în timp datorită lucrărilor de reabilitare a rețelelor și a clădirilor (tabelele CBA_MIN_YEAR).

Conform studiului de fezabilitate, cantitatea de căldură vandută scade de la 3.941 TJ/an în primul an, la 2.430 TJ/an, iar producția de căldură scade de la 4.870 TJ/an în primul an la 3.182 TJ/an în anul 2028. Totuși, deoarece proiectul prioritar de investiții nu poate garanta ca investițiile suplimentare vor fi implementate conform celor prezentate în calculele suplimentare, analiza principală se va efectua luând în calcul un necesar constant de căldură, modificat doar de elasticitatea pretului în cazul creșterii tarifare în termeni reali.

Rulând programul pentru compararea economică a opțiunilor, rezultă următoarele valori pentru VENA:

Tabelul 3.4.b: VENA pentru vânzările în scădere de căldură MEUR

Opțiunea	VENA	RER
	MEuro	%
Opțiunea O8	51.31	23.7%
Opțiunea O11	44.03	14.8%
Opțiunea O12	23.08	7.3%

Opțiunea O1	47.52	In afara scalei
Opțiunea O10	9.91	8.4%

Sursa: Fișierul CBA_MIN Year, Tabelul I-3-6.

În consecință, opțiunea O8 rămâne opțiunea cea mai atractivă.

Investițiile suplimentare în rețele este următoarea (MEUR):

Tabelul 3.4.c: Investiții suplimentare în rețele, MEUR

Obiectiv/An	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rețea transport	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Puncte termice	2,55	2,55	2,55	0	0	0	0
Rețele distribuție	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42

Cazanele de apă fierbinte din CET Centru reabilite prin opțiunea O8 vor necesita măsuri suplimentare în viitor, probabil în 2020, pentru a se conforma cu viitoarea Directivă IPPC Recast. Arzătoarele actuale cu NOx redus vor rămâne în funcțiune, însă va fi necesară instalarea de SNCR.

Se estimează ca prețul unui SNCR pentru un CAF este în jur de 0,70 MEUR. În consecință, va fi necesară o investiție suplimentară de 2,80 MEUR.

Tabelul 3-4d. Costul estimativ al instalațiilor SNCR

Descriere	Cost unitar, MEUR	Numar unitați	Cost, MEUR
Instalație SNCR	0,70	4	2,8

Cele patru cazane vor avea VLE de 100 mg/Nmc (conform cerinței IPPC Recast) în loc de 200 mg/Nmc actual.

Aceasta va conduce la o reducere a emisiilor de NOx de aprox. 80 t/an la cele patru cazane.

Costul ureei și aditivilor injectați pentru reducere este estimat la 3.500 EUR/tona NOx, conducând la cheltuieli suplimentare de 280.000 EUR/an.

Efectul măsurilor de reducere suplimentară a emisiilor de Nox, dacă acestea vor fi luate la începutul modificărilor, în 2012, o comparație VENA cu opțiunea O8 va conduce la următoarele rezultate:

Tabelul 3.4.e: VENA pentru opțiunea O8, comparativ cu măsurile suplimentare pentru NOx

Sumar al indicatorilor		
VENA, Opțiunea O8, fără/cu măsuri suplimentare NOx	VENA	RER
	Mill Euro	%
Opțiunea O8	40,52	21,49%
O8+NOx	37,97	20,96%%

Notă: VENA pentru vânzări constante de caldură de 4056 TJ/an (2009)

Sursa: Tabelul T-3-1, comutând valoarea celulei N30 de la 0 la 1.

Cele mai importante beneficii si costuri ale optiunii selectate in comparatie cu optiunea “fara proiect” sunt următoarele:

Beneficii economice:

Beneficiile economice constau în acțiuni măsurabile sau nemăsurabile. Enumerăm pentru început cele măsurabile, pentru a continua ulterior cu cele nemăsurabile.

- Creșterea eficienței producției (costuri de exploatare reduse pe unitatea produsă), care va duce la reducerea emisiilor pe GJ de căldură produsă. Acest efect este măsurabil.
- Reducerea emisiilor de SO₂, NO_x și pulberi. Acest beneficiu va avea impact asupra stării de sănătate a angajaților operatorului de încălzire centrală, ca și asupra stării întregii populații din Timișoara. Reducerile sunt măsurabile și s-au aplicat preturi umbră pentru emisiile de SO₂, NO_x și pulberi.
- Reducerea emisiilor de CO₂. Acest beneficiu este măsurat prin intermediul prețurilor umbră. Aceste efecte sunt măsurabile.
- Flexibilitatea combustibililor: anumite opțiuni propuse permit folosirea de combustibili alternativi și combinații între gaz și lignit sau/și bio-combustibili. Acest beneficiu nu este direct măsurabil, dar poate fi privit ca o „poliță de asigurare” împotriva creșterilor excesive ale prețurilor combustibililor datorate dependenței unilaterale de gaz natural. Acest lucru presupune ca prețul lignitului și al bio-combustibililor va fi mai puțin volatil decât cel al gazelor naturale. Acest aspect poate avea un efect considerabil. De exemplu, o creștere a prețului la gaz de 2% aduce 1 milion euro costurilor din operare.
- Încetinirea dezvoltării depozitului de cenușă din afara CET Sud. Acest rezultat nu a fost măsurat, dar evident o arie mare de pământ pe care se află depozitul și în jurul acestuia nu va putea fi folosit în scop agricol. Depozitul va rămâne, dar se presupune că se va evita o ulterioară deteriorare a mediului înconjurător. Acest lucru va avea un efect marginal asupra folosirii terenului alături de depozitul de cenușă
- Accesul la servicii de termoficare pentru toate segmentele de populație din cadrul gospodăriilor branșate. Aceasta se poate realiza cu ajutorul unui sistem de subvenții sociale care funcționează deja. De aceea programul nu are efect de distribuție, ceea ce înseamnă că nu este nevoie de aplicarea de factori de distribuție care să evalueze un astfel de efect.
- Servicii mai bune de încălzire și apă caldă. Aceasta va îmbunătăți starea de bine a consumatorilor și va reduce numărul de îmbolnăviri legate de temperaturile scăzute din locuințe. Este văzut ca o îmbunătățire în comparație cu performanțele trecute și este de așteptat să scadă instalarea de sisteme de apă caldă și încălzire centrală individuale în cadrul

sectoarelor mai bogate ale populației. Acest efect este incorporat în presupunerile că deconectările vor înceta să mai aibă loc. Efecte economice viitoare, precum un impact asupra valorii apartamentelor, va exista cu siguranță, totuși nu exista un sistem de referință cu care să poată fi evaluat.

Costuri economice:

- Costuri de investiție (măsurate)
- Costul consumabilelor pentru instalația de desulfurare, în cadrul opțiunilor care prevăd acest lucru (măsurat).

Astfel, principalul efect economic se estimează a fi beneficiul pentru societate rezultat de pe urma reducerii emisiilor. Efectul se calculează în fiecare caz în comparație cu emisiile ce vor fi eliberate în cazul fără proiect. Orice alt beneficiu economic este incorporat prin adăugarea unui efect identic efectului măsurabil al reducerii emisiilor. Acest lucru a fost făcut în absența unei măsurători de încredere a acestor efecte. Justificarea pentru abordarea aleasă este că evaluarea efectului combinat al acestor efecte are un efect economic comparabil cu cel al efectelor măsurabile.

Un sumar al beneficiilor în termeni de parametri tehnici și care se referă și la calitatea serviciilor opțiunilor selectate se regăsește în tabelul 3-5, care cuprinde o comparație între situația din 2013 cu proiect și fără proiect.

Tabelul 3-5: Rezumat al efectelor proiectului, opțiunea O8.

Obiective specifice	Valori în situația în care nu există proiect (*) sau Situația de bază	Valori așteptate la terminarea proiectului prioritar
Anul	2013	2013
Parametri tehnici		
Emisii de SO ₂ (t/a)	4.730	779
Emisii de Nox (t/a)	924	451
Emisii de pulberi (t/a)	62,0	22,0
Emisii de CO ₂ (t/a)	524.978	477,252
Costuri cu întreținere (milioane Euro)	7,19	7,05
Costuri de personal (milioane Euro)	9,41	9,13
Calitatea serviciilor		
Accesul la servicii de baza pentru gospodăriile cu venituri mici	Acces deplin	Acces deplin
Fiabilitatea sistemului de distribuție a caldurii și apei calde	Nesatisfăcător	Satisfacție deplină

Deconectari	Elasticitate a tarifului real: minus 0.2	Elasticitate a tarifului real: minus 0.2
-------------	--	--

(*) Se referă la situația proiectată la data finalizării prevăzute a proiectului, dacă proiectul nu este implementat (acțiunea se derulează ca de obicei)

Surse: Tabelele T-0-12, T-0-13, T-11-1.

În Tabelul 3-6 următor este prezentată o privire generală asupra costurilor și beneficiilor opțiunilor preferate în perioada 2009-2016.

Tabel 3-6: Privire generală asupra fluxului economic al costurilor și beneficiilor, opțiunea O8.

Opțiunea O8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Taxa sociala pe forta de munca	-	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05
Cote CO2 (+), penalitati (-)	-0,73	0,73	0,72	0,39	0,05	0,05	0,05	0,05
Corectie fiscala	-0,73	-0,80	-0,78	0,32	-0,11	-0,11	-0,11	-0,10
Emisii CO2 reduse	-	-	1,07	1,22	1,34	1,38	1,43	1,48
Emisii SO2 reduse	-	0,39	0,39	0,42	0,99	0,99	0,99	0,99
Corectie pentru productia de electricitate	-	-	-	-	-	-	-	-
NOx redus	0,55	3,48	3,48	3,90	3,88	3,88	3,88	3,88
Pulberi reduse	0,09	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
	0%							
Efecte de mediu necuantificabile	-	-	-	-	-	-	-	-
Total beneficii externe	0,64	5,91	6,98	7,58	8,24	8,29	8,34	8,39
Vanzari de electricitate si cote CO2 (+), penalitati (-)	0,73	0,73	0,72	-0,39	0,05	0,05	0,05	0,05
Total beneficii	0,64	5,84	6,91	7,51	8,18	8,23	8,28	8,33
Costuri externe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costului externe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri operare	0,00	-1,36	-1,37	-1,37	1,05	1,03	1,03	1,12
Total costuri investitii	0,00	14,47	26,22	9,99	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri	0,00	13,11	24,85	8,62	1,05	1,03	1,03	1,12
Lichiditati net (=3.1 - 3.2)	0,64	-7,27	-17,94	-1,11	7,14	7,20	7,25	7,21

Sursa: Tabel T-3-1.

Tabelul 3-6 prezintă beneficiile principale (diferentiale) care constau în îmbunătățirile asupra mediului. Nu există venituri din vânzări adiționale în timpul construcției pe lângă economiile

permiselor CO₂, care sunt acoperite de corecțiile pentru permisele și penalitățile CO₂. Există de asemenea un efect mic al economiilor făcute cu personalul, prin taxele reduse pe forța de muncă.

Costurile incrementale constau în costuri suplimentare de exploatare și costuri de investiție. Initial, costurile de exploatare sunt reduse datorită economiei făcute la combustibili și electricitate, dar începând cu 2013 aceste economii vor fi dominate de costuri de exploatare suplimentare generate de instalația de desulfurare.

Disponibilul net de lichidități care rezultă este dominat de costurile de investiție la început și urmat de beneficii economice nete pozitive care se datorează impactelor pozitive ale proiectului asupra mediului.

4. Analiza financiară

Scopul analizei financiare este de a determina dacă proiectul este eligibil pentru finanțare dintr-un grant UE, de a calcula acest grant și de analiza sustenabilitatea financiară a proiectului prin prisma finanțării adecvate și a suportabilității și a cerinței pentru viitoare subvenții pentru operaționale.

4.1 Scurta privire generală din punct de vedere financiar asupra Colterm S.A

Această secțiune prezintă o descriere succintă a Colterm SA prin menționarea cheltuielilor și veniturilor consolidate, precum și a principalilor indicatori bilanțieri în ultimii trei ani.

Tabelul 4-1: Total cheltuieli și venituri Colterm (RON, EUR), 2005-2008.

	2005	2006	2007	2008
Total costuri, RON	187,069,156	201,089,882	202,593,011	224,040,434
Total venituri, RON	187,372,142	201,591,879	209,670,552	213,516,905
Total costuri, EUR	52,844,395	56,805,051	57,229,664	56.218.116
Total venituri, EUR	52,929,984	56,946,858	59,228,969	53.577.463
Rata operationala	0,999	0,998	0,966	1,049

Sursa: Colterm

Așa cum s-a arătat în tabelul de mai sus, în 2008 costurile totale operaționale în cazul Colterm au fost 224,0 mil. RON sau 56,2 milioane de Euro și total venituri de 213,5 mil RON, sau 53,6 mil Euro. Astfel, rata operationala a fost $224,0/213,5 = 1,049$. Aceasta a înregistrat o deteriorare în comparație cu toți cei trei ani precedenți care au înregistrat toți o rată între 0,966 și 0,999.

Cheltuielile includ materiale, electricitate, personal, mentenanță, depreciere și alte cheltuieli de exploatare, precum și cheltuieli de finanțare. Veniturile includ venituri din vânzări de electricitate, agent termic, venituri financiare și alte venituri.

Specificații ale costurilor alocate, inclusiv deprecierea diferitelor părți ale sistemului, adică producția de electricitate, producția de agent termic (central și puncte termice) și distribuția sunt puse la dispoziție de Colterm SA. Aceste informații constituie baza pentru negocieri în detaliu privind descentralizarea Colterm SA, dar nu sunt analizate în continuare în detaliu în prezenta analiză.

Tabelul 4-2: Bilanțul Colterm la sfârșitul anului 2008 (RON, EUR), elemente principale.

	Colterm Bilant 2008	RON	EUR	%
1	Cheltuieli înregistrate în avans	76,538	19,206	0%
2	Active circulante	108,914,916	27,329,849	17%
3	Active imobilizate	274,553,932	68,893,389	83%
4	Total active	383,545,386	165.135.833	100%
5				
6	Datorii curente	129,734,367	32.554.042	20%
7	Venituri în avans (subvenții)	46,841,441	11.753.849	7%
8	Datorii pe termen lung	65,300,142	16.385.662	10%
9	Capital și rezerve	141,669,436	35.548.890	63%
10	Total datorii	383,545,386	165.135.833	100%

Sursa: Colterm

Bilanțul indică faptul că la sfârșitul anului 2008, ponderea activelor circulante în datorii pe termen scurt sau **rata curentă** în cazul Colterm SA era de 0,84. Veniturile înregistrate în avans (subvențiile) nu sunt incluse în datoriile curente. Veniturile înregistrate în avans sunt venituri prelătite din subvențiile operaționale și de aceea sunt disponibile pentru achitarea datoriilor curente. Bilanțul indică de asemenea faptul că la sfârșitul anului 2008 Colterm era în posesia unui capital și rezerve semnificative (63% din datorii). Datoriile pe termen lung (10%) sunt semnificativ mai mici decât capitalul și rezervele.

Urmatoarele paragrafe se vor concentra asupra eligibilității, sustenabilității financiare, fondurilor și disponibilităților financiare.

4.2 Eligibilitatea: $VNAF/C < 0$

Scopul unei prime testări este de a stabili dacă opțiunea preferată îndeplinește criteriile de eligibilitate pentru finanțare din Fondurile de Coeziune ale UE. Cerințele inițiale sunt aplicate diferențial prin comparație cu opțiunea “fara proiect”. Toate categoriile de venituri, inclusiv subvențiile tranzitionale, sunt incluse. În costuri nu sunt incluse înlocuirile echipamentelor cu durata scurta de viata.

Mai întâi, pentru a se califica pentru sprijin dintr-un grant extern, Valoarea Netă Actualizată Financiară a proiectului de investiție ($VNAF/C$) la rata de actualizare financiară de 5% trebuie să fie negativă. Tabelul 4-3 prezintă un extras din Tabelul T-4-1 care calculează $VNAF/C$ pentru opțiunea selectată.

Tabel 4-3: Extras financiar privind fluxul de numerar net în opțiunea O8, milioane de euro

Opțiunea O8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vanzari (CO2 permise, penalitati)	0,73	0,73	0,72	-0,39	0,05	0,05	0,05	0,05
Subventii	-0,73	-1,41	-1,40	-0,30	0,50	0,50	0,50	0,55
Total venituri	0,00	-0,68	-0,69	-0,69	0,55	0,55	0,55	0,60
Total costuri de exploatare	0,00	-0,68	-0,69	-0,69	0,55	0,55	0,55	0,60
Total costuri de investitie	0,00	14,47	26,22	9,99	0,00	0,00	0,00	0,00
Total cheltuieli	0,00	13,79	25,53	9,30	0,55	0,55	0,55	0,60
Disponibil de lichiditati net	0,00	-14,47	-26,22	-9,99	0,00	0,00	0,00	0,00
RRF/K	-10,7%							
VNAF/C (5%)	-41,05							

Sursa: Tabel T-4-1.

Tabelul indică faptul că valoarea financiară netă actualizată a proiectului este negativă (-41,05 milioane Euro). **RRF/C** este de minus 10,7%. Astfel, proiectul trece testul care indică faptul că fără sprijin, proiectul nu are șanse de a fi implementat, având în vedere faptul ca disponibilul său de lichidități net pentru investitor este negativ.

Tabelul mai ilustrează faptul ca, pe lângă diferențele dintre permisele și penalitățile CO2 (pentru opțiunea Do Minimum după 2013), în proiect se schimbă cheltuielile de exploatare, care în perioada 2009-2012 constau numai în economii, dar din 2013 includ de asemenea și costuri adiționale generate de funcționarea instalației de desulfurare, care acopera economia făcută în alte părți ale sistemului.

4.3. Distribuția economiilor

Proiectul rezultă în câștiguri în eficiență, de exemplu în economisiri în costurile de operare. Economisirile au loc referitor la:

- Combustibili
- Consumul de electricitate
- Salarii
- Mentenanța
- Penalități CO2

Pe de altă parte, costuri suplimentare pot apărea la costurile de exploatare:

- Instalația de desulfurare

Toate economiile făcute cu cheltuielile de exploatare conduc la un total de cheltuieli de exploatare și sunt alocate astfel în beneficiul consumatorilor/furnizorilor de subvenții pentru operaționale.

Divizarea investițiilor și impactul lor asupra costurilor de operare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 4-4: Tabelul 4-4: Costurile și veniturile din investiții și efectele lor opțiunea O8, 2009-2016, milioane de euro

Opțiunea O8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Investiții totale	-	14,47	26,22	9,99	-	-	-	-
Costuri de investiție (desulfurare)	-	7,35	7,35	7,35	-	-	-	-
Cheltuieli de exploatare pentru desulfurare	-	-	-	-	1,20	1,20	1,20	1,20
Efectele costurilor de investiții	-	-	-	-	1,20	1,20	1,20	1,20
Venituri din investiții	-	7,12	18,87	2,64	-	-	-	-
Cheltuieli reduse:								
- alte cheltuieli cu combustibili	-	0,10	0,10	0,10	0,13	0,13	0,13	-0,13
- Electricitate transmisă și internă	-	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,10
- Distribuție electricitate	-	-	-	-	-	-	-	-
- Intreținere fixă	-	0,17	0,17	0,17	0,14	0,14	0,14	-0,13
- Costuri de personal	-	0,32	0,32	0,32	0,27	0,27	0,27	-0,24
Efectele veniturilor din investiții	-	0,68	0,68	0,69	0,65	0,65	0,65	0,59
Efect operațional combinat	-	0,68	0,68	0,69	0,55	0,55	0,55	0,61
Flux de numerar net	0	13,79	25,54	9,30	0,55	0,55	0,55	0,61

Sursa: Tabel T-4-3.

Tabelul 4-4 indică faptul că efectele pozitive asupra cheltuielilor de exploatare vor domina până în 2013. Din acel moment, efectele negative ale instalației de desulfurare (costuri operaționale adiționale) depășesc economiile costurilor de operare.

4.4. Eligibilitatea: Evaluarea rentabilității financiare a capitalului național

În cele ce urmează, se va analiza rata rentabilității financiare a capitalului național, RRF/K. Pentru ca proiectul să fie eligibil pentru finanțare dintr-un grant, RRF/K nu trebuie să depășească rata de rentabilitate a capitalului pentru companiile din acest sector. Toate tipurile de venituri, inclusiv vanzarile de caldura si electricitate, subventiile tranzitionale, sunt incluse, in timp ce costurile pentru inlocuirea echipamentelor cu durata scurta de viata nu sunt incluse in costuri. Motivul ce stă la baza acestei cerințe îl reprezintă faptul că fondurile din taxele UE nu ar trebui să contribuie la un randament extraordinar de mare al primitului de grant. Componentele pentru calcularea perioadei initiale RRF/K, 2009-2016 sunt ilustrate in tabelul urmator:

Tabel 4-5: Venituri si costuri diferențiale ale proprietarului sistemului de termoficare 2009-2016, milioane de euro

Option O8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vânzări	0,73	0,73	0,72	-0,39	0,05	0,05	0,05	0,05
Subventii	-0,73	-1,41	-1,40	-0,30	0,50	0,50	0,50	0,55
Valoare reziduală	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total venituri	0,00	-0,68	-0,69	-0,69	0,55	0,55	0,55	0,60
Total cheltuieli de exploatare	0,00	0,68	0,69	0,69	-0,55	-0,55	-0,55	-0,60
Dobânzi IFI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,23	0,22	0,20
Replata IFI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,24	0,24	0,24
Rambursarea împrumuturilor pe termen scurt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capital acționar public	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total contribuție publică națională	0,00	6,73	12,19	4,65	0,00	0,00	0,00	0,00
Total cheltuieli	0,00	7,41	12,88	5,33	-0,06	-0,08	-0,09	-0,16
Flux de numerar net	0,00	-8,09	-13,56	-6,02	0,61	0,62	0,64	0,76
RRF/K	-0,6%							
VNAF/C (5%)	-11,67							

Sursa: Tabel T-5-1.

După cum este prezentat în tabelul 4-5, RRF/K este -0,6% iar VNAF/C este de minus 11,67 milioane de euro. Astfel, nu există rentabilitate pentru proprietarii sistemului de termoficare. Acest lucru se datorează faptului că VNAF/C negativ implică o rată internă de rentabilitate sub rata de actualizare asumată de 5%. Se poate concluziona astfel că rata rentabilității proiectului asupra capitalului național (suficient de scăzută) permite obținerea unui grant UE.

4.5 Eligibilitatea: Diferența de finanțat

Odată ce eligibilitatea a fost stabilită, valoarea maximă a grant-ului UE se calculează pentru investiția prioritară pe baza valorilor diferențiale, conform unei formule care determină o rată a diferenței de finanțat pe baza costurilor de investiție actualizate și a veniturilor nete actualizate obținute din exploatare.

Trebuie observat că în mod normal și în conformitate cu îndrumările ACB (Documentul de Lucru 4), UE finanțează o parte din investiții pentru proiectele eligibile conform analizei diferenței de finanțat.

Se subliniază faptul ca sunt incluse toate tipurile de venituri, iar costurile de inlocuire pentru echipamentele cu durata scurta de viata nu sunt incluse in costuri.

Rata diferenței de finanțat se aplică valorii totale neactualizate a costurilor de investiție pentru a ajunge la așa-numita Valoare de Decizie. Rata de co-finanțare se aplică Valorii de Decizie pentru a obține valoarea maximă a grant-ului UE. Acest mecanism este prezentat în tabelul 4-6.

Tabel 4-6: Eligibilitatea pentru un grant UE.

Abrevieri	Nume	Valoarea actualizată, milioane Euro, bazată pe valori neactualizate excluzând contingentele	Valori neactualizate, milioane euro, excluzând contingentele	Valoarea neactualizată, milioane Euro, incluzând contingentele
CE	Costuri eligibile (CE)		49,27	50,68
CAI	Costul actualizat al investiției (CAI)	42,77		
VNA	Venitul net actualizat (VNA)	2,94		
ChE	Cheltuieli eligibile (ChE = CAI-VNA)	39,83		
R	Rata diferenței de finanțat ($R = \text{ChE}/\text{CAI}$)	93%		
VD	Valoarea de decizie ($\text{VD} = \text{CE} \cdot R$)			47,13
Rmcf	Rata maximă de co-finanțare	50%		
Grant UE	Maxim Grant UE = $\text{VD} \cdot \text{Rmcf}$			23,56

Sursa: Tabel T-6-1.

Tabelul 4-6 are ca punct de plecare investiția prioritară identificată pentru Opțiunea O8, respectiv 49,27 milioane Euro în valoarea neactualizată, (50,68 milioane Euro minus contingentele de 1,41 milioane euro). Valoarea actualizată a costurilor eligibile excluzând contingentele este 42.77 milioane euro. Veniturile diferențiale constau din economii de combustibil, economii ale costurilor pentru electricitate și costuri suplimentare legate de funcționarea instalației de desulfurare. Valoarea actuală totală a acestora s-a calculat a fi 2,83 milioane de Euro fără valoarea reziduală a investiției (neindicat în tabel), și 2,94 milioane de Euro dacă se include și valoarea reziduală. Cheltuielile eligibile (bazate pe CAI fără contingente) se ridică la 39,83 milioane de Euro. Prin urmare, raportul dintre Cheltuielile Eligibile și Costul Actualizat al Investiției, care se mai numește și raportul diferență de finanțat, este de 93%. Acest raport se aplică la totalul costurilor de investiție eligibile, incluzând contingentele, determinând o diferență de finanțat care se numește Valoarea de decizie de 47,13 milioane de Euro. În cadrul POS Axa 3, UE poate co-finanța până la 50% din această sumă, în acest caz 23,56 milioane Euro.

4.6.Finanțarea

Tabelul 4-7 descrie sursele de fonduri necesare pentru implementarea Opțiunii O8.

Tabel 4-7: Surse de finanțare

Preturi constante

Surse	Total	2010	2011	2012
Buget local, diferenta de finantat	2.356.778	672.860	1.218.689	465.229
Buget local, non-diferenta de finantat	3.547.838	1.012.907	1.834.588	700.343
Total contributie locala	5.904.616	1.685.767	3.053.277	1.165.572
Buget de stat	21.210.999	6.055.740	10.968.207	4.187.052
Total contributie publica nationala	27.115.615	7.741.507	14.021.484	5.352.624
Grant UE	23.567.776	6.728.600	12.186.897	4.652.279
Total proiect excl. TVA	50.683.391	14.470.107	26.208.381	10.004.903
TVA	9.629.844	2.749.320	4.979.592	1.900.932
Total proiect incl. TVA	60.313.235	17.219.427	31.187.973	11.905.835

Sursa: Tabel T-8-1.

Current prices

Surse	Total	2010	2011	2012
Buget local, diferenta de finantat	2.713.122	774.596	1.402.955	535.571
Buget local, non-diferenta de finantat	4.084.271	1.166.059	2.111.977	806.235
Total contributie locala	6.797.393	1.940.655	3.514.932	1.341.806
Buget de stat	24.418.103	6.971.368	12.626.601	4.820.134
Total contributie publica nationala	31.215.496	8.912.023	16.141.533	6.161.940
Grant UE	27.131.224	7.745.964	14.029.556	5.355.704
Total proiect excl. TVA	58.346.720	16.657.987	30.171.089	11.517.644
TVA	11.085.877	3.165.017	5.732.507	2.188.353
Total proiect incl. TVA	69.432.597	19.823.004	35.903.596	13.705.997

Tabelul 4-8 furnizează planul de finanțare conform unui model care include TVA-ul corespunzător contribuției de la bugetul local necesare, dar fiind o cheltuială neeligibilă. Este de înțeles că municipalitatea poate solicita aceste fonduri de la bugetul de stat.

Tabel 4-8: Planul de finanțare a proiectului, Timișoara, Euro, prețuri constante neactualizate

1) Costuri eligibile și ne-eligibile: 60.313.235 100%	1.1) Costuri eligibile: 50.683.391 84,05 % of 1	1.1.1) Diferența de finanțat: 47.135.553 93,00% of 1.1	Grant UE: 23.567.776 50% of 1.1.1	
			Bugetul de Stat: 21.210.999 45% of 1.1.1	
			Bugetul Local: 2,356.778 5% of 1.1.1	
		Diferența nefinanțată: 3.547.838 (contributie locală) 7,00% of 1.1		
	1.2) Ne-eligibile: VAT: 9.629.844 15,95% of 1	Bugetul local 9.629.844 100% of 1.2	TVA 9.629.844	De dedus 1.121.877
			Nedeductibil 8.507.967	
Altele: 0,0				

Cele două tabele de mai sus arată că pe lângă grantul UE în valoare de 23.567.776 Euro, co-finanțarea se va face din contribuția guvernului central în valoarea de 21.210.999 Euro, și de la bugetul local cu 5.904.616 Euro. Contributia locala consta din diferenta de finantat de 2.356.778 euro si din diferenta non-finantabila de 3.547.838 euro.

Se estimează că există fonduri disponibile de la bugetul central al guvernului pentru contribuția de co-finanțare. Se estimează de asemenea că bugetul central al statului va avea capacitatea de a contribui cu TVA-ul aferent pentru contribuția sa. Contribuția municipalității urmează să provină de la bugetul de investiții al municipalității și credite externe, atata timp cât gradul de îndatorare, adică ratele plus dobânzile, rămân sub 30% din veniturile anuale la bugetul local.

Tabelul următor prezintă câteva cifre din înregistrările pe anii 2007 și 2008 pentru municipiul Timișoara, și indicatorii derivați.

Tabel 4-9: Indicatori financiari contabili pentru municipiul Timișoara , 2007 și 2008.

	2007, Milioane RON	2007, Milioane EUR	2008, Milioane RON	2008, Milioane EUR
Venituri proprii	378,56	106,94	565,14	159,64
Indicator derivat: 30% din venituri	113,57	32,08	169,54	47,89
Gradul de îndatorare curent pt imprumuturi pe termen lung	30,01	8,48	43,78	12,87
	Procent	Procent	Procent	Procent
Gradul de îndatorare curent la procent din venitul propriu	7,93%	7,93%	8,76%	8,76%

Sursa: Municipality Timișoara.

Tabelul 4-9 indică faptul că municipiul Timișoara se va afla în situația de a contracta și alte credite pentru finanțare. Informațiile au fost furnizate de municipalitate¹¹, indicând gradul de îndatorare curent calculat pe baza împrumuturilor contractate în prezent și pe baza proiecțiilor până în anul 2026.

Nivelul gradului de îndatorare la nivelul angajamentelor cunoscute în prezent pentru anii 2009-2015 este expus în tabelul de mai jos, ca procent din veniturile proprii.

Tabel 4-10: Nivelul gradului de îndatorare a municipiului Timisoara 2009-2015, % din venitul propriu (limita anuală legală este de 30%)

Anul	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gradul de îndatorare %	15,41	19,50	20,35	19,26	16,47	14,83	14,07

Sursa: Municipality Timișoara.

Procentul maxim privind gradul de îndatorare față de venitul propriu s-ar produce în 2011, când acest procent ar ajunge la 20,35% din venitul propriu.

¹¹ Anexa 1.3 la norme și proceduri.

4.7 Suportabilitatea

Următorul pas în evaluarea proiectului se concentrează pe suportabilitate. Această secțiune ia în discuție diferența dintre plățile făcute de consumatori în prezent și tarifele de recuperare integrală a costurilor, propunând o micșorare treptată a acestora în timp, dacă se are în vedere evoluția preconizată a veniturilor pe gospodărie pe parcursul perioadei de referință, punând accent în special pe viitorul apropiat în care să se țină seama de impactul actualei recesiuni economice.

În timp ce suportabilitatea (capacitatea de plată) ține numai de veniturile consumatorilor, diferența de tarif depinde de modelul tarifar aplicat, adică dacă tarifele se calculează pe baza modelului ANRE de alocare a costurilor, sau pe baza metodologiei tarifului echilibrat. Acest lucru se datorează faptului că cele două metodologii alocă costuri diferite pentru căldură și electricitate, deși diferența este limitată.

Diferența de tarif rezultă într-o diferență de venit care se presupune că va fi acoperită prin subvenții tranziționale pentru a face furnizarea de căldură viabilă din punct de vedere financiar. Termenul de subvenție „tranzițională” este folosit în acest context pentru că se presupune că fondurile necesare pentru finanțarea investițiilor proiectului vor fi disponibile (vezi Secțiunea 4.6), adică în urma contribuțiilor grantului UE și ale investițiilor locale nu mai sunt necesare alte fonduri pentru implementarea investițiilor Opțiunii O8. Este nevoie de finanțarea diferenței dintre costurile operaționale și veniturile din operațiuni, până în momentul în care veniturile cresc ajungând la nivelul de recuperare al costurilor. S-a constatat că această finanțare este necesară până în 2021 (inclusiv). Acest lucru va fi dezbătut în secțiunea următoare despre sustenabilitate financiară.

Analiza de suportabilitate pornește de la costul actual al serviciilor de termoficare. Tabelul următor ne arată tarifele absolute și relative la consumatori pentru 2007 și 2008, pe care se bazează considerațiile privind suportabilitatea pe viitor.

Tabel 4-11: Niveluri istorice ale tarifului (incluzând TVA)

	Unit	2007	2008	2009
Tarif istoric, prețuri curente	RON/Gcal	157,03	147,84	162,62
Tarif istoric la consumator, prețuri 2009 constante	Euro/GJ	12,09	10,52	9,14
Consumul pe gospodărie	GJ/gosp/lună	3,23	3,23	3,23
Costul lunar al serviciilor de termoficare pe gospodărie, prețuri 2009 constante	Euro/gosp/lună	39,04	33,98	29,51
Venitul net lunar pe gospodărie (prețuri 2009 constante)	Euro/gosp/lună	625	664	533
Suportabilitate	Procent din venitul net mediu pe gospodărie	6,24%	5,12%	5,54%

Sursă: Tabele T-9-1 și T-9-2.

Tarifele istorice au fost obținute de pe site-ul ANRSC¹². Tarifele sunt cele aplicate populației, deci pot fi numite tarife ale consumatorilor și sunt semnificativ mai mic față de costul tarifului întreg. Tarifele consumatorilor sunt calculate ca RON/Gcal în prețuri curente și au fost transformate în EURO/GJ în prețuri constante 2009. Consumul gospodăriilor este bazat pe informații statistice despre întreaga arie termoficată și numărul de gospodării. Consumul gospodăriilor este furnizat la 12 luni, adică întregul consum în cadrul sezonului rece se împarte la 12. Costul lunar pentru serviciile de termoficare este obținut prin înmulțirea consumului gospodăriei cu tariful. Venitul lunar net pe gospodărie este calculat prin scăderea impozitelor, care au fost calculate la 12.7% din venitul brut. Suportabilitatea se obține prin împărțirea costului lunar pe gospodărie pentru încălzire la venitul net lunar.

Tabelul arată că în 2007 o gospodărie plătea în medie 6.24% din venitul ei pentru serviciile de termoficare, în 2008 nivelul a scăzut la 5,12%, iar în 2009 a crescut la 5.54%. Trebuie menționat că decilele cu venituri mai mici pe gospodărie vor avea facturi mai mari la căldură ca procent din venit. Pentru a le reduce se acordă subvenții sociale.

Pentru evaluarea cazului cel mai defavorabil privind reducerea subvențiilor tranzitionale, a se vedea cap. 6.1, paragraful referitor la efectul reducerii subvențiilor tranzitionale asupra suportabilității.

Tarife de recuperare integrală a costurilor

Tarifele de recuperare integrală a costurilor sunt calculate fie prin scăderea tuturor veniturilor din costuri și împărțirea costurilor nete rezultate la numărul de gigajouli vânduți ("tarif echilibrat"), sau prin mecanismul de alocare a costurilor ("tariful cu costuri alocate"). Tarifele cu costuri alocate sunt calculate de ANRE. Tabelul următor prezintă trei scenarii: cu proiect-tarif ANRE, tariful echilibrat și fără proiect – tariful ANRE. Pentru calculele finale, se presupune că ANRE va aplica modelul actual de alocări de costuri pentru perioada 2009-2015, după care va trece la modelul cu tarif echilibrat.

Diferitele venituri din vanzarile de caldura folosind tariful echilibrat si modelul de tarif ANRE sunt acoperite de veniturile din vanzarea de electricitate. Modelul ANRE presupune ca, caldura poate fi vanduta la un pret determinat, opus pretului pietii care este baza modelului cu tarif echilibrat. Astfel, efectul trecerii de la modelul ANRE la cel cu tarif echilibrat va fi trecerea de la vanzarea de caldura la vanzarea de electricitate. Deoarece tariful echilibrat pe GJ este cu aprox. 0,50 EUR mai mic decat tariful ANRE, efectul trecerii la tarif echilibrat, bazandu-ne pe o vanzare de 4.056 GJ/an de agent termic, este de aprox. 2 MEUR/an, adica sub 5% din totalul veniturilor din vanzari sau intre 55 si 65 MEUR/an.

¹² http://www.anrsc.ro/main.php?mn=6&cont=date_stare_energetica

Tabel 4-11 B: Tarife de recuperare integrală a costurilor 2009-2016, Euro per GJ, inclusiv TVA, prețuri constante 2009.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cu proiect: tarif echilibrat	20,11	21,13	22,37	21,96	19,92	19,89	19,86	19,24
Cu proiect: tarif ANRE	19,94	20,95	22,19	21,67	20,34	20,32	20,29	19,67
Fără proiect: tariff ANRE	20,23	21,44	22,69	22,17	20,20	20,17	19,71	19,08

Sursa: Tabel T-9-1

Tabelul arată că tariful de recuperare integrală a costurilor cu proiect ajunge la valoarea maximă în 2011 variind între 22,19 și 22,37 Euro pe gigacalorie inclusiv TVA, apoi urmând să scadă treptat, în timp ce fără proiect, tariful atinge 22,69 Euro/GJ înainte de a descrește.

Gradul maxim de suportabilitate

Următorul pas în cadrul analizei de suportabilitate îl reprezintă stabilirea gradului maxim de suportabilitate. Această chestiune a fost analizată într-un studiu separat de suportabilitate¹³ care recomanda ca limită de suportabilitate să fie de 8,5% din venitul mediu pe gospodărie. Maimult, s-a decis ca creșterea tarifară în termeni reali la 4.5% pe an pentru anii 2010 și 2012, urmată de creșteri reale cu 8.5% pe an în 2013 până în 2020, și 8.00% peste acest moment, până când se atinge suportabilitatea, în 2025. După atingerea limitei de suportabilitate, tariful rămâne la 8.5% din venitul disponibil al gospodăriilor. Acest lucru este prezentat în tabelul și figura de mai jos.

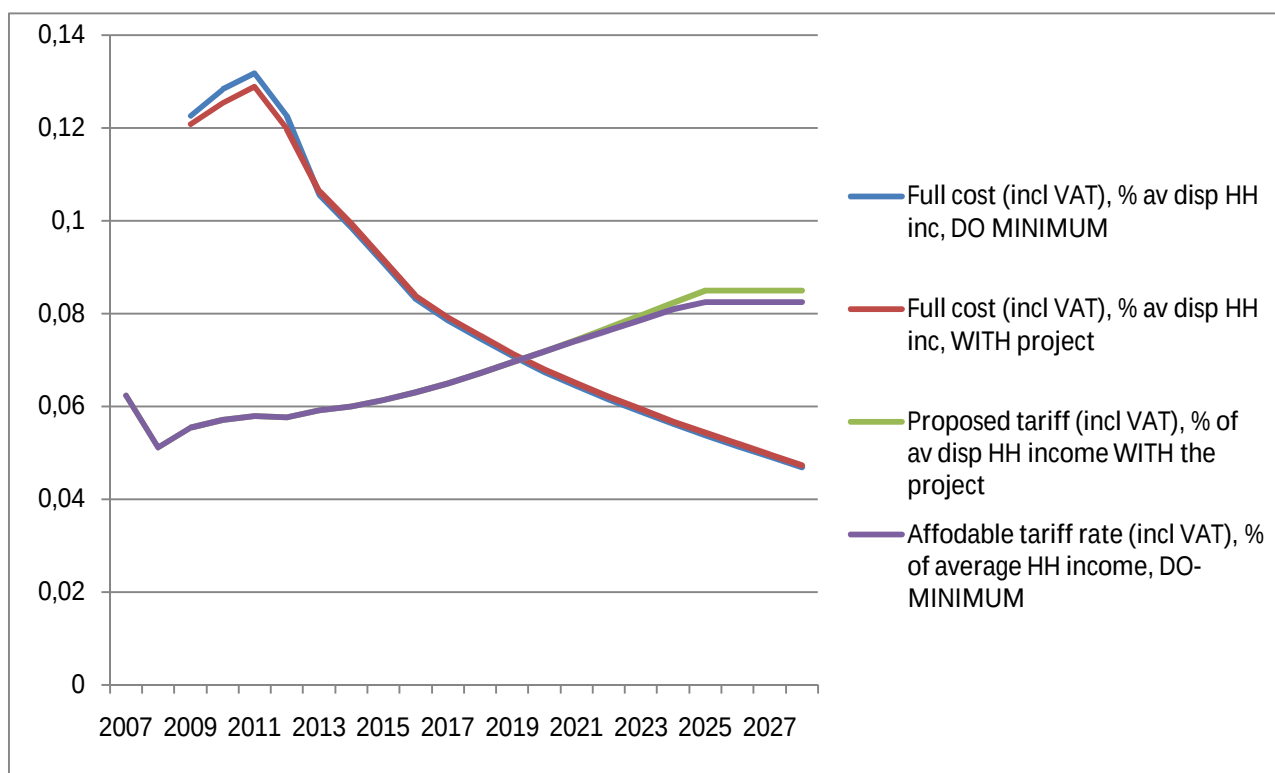
Tabel 4-11 C: Rate de creștere a tarifului propuse, procent pe an, cu sau fără proiect, 2010-2028.

	2010-2012	2013-2020	2021	2022-2023	2024-2026	2027-2028
Cu proiect	4,5%	8,5%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Fără proiect	4,5%	8,5%	7,8%	7,5%	7,5%	7,4%

Sursa: Tabel T-9-1

¹³ Studiu de Suportabilitate, Sectorul de producere și distribuție a energiei termice în sistem centralizat în România, BDO Accountants and Consultants, Bucharest, April 2009.

Figure 4-0: Recuperarea integral a costurilor si tarifele propuse, procent din venitul disponibil mediu pe gospodărie.



Sursa: Tabel T-9-1.

Figura arată că o recuperare integral a tarifelor are maximum la 13.17% din venitul mediu disponibil al gospodăriilor în 2011, când tarifele propuse ating 8,5% în 2025.

Se presupune că tarifele vor crește identic cu și fără proiect pe întreaga perioadă subvenționată, urmată de o mică diferență datorită unor costuri de înlocuire a echipamentelor cu durată mică de viață care au fost proiectate a fi mai mari în comparație cu situația fără proiect.

Actuală recesiune economică se presupune că va rezulta într-un model de creștere macro-economic pentru perioada 2009-2016.

Tabel 4-12: Estimări privind rata de creștere economică pentru actuala criză economică.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Scenariu de echilibru	-4,00%	0,10%	2,40%	3,70%	4,40%	5,20%	6,00%	5,70%
Scenariu pesimist	-7,00%	-2,90%	-0,60%	0,70%	1,40%	2,20%	3,00%	2,70%
Scenariu optimist	-1,00%	3,10%	5,40%	6,70%	7,40%	8,20%	9,00%	8,70%

Surse: Tabele T-9-2, T-9-3 și T-9-4. Pentru perioada 2009-2013, pentru scenariul de echilibru: Sursa: Comisia Națională de Prognoză, "Prognoza pe termen mediu 2009-2013 varianta de primăvară 2009".

Tabelele 4-14a si 4-14b prezintă o imagine a abordării graduale recomandate a creșterilor tarifare

Tabelul 4-14: Sugestii privind creșterile de tarif, 2009-2016.

	Unit	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rata de creștere PIB, scenariu de echilibru	Variația procentuală a creșterii anuale	-4,00%	0,10%	2,40%	3,70%	4,40%	5,20%	6,00%	5,70%
Rata de creștere a tarifului, preturi constante, Euro/GJ	Creșterea procentuală pe an	3,34%	4,50%	4,50%	4,50%	8,50%	8,50%	8,50%	8,50%
Rata tarifului propus	Procent din venitul disponibil mediu al gospodăriilor	5,54%	5,72%	5,79%	5,77%	5,92%	6,00%	6,14%	6,31%
Venitul mediu disponibil pe gospodărie	Euro/ lună	533	539	556	584	617	661	700	740
Factura propusă pe gospodărie	Euro/gosp/lună	29,51	30,84	32,23	33,68	36,54	39,65	43,02	46,67
Tarif propus	Euro/GJ	9,14	9,55	9,98	10,43	11,32	12,28	13,32	14,45

Sursa: Tabel T-9-1 (Rânduri 87, 66, 82 si 81) si T-9-2 (Rânduri 114 si 129).

Tabel 4-14b: Creșteri tarifare sugerate, 2017-2024.

	Unit	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rata de creștere PIB, scenariu de echilibru	Percentage growth per year	5,30%	4,90%	4,80%	5,00%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%
Rata de creștere tarifară, preturi constant, Euro per GJ	Percentage growth per year	8,50%	8,50%	8,50%	8,50%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Rata tarifului propus	Percentage of average disposable household income	6,50%	6,72%	6,96%	7,19%	7,44%	7,69%	7,96%	8,23%
Venitul disponibil mediu pe gospodărie	Euro/lună	533	539	556	584	617	661	700	740
Factura propusă pentru gospodărie	Euro/Gosp/lună	50,64	54,94	59,61	64,68	69,86	75,44	81,48	88,00
Tarif propus	Euro/GJ	15,68	17,01	18,46	20,03	21,63	23,36	25,23	27,25

Sursa: Tabele T-9-1 (Rânduri 87, 66, 82 si 81) si T-9-2 (Rânduri 114 si 129).

Creșterile tarifare sugerate sunt ghidate de consideratii bazate pe elasticitatea cerere-pret de minus 0.2.

Acest lucru înseamnă o creștere în termeni reali a tarifelor la căldură cu 1% si se presupune că va duce la o descreștere a vânzărilor de căldură cu 0.2%.

Pentru perioada post criză financiară 2010-2012 când creșterea reală se presupune a fi în jurul unei medii de 2.5% p.a, se presupune că tarifele nu ar trebui să crească mai mult de 4.5% p.a, asta însemnând: tarifele cresc cu 2.0% mai mult ca venitul real, care va rezulta într-o reducere anuală a vânzărilor de căldură de $0.2 * 2.0\% = 0.4\%$ p.a.

Pentru perioada subsecventă pentru 2013 până la 2020, când creșterea reală este proiectată la o medie de aproximativ 5% p.a, se presupune că tarifele nu vor crește mai mult de 8.5% p.a pentru a asigura că deconectările nu vor depăși $0.2 * 3.5\% = 0.7\%$ p.a.

Bazată pe aceste presupuneri, perioada tranzitională, ex perioada pentru care subvențiile tranzitionale sunt necesare pentru a acoperi costurile operationale întregi ale serviciilor de termoficare, se va sfârși în 2020, ultimul an de subvenții.

Creșterile tarifare sunt arătate în preturi constant. Astfel, creșterile tarifare nominal e ar trebui să fie obținute prin multiplicarea creșterilor tarifare cu un index de inflație. Acest lucru este ilustrat în tabelul Tabel 4-15.

Tabel 4-15a: Creșteri tarifare reale și nominale, 2009-2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Creșteri tarifare în Euro, în termeni reali	3,34%	4,00%	4,00%	4,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Creșteri tarifare în RON, în termeni reali	3,97%	3,27%	3,75%	3,25%	7,18%	6,63%	8,50%	8,50%
Rata inflației	5,80%	3,50%	3,20%	2,80%	2,50%	2,30%	2,00%	2,00%
Costuri tarifare în RON, în termeni nominali	10,00%	6,89%	7,07%	6,14%	9,86%	9,09%	10,67%	10,67%

Sursa: Tabel T-9-1. (Rânduri 83, 87, 88 și 96)

Table 4-15b: Real and nominal tariff increases, 2017-2024.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Creșteri tarifare în Euro, în termeni reali	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	6,50%	4,40%	4,40%	3,40%
Creșteri tarifare în RON, în termeni reali	8,50%	8,50%	8,50%	8,50%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
Rata inflației	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Costuri tarifare în RON, în termeni nominali	10,67%	10,67%	10,67%	10,67%	10,16%	10,16%	10,16%	10,16%

Sursa: Tabel T-9-1 (Rânduri 83, 87, 88 și 96)

Revenind la prețurile fixe, ar putea fi util, de asemenea, să luăm în considerare impactul diferitelor scenarii de creștere asupra suportabilității costurilor serviciului de termoficare. Acest lucru este prezentat în tabelul 4-16 care arată costul integral al serviciilor de termoficare (metoda echilibrată) ca procent din venitul mediu pe gospodărie.

Tabel 4-16: Costul serviciilor de termoficare în diferite scenarii de creștere (procent din venitul pe gospodărie, cu proiect), 2009-2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Scenariu de echilibru	12,09%	12,54%	12,88%	11,99%	10,64%	9,93%	9,36%	8,40%
Scenariu pesimist	12,91%	13,80%	14,60%	13,99%	12,79%	12,29%	11,91%	11,00%
Scenariu optimist	11,56%	11,64%	11,62%	10,51%	9,07%	8,23%	7,54%	6,58%
Memo: constrângeri de suportabilitate	5,54%	5,69%	5,74%	5,69%	5,81%	5,86%	5,97%	6,10%

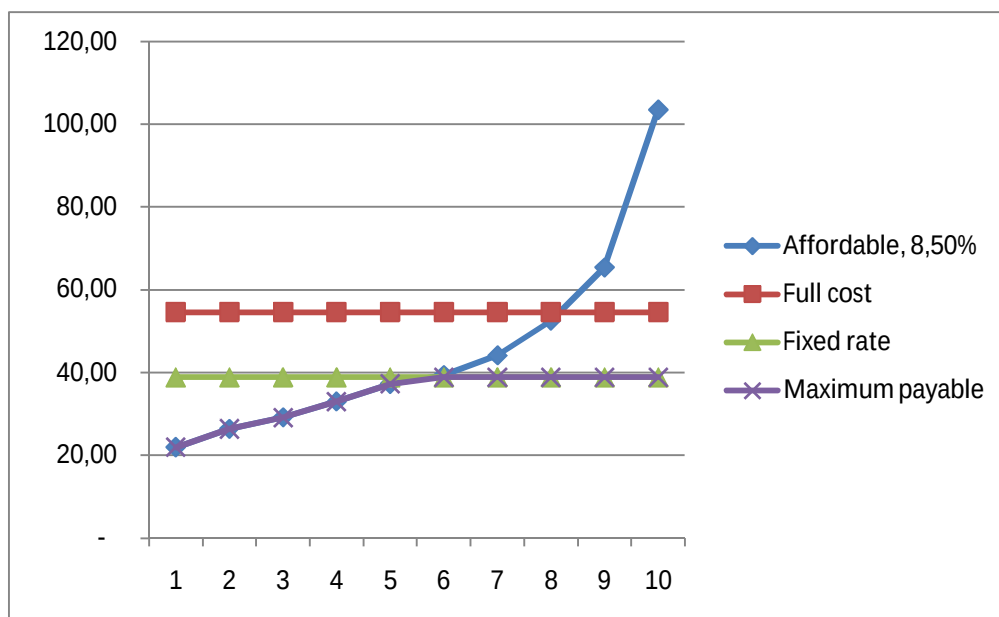
Surse: Tabele T-9-1, T-9-2, T-9-3 și T-9-4.

Tabelul 4-16 arată că în scenariul de echilibru costul serviciilor de termoficare ar atinge un vârf la 12,88% din venitul mediu net în 2011, apoi urmând să scadă în timp; niște tipare asemănătoare se vor respecta și pentru scenariul pesimist și cel optimist; costurile relative cu serviciile de termoficare sunt mai mari pentru scenariul pesimist și mai mici pentru scenariul optimist.

Acest fapt este ilustrat mai departe în următoarele două tabele, unde accentul se va pune pe mărimea subvențiilor operaționale necesare pentru a acoperi diferența între limita de suportabilitate și costul integral. Aici analiza distinge două tarife: Tariful “costurilor alocate” stabilit de metodologia tarifara actuală a ANRE, și “tariful echilibrat” care se bazează pe furnizorul de termoficare în calitate de încasator pe piața de electricitate.

Figura 4-1, care ilustrează situația în 2009, subvențiile tranziționale acoperă partea dintre tarifele cu acoperire integrală a costurilor și tarifele cu rată fixă. Veniturile mai mici, acelea din decilele 1-4, au nevoie de subvenții sociale pentru a acoperi zona triunghiulară din partea stângă a graficului, între rata fixă și tarifele maxim plătibile.

Figura 4-1: Suportabilitate, 10 decile de venit și tarife, 2009.



Sursa: Tabel T-9-6.

Subvenția socială

Venitul încasat de la consumatori este compus din contribuții proprii ale consumatorilor și subvențiile sociale.

Subvenția socială e calculată în funcție de venitul net lunar pe membru de familie pe gospodărie, reprezentând 10% din factura de căldură în primul interval între 440 și 500 RON pe cap de locuitor, pe lună. Veniturile sub acest nivel sunt despărțite pe opt intervaluri și în fiecare interval subvenția crește cu 10 puncte procentuale, adică la 20%, 30% etc până la 90% din factura de încălzire a gospodăriilor cu venituri între 0 și 125 RON per cap de locuitor pe lună sau de la 0 la 103 Euro pe gospodărie pe lună. În 2007, când costul întreg al facturii pe gospodărie era 27,10 RON, factura pentru gospodăriile din cel mai jos interval era 10% din această sumă, sau 2.71 EURO pe lună.

În 2007, subvenția socială a ajutat oameni cu venit net lunar pe membru de familie sub 500 RON pe gospodărie, pe lună. Pentru următorii ani, marginile intervalelor sunt rotunjite în sus, în funcție de inflație.

4.8. Sustenabilitatea Financiară

Sustenabilitatea financiară se atinge dacă fluxul financiar de numerar acumulat nu are o valoare negativă în decursul perioadei de referință. În cele ce urmează, această cerință este impusă de constrângerea ca fluxul de numerar acumulat să fie zero în fiecare an¹⁴.

Proiecțiile de sustenabilitate financiară iau în considerare toate veniturile și costurile operationale, inclusiv partea de costuri a amortizării istorice precum și costurile cu înlocuirea echipamentului cu durată scurtă de viață. Mai mult, efectele pentru cererea de căldură de la creșterea tarifară sunt luate în considerare. Calcule detaliate sunt incluse în Tabelele T-15-1 până la T-15-4, T-16-1 până la T-16-3, T-17-1 până la T-17-2, T-18-1 până la T-18-2 și T-19-1.

Costurile înlocuirii echipamentului cu durată scurtă de viață sunt proiectate să înceapă din 2017. Aceste costuri se bazează pe o durată de viață estimată pentru fiecare tip de echipament. În cazul Timisoara, unde se utilizează lignit românesc de calitate inferioară, experiența de operare arată că, pentru unele echipamente, înlocuirea trebuie făcută într-un interval mai mic decât cei 8 ani specificați în Ghidul ACB, anexa 4C. Durata de viață pentru fiecare echipament este aceeași și în cazul cu proiect și în cazul fără proiect.

Efectul creșterilor tarifare la cerere a fost explicat în secțiunea precedentă, și este prezentat în detaliu în Tabelele T-15-1 până la T-15-4. Cum creșterile tarifare sunt identice în cazul implementării proiectului și a opțiunii fără proiect până când subvențiile tranzitionale se vor fi terminat, cererea este identică pentru perioada 2009-2020. În această perioadă cererea totală este prevăzută să descrească de la 4.056 GJ la 3.788 GJ. După 2021, creșterea ulterioară în tarife reale va rezulta într-o reducere a cererii totale la 3.656 GJ în 2025, și după acest moment cererea va rămâne constant. În cazul în care fără proiect, unde costurile de înlocuire sunt mai mici, creșterile tarifare vor deveni mai joase după 2020. Ca efect, cererea în cazul în care fără proiect va atinge 3.656 GJ în 2026. Reducerea totală în cerere cauzată de creșterile tarifare este limitată astfel la 9%, care este rezultatul unor creșteri tarifare ceva mai mari decât creșterea venitului pe 16 de ani (2010-2025)

Detaliile la costurile de înlocuire și distribuția lor în timp sunt prezentate în Tabelele T-17-1 până la T-17-2, T-18-1 până la T-18-2 și T-19-1.

Fluxurile financiare sunt prezentate mai întâi pentru opțiunea fără proiect, iar apoi pentru opțiunea preferată, astfel încât să demonstreze că ambele opțiuni sunt sustenabile din punct de vedere financiar, cu condiția să fie sprijinite de subvenții de funcționare suficiente.

¹⁴ În realitate, orice organizație dorește să obțină un oarecare flux de numerar pozitiv care să îi permită să aibă “cheltuieli de exploatare”, adică astfel de cheltuieli de capital care ar putea fi prevăzute dar care nu sunt bugetate.

Tabel 4-17: Sustenabilitatea financiară pentru opțiunea fara proiect, fluxuri de numerar 2009-2016, milioane de Euro.

Fara proiect	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grant-uri de investiție și co-finanțare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vânzări de căldură – nediferențial	31,15	32,26	33,57	35,03	37,69	40,63	43,86	47,32
Vânzări de electricitate - nediferențial	4,86	5,13	5,42	16,04	14,94	14,93	16,39	16,39
Vânzări de emisii/penalități CO2	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Total intrări	35,01	36,39	37,99	50,07	52,59	55,51	60,21	63,67
Total costuri de exploatare (combustibil and O&M) - nediferențial	72,82	77,20	81,75	90,60	83,73	83,64	83,53	81,37
Dividende plătite acționarilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri de investiție - nediferențial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dobânda la împrumutul IFI		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambursare împrumuturi - IFI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambursare împrumuturi – pe termen scurt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total ieșiri	72,82	77,20	81,75	90,60	83,73	83,64	83,53	81,37
Total flux de numerar înaintea subvențiilor de funcționare	-37,81	-40,81	-43,76	-40,53	-31,14	-28,12	-23,33	-17,71
Subvenții de funcționare, partea generală	37,81	40,81	43,76	40,53	31,14	28,12	23,33	17,71
Fluxul de numerar total acumulat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Sursa: Tabel T-7-1.

Tabel 4-18: Rezumat privind sustenabilitatea financiară, 2009-2016, milioane de Euro.

Fara proiect - Sumar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costuri operaționale totale	73,82	78,20	82,75	91,60	83,78	83,68	83,58	81,42
Subvenția Tranzițională	37,81	40,81	43,76	40,53	31,14	28,12	23,33	17,71
Vânzări de căldură plătite de furnizori	31,15	32,26	33,57	35,03	37,69	40,63	43,86	47,32
Vânzări de electricitate	4,86	5,13	5,42	16,04	14,94	14,93	16,39	16,39

Sursa: Tabel T-7-1 B.

Tabelele 4-17 și 4-18 arată că în situația fara proiect, subvențiile tranziționale necesare pentru a menține un flux monetar total acumulat echilibrat începând din 2009 se ridică la 37,81 milioane de Euro, atingând valoarea maximă în 2011, iar apoi urmând să scadă treptat.

Tabel 4-19: Sustenabilitatea financiară pentru Opțiunea O8, fluxuri de numerar 2009-2016, milioane de Euro, tariful de alocare costuri 2009-2014, și tarife de echilibru începând din 2015.

Opțiunea O8	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Grant-uri de investiție și co-finanțare	0,00	14,47	26,22	9,99	0,00	0,00	0,00	0,00
Vânzări de căldură – nediferențial	31,15	32,26	33,57	35,03	37,69	40,63	43,86	47,32
Vânzări de electricitate - nediferențial	4,86	5,13	5,42	16,04	14,94	14,93	16,39	16,39
Vânzări emisii/penalități CO2	-0,27	-0,27	-0,28	-1,39	0,00	0,00	0,00	0,00
Total intrări	35,74	51,59	64,93	59,66	52,64	55,56	60,25	63,72
Total costuri de exploatare (combustibil and O&M) - nediferențial	72,82	76,52	81,07	89,91	84,27	84,18	84,08	81,97
Dividende plătite acționarilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri de investiție – nediferențial	0,00	14,47	26,22	9,99	0,00	0,00	0,00	0,00
Dobânda la împrumutul IFI		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambursare împrumuturi - IFI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rambursare împrumuturi – pe termen scurt	0,00	1,01	1,84	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Taxe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total ieșiri	72,82	92,00	109,12	100,60	84,27	84,18	84,08	81,97
Total flux de numerar înaintea subvențiilor de funcționare	-37,09	-40,41	-44,19	-40,93	-31,64	-28,62	-23,82	-18,25
Subvenții de funcționare, partea generală	37,09	40,41	44,19	40,93	31,64	28,62	23,82	18,25
Fluxul de numerar total acumulat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Sursa: Tabel T-7-4.

Tabel 4-20a: Rezumat privind sustenabilitatea financiară, 2009-2016, milioane de Euro

Opțiunea O8 – Rezumat fără investiții	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costuri de operare toatele, ex TVA	72,82	76,52	81,07	89,91	84,27	84,18	84,08	81,97
Vânzările de căldură plătite de utilizatori, ex TVA	31,15	32,26	33,57	35,03	37,69	40,63	43,86	47,32
Vânzările de electricitate, ex TVA	4,86	5,13	5,42	16,04	14,94	14,93	16,39	16,39
Flux monetar total înainte de subventia tranzitională	-37,09	-40,81	44,91	41,21	31,64	28,62	23,82	18,25
Subvențiile tranziționale	37,09	40,81	44,91	41,21	31,64	28,62	23,82	18,25

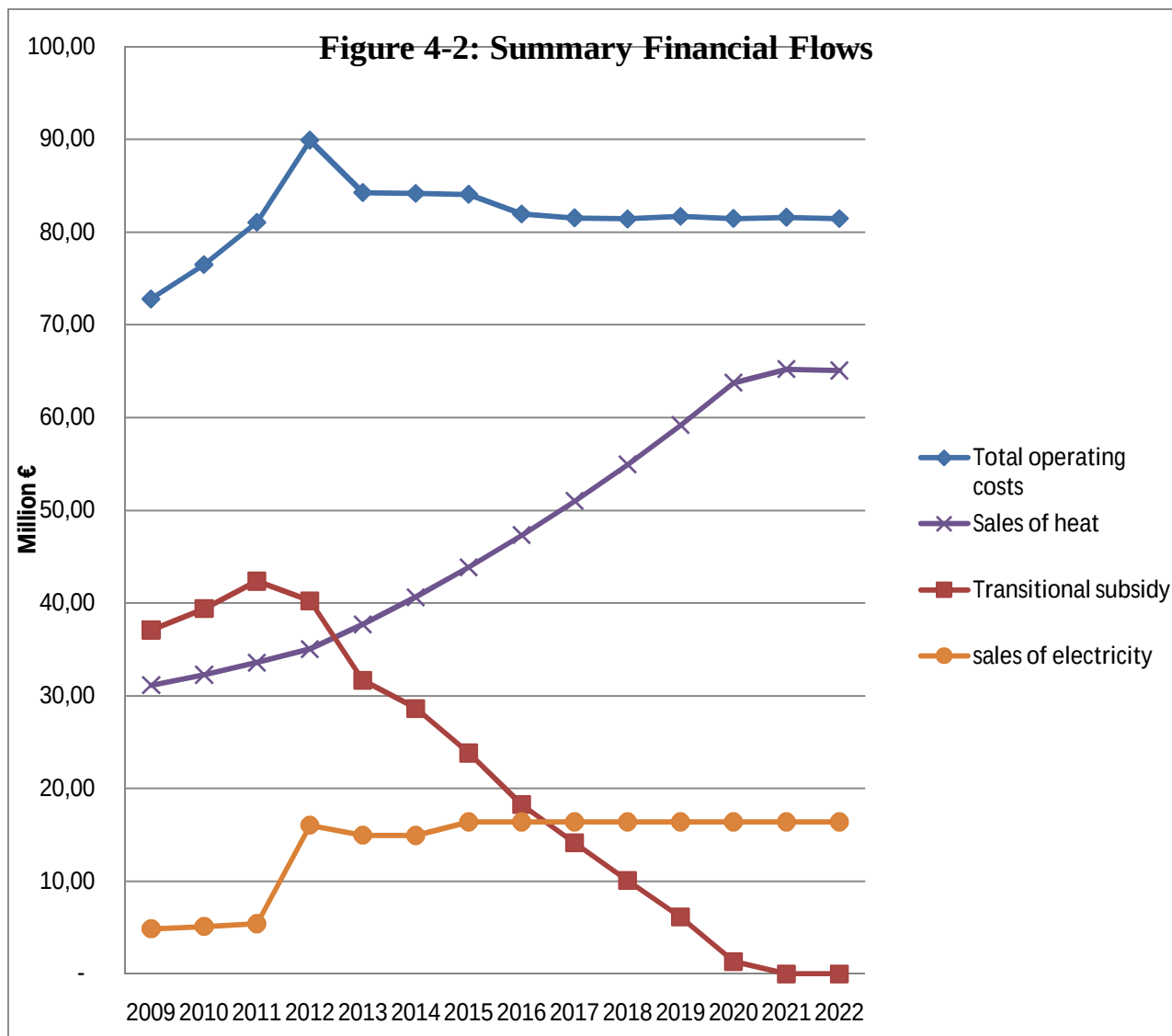
Sursa: Tabel T-7-4 B.

Tabel 4-20b: Sumarul sustenabilității financiare, 2017-2024, milioane Euro

Option O8 - Summary excl investments	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costuri de operare toatele, ex TVA	81,58	81,71	85,72	80,84	82,46	80,66	80,66	80,43
Vânzările de căldură plătite de utilizatori, ex TVA	51,02	54,95	59,18	63,77	66,07	64,27	64,26	64,04
Vânzările de electricitate, ex TVA	16,39	16,39	16,39	16,39	16,39	16,39	16,39	16,39
Flux monetar total înainte de subventia tranzitională	-14,17	-10,36	-10,14	-0,68	-	-	-	-
Subvențiile tranziționale	14,17	10,36	10,14	0,68	-	-	-	-

Sursa: Tabel T-7-4 B.

Tabelele 4-19 și 4-20 se referă la opțiunea preferată O8 și presupun că modelul alocării costurilor ANRE pentru determinarea tarifelor va prevala până în 2014, și apoi va fi înlocuit de modelul tarifelor echilibrate. În acest caz, este evident că subvențiile tranziționale necesare sunt cele pentru modelul alocării costurilor din 2009 până în 2014, și cele pentru modelul tarifului echilibrat în 2015 și 2016. Subvențiile tranziționale necesare pornesc în 2009 de la 37,09 milioane de Euro, ating valoarea maximă în 2011, și scad rapid. Acest lucru este ilustrat de asemenea în figura de mai jos.



Sursa: Tabel T-7-4 B.

Economiile anuale (- denotă costuri aditionale) ale administrației locale de pe urma derulării proiectului în comparație cu opțiunea fara proiect sunt prezentate în cele două tabele de mai jos, care acoperă împreună perioada din 2009 până în 2024.

Tabel 4-21: Economii anuale pentru administrația locală în urma derulării proiectului față de opțiunea în care fara proiect, 2009-2016, milioane de Euro.

Opțiunea O8 – Rezumat mai puțin investiții	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Subvenții tranziționale, fără derularea proiectului	37,81	40,81	43,76	40,53	31,14	28,12	23,33	17,71
Subvenții tranziționale, cu derularea proiectului	37,09	40,81	44,91	41,21	31,64	28,62	23,82	18,25
Economii în urma derulării proiectului	0,73	-0,00	1,15	0,68	0,50	0,50	0,50	0,55
Economii acumulate, începând din 2013					0,50	0,99	1,49	2,04

Sursa: Tabel T-7-7.

Tabel 4-22: Economii anuale pentru administrația locală în urma derulării proiectului față de opțiunea în care fara proiect, 2017-2024, milioane de Euro.

Opțiunea O8 - Rezumat mai puțin investiții	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Subvenții tranziționale, fără derularea proiectului	13,63	9,47	10,04	0,14	-	-	-	-
Subvenții tranziționale, cu derularea proiectului	14,17	10,36	10,14	0,68	-	-	-	-
Economii în urma derulării proiectului	0,55	0,89	0,10	0,55	-	-	-	-
Economii acumulate, începând din 2013	2,58	3,47	3,57	4,12	4,12	-4,12	4,12	4,12

Sursa: Tabel T-7-7.

Tabelele 4-21 și 4-22 prezintă economiile adunate pentru administrația locală în timpul primilor ani, urmate de costuri aditionale de până la 4.12 milioane euro din acel moment. Costurile aditionale sunt cauzate de efectul combinat al penalităților CO2 si operarea instalatiei de desulfurare.

Evaluarea capacității financiare a municipalității de a acoperi subvențiile tranziționale se bazează pe cele mai recente informații istorice. Informațiile sunt disponibile în Tabelul 4-23 de mai jos.

Tabel 4-23: Extrase din bugetul municipității, 2007 și 2008, milioane de RON și milioane de Euro.

	2007, Milioane RON	2008, Milioane RON	2007, Milioane EUR	2008, Milioane EUR
Venit propriu	378,56	565,14	106,94	159,64
Subvenții pentru combustibil de la bugetul central al guvernului (venit)	27,60	40,37	7,80	11,40
Subvenții încălzire de la bugetul municipal (cheltuieli)	79,70	132,02	22,51	37,29
- Din care: pentru reabilitarea facilităților de termoficare		8,21		2,32

Sursa: Municipality Timișoara.

Tabelul 4-23 arată că în 2008 subvențiile de combustibil de la bugetul central al guvernului s-au ridicat la valoarea de 11,40 milioane de Euro, în timp ce subvențiile pentru încălzire de la bugetul municipității direcționate către sistemul de termoficare și consumatori s-au ridicat la valoarea de 37,29 milioane de Euro. Comparând subvențiile tranziționale necesare în viitor cu cele din trecut, se pare că subvențiile de funcționare necesare în viitor se încadrează în fondurile alocate de la bugetul de cheltuieli al municipității, și o dată ce subvențiile viitoare încep să scadă, ele par să permită alocarea de fonduri în vederea reabilitării sistemului de termoficare.

4.9: Redevențele

S-au analizat în detaliu aspectele legate de viitoarele roluri și responsabilități ale administrației locale și a furnizorului de agent termic. S-a simțit nevoia de a include în prezenta analiză cost-beneficiu o secțiune cu privire la plățile ce vor urma să aibă loc între proprietar și operatorul sistemului de termoficare.

Dacă mijloacele ce constau din facilitățile de producție și rețelele de transmisie și distribuție se vor afla toate în proprietatea municipității, și în cazul în care relațiile contractuale dintre municipalitate și furnizorul de servicii de termoficare se va modifica astfel încât să devină o relație clasică de concesiune, fluxurile financiare dintre furnizorul de servicii de termoficare și municipalitate va consta dintr-o redevență stabilită astfel încât să includă:

- Amortizarea istorică a mijloacelor fixe;
- Amortizarea noilor mijloace fixe (pe lângă cele finanțate din grant-uri); și
- Costuri financiare precum taxe și dobânzi.

În plus, și probabil separat de cele de mai sus, plata dividendelor se poate face în schimbul activelor nete. Acest lucru presupune ca proprietarul puse la dispoziție de proprietar, ceea ce înseamnă că proprietarul solicită ca funcționarea să aducă dividende competitive pentru capitalul pus la dispoziție:

- Dividende pe activele nete deținute.

Acestea sunt prezentate în tabelul 4-24.

Tabel 4-24: Amortizarea, costuri financiare și dividende, milioane de Euro, 2009-2016

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Amortizarea istorică	4,26	3,67	3,47	3,23	3,08	2,99	2,89	2,76
Amortizarea pt alte mijloace	X	X	X	X	X	X	X	X
Costuri financiare	X	X	X	X	X	X	X	X
Dividende	X	X	X	X	X	X	X	X

Sursa: Tabel T-0-2.

Asa cum se arată în tabel, în prezent se cunoaște numai amortizarea istorică. Amortizarea unor alte mijloace ar urma să se acumuleze în funcție de ponderea duratei medii de viață a noilor mijloace, în timp ce costurile financiare vor consta din taxele și dobânzile plătite la creditele contractate de municipalitate pentru a finanța investițiile în sistemul de termoficare. În cele din urmă, dividendele ar trebui să se stabilească în funcție de politica privind dividendele care va fi aplicată.

În momentul de față se cunoaște doar amortizarea istorică. Celelalte trei sume depind de restructurarea acordurilor dintre municipalitate și operator.

4.10 Separarea fluxurilor financiare

În cele ce urmează, fluxurile financiare sunt separate în funcție de două seturi de criterii: Producție și distribuție, și căldură și electricitate. Această secțiune se bazează pe cerere neschimbată.

Producția și distribuția

Din motive de transparență, și ca o informație generală, s-a făcut o separare a fluxurilor financiare viitoare pentru opțiunea aleasă în funcție de principalele tipuri de servicii. În mod ideal, o separare ar trebui să includă costurile de producție, transmisie, distribuție și alimentare, în cazul de față nu se poate obține acest grad de detaliere. Tabelul 4-25 prezintă detalierea pe producție (inclusiv transmisie) și distribuție. Serviciile de alimentare sunt incluse în alte conturi. Tabelul ilustrează felul în care ar arăta o eventuală separare între producție (inclusiv transmisie) și distribuție. Totuși, nu ia în considerare o separare între căldură și electricitate.

Tabel 4-25: Separarea fluxurilor financiare: Producție și distribuție, milioane de Euro, 2009-2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Producție								
Combustibil		51,19	55,80	64,75	60,80	60,80	60,80	60,80
Pompare transmisie și servicii interne	0,90	0,95	1,01	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
DESOX	-	-	-	-	1,20	1,20	1,20	1,20
Amortizare istorică	2,73	2,59	2,50	2,38	2,32	2,28	2,26	2,16
Întreținere	5,30	5,30	5,30	5,30	3,97	3,97	3,97	3,97
Salarii	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65	4,24	4,24	4,24
Total	61,57	65,67	70,25	79,13	74,99	73,54	73,52	73,43
Distribuția								
Pompare	1,81	1,86	1,94	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Amortizare istorică	1,54	1,08	0,97	0,85	0,76	0,71	0,63	0,59
Întreținere	3,01	3,01	3,01	3,08	3,08	3,08	3,08	2,32
Salarii	4,90	4,90	4,90	4,90	3,49	4,90	4,90	3,67
Total	11,25	10,85	10,81	10,78	9,28	10,64	10,56	8,54
Total general	72,82	76,52	81,07	89,91	84,27	84,18	84,08	81,97

Sursa: Tabel T-2-1 B.

Căldură și electricitate

Alocarea costurilor pe căldură și electricitate, urmând metodologia ANRE, este prezentată mai jos.

Tabel 4-26: Alocarea costurilor pe servicii de termoficare (metodologia ANRE), milioane de Euro, 2009-2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costul gazelor	39,19	43,10	47,41	46,94	42,29	42,29
Costul altor combustibili	3,85	3,85	3,85	3,85	5,22	5,22
Personalul	10,14	10,14	10,14	9,72	8,52	8,52
Întreținere	7,90	7,90	7,90	7,61	6,48	6,48
Costuri transmisia de electricitate	0,82	0,86	0,92	0,96	0,96	0,96
Costuri distribuția de electricitate	1,81	1,86	1,94	1,95	1,95	1,95
Costuri servicii interne electricitate	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
DESOX	-	-	-	-	1,20	1,20
Penalități CO2	-	-	-	-	-	-
Amortizarea istorică pt căldură	4,18	3,59	3,40	2,74	2,61	2,53
Total, fără profit	67,96	71,39	75,64	73,87	69,33	69,25

Sursa: Tabel T-13-3.

Tabel 4-27: Alocarea costurilor pentru producția de electricitate (metodologia ANRE), milioane de Euro, 2009-2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costul gazelor	2,69	2,96	3,25	12,86	11,78	11,78
Costul altor combustibili	1,28	1,28	1,28	1,11	1,50	1,50
Personalul	0,41	0,41	0,41	0,83	0,62	0,62
Întreținere	0,40	0,40	0,40	0,76	0,57	0,57
Costuri transmisia de electricitate	-	-	-	-	-	-
Costuri distribuția de electricitate	-	-	-	-	-	-
Costuri servicii interne electricitate	-	-	-	-	-	-
DESOX	-	-	-	-	0,00	0,00
Penalități CO2	0,27	0,27	0,28	1,39	-	-
Amortizarea istorică pt căldură	0,08	0,08	0,07	0,48	0,47	0,46
Total, fără profit	5,14	5,40	5,71	17,43	14,94	14,93
Memo: Electricitate produsă, MWh	83.135	83.135	83.135	246.293	246.293	246.293

Surse: Tabelul T-13-4 și Tabelul T-0-30.

Prin reducerea costurilor alocate electricității din costurile totale alocate producerii de căldură și electricitate, de exemplu: combinând Tabelul 4-25 cu Tabelul 4-27, este posibilă calcularea costului unitare pentru producția de căldură și distribuția de căldură. Acest lucru este prezentat în Tabelul 4-28 (costurile) și Tabelul 4-29 (costurile unitare).

Tabel 4-28: Fluxurile financiare – producția și distribuția de căldură, 2009-2016, milioane Euro

PRODUCȚIA DE CĂLDURĂ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Combustibil	43,03	46,95	51,26	50,78	47,51	47,51	47,51	47,51
Pompa de transmisie și consumul central de electricitate	0,90	0,95	1,01	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
DESOX	-	-	-	-	1,20	1,20	1,20	1,20
Amortizarea istorică	2,64	2,51	2,43	1,89	1,85	1,82	1,80	1,72
Întreținere	4,90	4,90	4,90	4,54	3,40	3,40	3,40	3,40
Salarii	5,24	5,24	5,24	4,82	5,03	3,62	3,62	3,62
Total	56,71	60,54	64,83	63,09	60,05	58,60	58,59	58,51
DISTRIBUȚIA DE CĂLDURĂ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pompare	1,81	1,86	1,94	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Amortizarea istorică	1,54	1,08	0,97	0,85	0,76	0,71	0,63	0,59
Întreținere	3,01	3,01	3,01	3,08	3,08	3,08	3,08	2,32
Salarii	4,90	4,90	4,90	4,90	3,49	4,90	4,90	3,67
Total	11,25	10,85	10,81	10,78	9,28	10,64	10,56	8,54
Total general	67,96	71,39	75,64	73,87	69,33	69,25	69,15	67,06

Sursa: Tabel T-13-7.

Tabel 4-29: Costurile unitare pentru producția și distribuția de căldură, 2009-2016, Euro/GJ.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Costurile cu producția de căldură, milioane Euro	56,71	60,54	64,83	63,09	60,05	58,60	58,59	58,51
Costurile cu distribuția de căldură, milioane Euro	11,25	10,85	10,81	10,78	9,28	10,64	10,56	8,54
Cererea totală de căldură, TJ	4056	4056	4056	4056	4056	4056	4056	4056
Costul unitar cu recuperarea integrală, producția de căldură, Euro/GJ	13,98	14,93	15,98	15,55	14,80	14,45	14,45	14,43
Costul unitar cu recuperarea integrală, distribuția de căldură, Euro/GJ	2,77	2,67	2,67	2,66	2,29	2,62	2,60	2,11
Costul unitar total Euro/GJ	16,76	17,60	18,65	18,21	17,09	17,07	17,05	16,53

Sursa: Tabel T-13-8.

Tabelele 4-28 și 4-29 oferă o imagine asupra costurilor de producție și distribuție a căldurii și costurile unitare conexe (excluzând TVA), care vor fi aplicate în situația în care costurile de producție și distribuție ar fi separate.

4.11 Înlocuirea echipamentului cu durată de viață scurtă

În cazul opțiunii fara proiect costurile pentru înlocuirea echipamentului cu durată scurtă de viață sunt incluse în anul înlocuirii echipamentelor (Tabelele T-16-1 până la T-16-3).

4.12 Concluzii cheie la analiza financiară

Opțiunea cu investiția preferată îndeplinește cerințele de eligibilitate pentru finanțare sub prevederile Fondului de Coeziune UE, întrucât valoarea financiară prezentă netă este negativă (minus 41,05 milioane Euro). După punerea în funcțiune a proiectului, efectul rezultat asupra fluxului monetar net va fi negativ, din cauza costurilor operaționale adiționale legate de noua instalație de desulfurare care sunt mai mari ca economiile ce pot fi obținute în unitatea de producere a agentului termic.

Grantul UE nu va avea ca rezultat un câștig mai mult decât cel obișnuit pentru proprietarii sistemului de termoficare, pentru că valoarea prezentă a fluxurilor monetare a proprietarilor este negativă (minus 11,67 milioane Euro).

Proiectul are o diferență de finanțat de 93%, adică de 47,13 milioane euro, iar 50% din această sumă, adică 23,57 milioane euro, sunt eligibile pentru grant UE.

Este de așteptat ca restul de 50% să fie acoperit de stat (21,21 milioane euro) și de municipalitate (2,36 milioane euro). Municipalitatea va acoperi și diferența non-finantabilă de 7% din investiții, adică 3,55 milioane euro precum și TVA de 9,62 milioane euro.

Tarifele consumatorilor vor începe de la un nivel de 5.54% din venitul mediu pe gospodărie în 2009, fiind crescute gradual cu 4.5% în perioada 2010-2012 până la 8.5% în 2013-2020 și cu 8% începând cu acel moment. Costurile totale cu serviciile de termoficare vor atinge 8.5% din venitul net disponibil gospodăriilor până în anul 2025. Acest lucru înseamnă că tarifele consumatorilor vor crește cu până la 8.5% (în prețuri curente) până în 2016, urmate fiind de tarife în scădere.

Gospodăriile cu venituri mici vor fi protejate de subvențiile sociale existente.

În timp ce tarifele consumatorilor vor crește, sistemul de termoficare va necesita în continuare subvenții tranziționale. Acestea vor rămâne la un nivel de aproximativ 37 milioane Euro pe an pentru perioada 2009-2011, ca mai apoi să fie reduse la zero în 2021.

5. Analiza de senzitivitate

5.1 Introducere și abordare

Regulamentul Fondului de Coeziune necesită o analiză a riscului pentru proiectele majore de investiții în infrastructură sau producție (Articolul 40 1083/2006 Regulament UE).

Această evaluare a riscurilor constă din studiul probabilității că proiectul va atinge o performanță satisfăcătoare în ceea ce privește valoarea netă actualizată și fluxul de numerar.

Evaluarea riscurilor se face în următoarele etape analitice:

- Analiza senzitivității pentru a identifica variabilele critice și impactul lor potențial în ceea ce privește modificările indicatorilor financiari.
- Evaluarea distribuției de probabilitate a variabilelor critice.
- Analiza de risc pentru a estima schimbările așteptate ale indicatorilor financiari, pe baza distribuției de probabilitate a variabilelor critice.
- Evaluarea nivelurilor de risc acceptabile.
- Acțiuni recomandate de prevenire a riscurilor.

5.2 Analiza de senzitivitate

S-a realizat analiza de senzitivitate cu privire la efectul variațiilor variabilelor selectate asupra valorii nete financiare actualizate în termeni absoluți. Calculul a avut scopul de a identifica cât de mult s-ar modifica VNAF/C la o variație de 1% a unei variabile din exterior. Rezultatele sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 5-1: Senzitivități.

	VFNA/K	VENA	Analiza senzitivitatii
Cazul de baza	-11,67	40,52	
Variatii (+/- 1%)			
Efecte de mediu		-2,22%	Inalta
Incasari din vanzari	0,65%	-0,05%	Scazuta
Costuri de operare	-0,40%	-0,12%	Scazuta
Costuri cu investitiile		-1,06%	Inalta
Grant public	1,62%		Medie
Rata financiara de actualizare	-0,40%		Scazuta
Rata economica de actualizare		0,79%	Medie

Sursa: Tabel T-10-7

5.3 Variabile critice

Asa cum se arată în tabelul de mai sus, valorile critice cuprind încasările din vânzări și costurile de operare, din care singurul paratetru foarte critic este prețul gazelor, în timp ce modificările de preț ale costurilor forței de muncă și costurilor de investiție ar avea un impact mai scăzut asupra indicatorului financiar. De asemenea, grantul public are ceva impact asupra VNAF/K.

Valorile de prag au fost calculate la 2,54 pentru veniturile din vanzari, 3,72 pentru costurile de operare si 0,37 pentru granturile publice, indicand ca veniturile din vanzari ar trebui sa creasca cu mai mult de 2,54 ori pentru a transforma VNAF/K din negativ in pozitiv, iar costurile de operare ar putea creste de aproape 3,72 ori pentru a schimba semnul VNAF/K. In final, granturile publice trebuie sa se modifice cu 37% fata de valoarea lor initiala pentru a se intampla acelasi lucru cu VFNA/K.

Pentru VENA, efectele de mediu constau intr-un singur element foarte critic, in timp ce veniturile din vanzari, costurile de operare si costurile de investitii au un impact foarte limitat asupra VENA. VENA va deveni negativ daca preturile umbra scad la 54% din nivelul lor initial. Veniturile din vanzari trebuie sa devina negative cu un factor de 18,8, costurile de operare trebuie sa creasca cu un factor de 8,6, iar costurile de investitii trebuie sa creasca cu un factor de 1,94 pentru ca VENA sa devina negativa.

Valorile cazului de baza pentru VFNA/K si VENA sunt calculate in termeni actualizati.

Raportul B/C (beneficii/costuri) este 2,22.

6. Analiza de risc

6.1 Distribuția de probabilitate a variabilelor critice

S-a evaluat probabilitatea distribuției variabilelor critice după curba lui Gauss. Aceasta este echivalent cu a presupune că valorile viitoare ale variabilelor critice vor fi identice cu valorile estimate ale acestora – an de an – cu o eroare aleatorie. Mărimea relativă a acestei erori este exprimată cu ajutorul deviației standard sau a varianței. În cele ce urmează, fiecare variabilă va fi evaluată cu privire la posibilele deviații și se va estima mărimea erorii standard.

În ceea ce privește încasările din vânzări, de exemplu, efectul creșterilor tarifare asupra consumului de căldură, să zicem 20%. Totuși, o reducere a consumului, va duce la o scădere a costurilor variabile, deci va avea un impact limitat asupra fluxului monetar al operatorului.

Cu privire la prețul gazelor, care este principalul element de cost, probabilitatea distribuției ar urma să aibă o deviație standard mai mare. Deplasarea în sus așteptată la prețul gazelor în timp s-a tradus prin estimarea unei tendințe crescătoare la prețul gazelor începând de la 300 Euro pe 1000 m³ până la un nivel de 400 Euro pe 1000 m³, ca urmare a recomandărilor BEI. Datorită acestei estimări, la prețul gazelor nu vor mai fi și alte modificări.

Costurile de investiție, de asemenea, se consideră a fi mai ușor de estimat ținând cont de faptul că toate investițiile se vor face în prima parte a perioadei de referință. Valorile medii ar urma să fie apropiate de cele estimate, iar deviația standard mică.

Tabel 6-1: Distribuții, tendințe și deviații standard pentru principalele variabile.

Variabile	Aplicată la	Distribuție	Oarecare tendință	Deviația standard
Încasări din vânzări	Financiar	Gaussiană	În jos, (pe termen scurt)	Medie
Prețul gazelor	Financiar	Gaussiană	Niciuna	Mare
Costurile de investiție	Financiar	Gaussiană	Niciuna	Redusă

S-au determinat valorile estimate, dar nu și valorile deviației standard.

S-a făcut o evaluare a efectului asupra plăților gospodăriilor în cazul scăderii cu 20% a subvențiilor tranziționale. Reducerea anuală cu 20% a subvențiilor publice conduce la o creștere cu 22-26% a plăților consumatorilor în primii ani, scăzând apoi în timp. Acest lucru ar duce la creșterea nivelului de suportabilitate la 5,75– 7,25% în primii trei ani, scăzând apoi în timp. Detalii în tabelele T-7-8 din CBA.

O creștere a tarifului cu 22-26% ex 24% ar conduce la deconectări aplicând o elasticitate de -0,2, ceea ce ar conduce la o reducere a vânzărilor de 20% din 24%, adică 4,8%. Astfel, politica de a mări tarifele consumatorilor în scopul reducerii subvențiilor tranziționale ar putea conduce la debranșări. Aceste debranșări ar fi ireversibile dintr-un anumit punct de vedere, având un impact negativ asupra bazei de consumatori. O reducere permanentă a vânzărilor cu 4,8% ar reduce VFNA/K cu 20 MEUR.

6.2 Evaluarea generală a riscurilor

Principalele riscuri cu privire la încasările din vânzări ar avea legătură cu competiția adusă sistemului de termoficare de către alte soluții, cum ar fi încălzirea individuală pe bază de boilere pe gaz în fiecare bloc de locuințe, pompele de căldură, încălzitoarele electrice, etc.

În al doilea rând, neplata facturilor se consideră a fi un risc în primii ani ca urmare a introducerii mecanismului de recuperare integrală a costurilor. În general, o rată scăzută de colectare ar putea fi posibilă dacă serviciile de termoficare ar deveni inaccesibile pentru segmente largi de consumatori.

De asemenea, este probabilă o reducere pe termen lung a consumului de energie termică ca urmare a schimbării atitudinii consumatorilor datorită creșterii prețului căldurii (temperaturi mai mici în încăperi și consum redus de apă caldă menajeră), dar riscul legat de acestea este limitat deoarece costurile variabile vor scădea odată cu consumul.

Fiind materie primă, prețul gazelor naturale are fluctuații mai mari, materializându-se în mare parte în paralel cu ciclul internațional de afaceri. Interesul se concentrează asupra riscului unei creșteri a prețului gazelor, care ar putea avea loc în perioade prospere pe plan internațional din punct de vedere economic, dar ar putea avea loc și ca urmare a unei creșteri economice generale pe termen lung. S-a ținut cont de riscul de cost ca urmare a prețurilor mai mari la gaze atunci când s-a proiectat termocentrala, aceasta având posibilitatea de a folosi combustibili alternativi cum ar fi lignit, cărbune dur și biocombustibili, al căror costuri unitare ar fi mai puțin sensibile la schimbările ciclului de afaceri.

Celelalte costuri de exploatare se consideră a fi mai ușor de controlat, deși s-ar putea produce deviații de la minimul determinat din punct de vedere tehnologic, dacă controlul costurilor și auditul ar fi ineficiente. Creșterea costurilor s-ar reflecta în tarife, ceea ce implică o atentă monitorizare a mecanismului costurilor pe baza reperelor interne și internaționale. Atâta timp cât tarifele pot fi suportate, creșterea costurilor nu implică riscuri majore. Dacă creșterea costurilor aduce după sine o creștere a tarifului dincolo de pragul de suportabilitate, atunci ar putea exista un risc în ceea ce privește ratele de colectare.

Costurile de investiție ar putea devia de la nivelul așteptat dacă s-ar tolera deviații de la regulile normale, acceptate pe plan internațional, cu privire la achiziții. Datorită procesului de achiziție în acest caz, se consideră că riscul de astfel de evenimente este destul de limitat.

Pe lângă riscurile majore menționate mai sus în cadrul analizei cost-beneficiu, în Raportul Instituțional se discută o serie de riscuri în principal de termen scurt legate de încheierea la timp a acordurilor și a înțelegerilor de finanțare.

6.3 Evaluarea nivelurilor acceptabile de risc

Datorită modelului de bugetare în care tariful se stabilește pe baza cost-plus cu o marjă de profit inclusă de 5% față de costuri, toate schimbările privind costurile care s-ar produce într-un an de zile, ar putea fi compensate în anul următor. Astfel, modelul tarifar funcționează ca un mecanism de reducere a riscului.

În timp ce scăderea vânzărilor și creșterea costurilor pot fi recuperate prin creșterile tarifelor, adevăratul risc constă în ridicarea nivelului tarifului în primii ani ai perioadei de referință. Astfel, trebuie luate măsuri mai întâi de toate pentru a reduce la minim scăderea încasărilor din vânzări, precum și pentru a preveni creșterea costurilor de exploatare și a costurilor de investiție.

În principal datorită considerațiilor tarifare, o scădere a încasărilor din vânzări de, să zicem, 5%, ar putea fi acceptată pentru un singur an de zile, dar ar trebui eliminată în următorii 1 sau 2 ani. De asemenea, creșterea costurilor de exploatare, de să zicem, 10%, ar putea fi acceptată pentru un singur an de zile, dar ar trebui eliminată în următorii 1 sau 2 ani. În privința costurilor de investiție, un risc ceva mai mare ar fi acceptabil, să spunem o depășire de 20% într-un singur an – din nou, astfel de depășiri ar trebui eliminate în anii imediat următori.

Concluzii generale ale Analizei Cost-Beneficiu

Opțiunea O8 reprezintă alternativa preferată, fiind o opțiune fezabilă, dar care este rentabilă numai dacă se asociază cu un sistem de subvenții sociale care să acopere costurile odata cu introducerea tarifelor care asigură recuperarea totală a costurilor.

Municipiul Timișoara va putea să beneficieze de un grant din Fondul de Coeziune cu condiția să asigure restul finanțării cu capital a proiectului.

Grantul maxim UE este calculat la 23,56 milioane Euro, bazată pe tarife care se măresc constant în termeni reali. Costul maxim al termoficării locale sete de 8.5% din venitul mediu disponibil în gospodărie. Acest nivel este proiectat a fi atins în 2025. Anul 2020 este ultimul an de subvenții tranzitionale.

Principala problemă rămâne în pașii de urmat la modul practic, de către autoritățile locale și anume deciziile locale, măsurile de reducere a riscurilor sau acțiuni în vederea susținerii investițiilor. Această problemă este dezbătută excesiv în cadrul Analizei Instituționale. Din punct de vedere financiar și în linie cu evaluarea riscurilor financiare de mai sus, s-a ajuns la următoarea concluzie:

Principalele riscuri și acțiunile recomandate (corelate cu analiza instituțională) includ:

1. **Riscul privind veniturile din vânzări** ar trebui să fie abordate cu următorul text:

- decizie cu privire la viitorul *politicii de tarifyare* (creștere treptată de la 4,5% p.a în primii ani la maxim 8,50% p.a între 2013-2020, scăzând la 8.0% în 2021 până când tariful atinge 8.5% din venitul net disponibil al gospodăriilor, din acest moment încolo fiind identic cu rata de creștere macro-economică).
- Asigurarea capacității municipalității pentru a acoperi subvențiile tranzitionale necesare, fără întârziere.
- Ar putea fi un caz de a asigura plata la timp a subvențiilor tranzitionale, pentru a evita problemele de lichiditate ale furnizorului de agent termic;
- Îmbunătățirea *ratei de colectare* (mecanism care să se ocupe de facturi neplătite) - acțiune a autorităților locale care urmează a fi pregătită de către autoritatea locală, împreună cu operatorul;
- Elaborarea și punerea în aplicare a unei *campanii de conștientizare* (în principal de informare a consumatorilor cu privire la modificările anticipate ale costurilor energiei termice).

2. **Riscurile privind costurile de exploatare** trebuie reduse prin:

- Inițierea *reformelor de reducere a costurilor* la operator, cu scopul de a reduce costurile;
- Inițierea *planificărilor îmbunătățite ale costurilor, bugetarea și controlul operatorului*; plan de acțiune necesar în paralel cu prezentarea cu cererea (dar înainte de semnarea contractului de finanțare);

7. Studiul tarifar

7.1 Competiția și stabilirea tarifului

Energia termică se furnizează pe o piață în competiție cu soluții de încălzire alternative, în special soluția individuală. Pentru a evita debranșările și prin urmare pierderea clienților, termoficarea trebuie să fie competitivă ca preț. Costul unitar al alternativei la termoficare îl reprezintă costul unitar al soluției descentralizate. În studiul principal care precede studiul de fezabilitate, costurile unitare la soluțiile de termoficare au fost comparate cu costurile unitare la soluția descentralizată. Soluțiile de termoficare bazate pe co-generare s-au dovedit a fi competitive, presupunând că încasările din vânzările de energie electrică ar fi cuprinse în mecanismul de stabilire a tarifului la încălzire.

7.2 Implementarea principiului poluatorul plătește

Principiul poluatorul plătește se referă la o situație în care consumatorii finali plătesc costurile integrale ale serviciilor, inclusiv costurile de reducere a efectelor asupra mediului.

Provenind dintr-un trecut în care producătorii de căldură plăteau numai o parte din costurile de intrare necesare pentru furnizarea serviciilor de încălzire, și în care consumatorii finali plăteau de asemenea numai o parte din costurile totale, guvernul României a hotărât să elimine aceste subvenții pentru producătorii și consumatorii de căldură. Deși subvenția pentru combustibili a fost eliminată în 2009, subvenția tarifară a rămas valabilă și nu este așteptată să continue pe o perioadă tranzițională până în 2015.

7.3 Suportabilitatea

Analiza recuperării costului în întregime se bazează pe informații cu privire la venitul mediu pe persoană și numărul mediu de persoane pe gospodărie. Informații statistice privind distribuția venitului pe gospodărie în medie pe țară sunt disponibile până în anul 2005. Datele pentru 2007 au fost extrapolate pe baza creșterii PIB pe cap de locuitor¹⁵.

Informațiile sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 7-1: Distribuția venitului pe gospodărie, pe decile, 2005 și 2007, cifre la nivel național – și pentru 2007, cifre pentru Timișoara.

Decili (variația venitului pe persoană, 2005)	RON pe gospodărie pe lună, 2005	EUR pe gospodărie pe lună, 2005	RON lunar, pe gospodărie, 2007	EUR pe gospodărie pe lună, național, 2007	EUR pe gospodărie pe lună, 2007, Timișoara
1	2	3	4	5	6
Decila # 10 (689 +)	2.772	766	3.881	1.162	1.638
Decila # 9 (500-688)	1.751	484	2.451	734	1.035

¹⁵ PIB pe cap de locuitor în prețurile actuale: în 2007 a fost de 18.736 RON, și în 2005 a fost de 13.333 RON. Raportul dintre cele două este de 1,40.

Decila # 8 (404-500)	1.408	389	1.971	590	832
Decila # 7 (340-404)	1.181	326	1.653	495	698
Decila # 6 (289-340)	1.055	291	1.477	442	623
Decila # 5 (241-289)	997	275	1.396	418	589
Decila # 4 (194-241)	883	244	1.236	370	522
Decila # 3 (152-195)	781	216	1.093	327	461
Decila # 2 (104-152)	706	195	988	296	417
Decila # 1 (1-104)	587	162	822	246	347
În medie, 2005 (412)	1.212	335	x	x	
În medie, 2007 (577)	x	X	1.697	508	680

Referință: Strategia de încălzire locală Timișoara, Tabel 2.5.1-8

Sursa, rândurile 2 și 4: Anuarul românesc de statistică 2006, Tabele 4.1, 4.2, 4.3, 4.4.

Sursa, rând 6: Tabel T-9-2.

Pe baza mărimii medii a gospodăriei de 2,94 persoane în 2005, venitul mediu pe gospodărie a fost de 1.212 RON pe lună. Decila cu venitul cel mai mic, adică procentul de zece la sută din populație cu cel mai mic venit pe cap de locuitor, a avut un venit mediu pe gospodărie de 587 RON pe lună, or **aproximativ o jumătate din medie**, în timp ce decila cu venitul cel mai mare a avut un venit mediu pe gospodărie de 2.772 RON pe lună.

Pe baza proiecțiilor PIB, din 2005 până în 2007, venitul mediu pe gospodărie a crescut cu un factor de 1,4. Astfel, în 2007, venitul mediu pe gospodărie a crescut cu 1.697 RON pe lună, iar venitul primei decilei de jos a ajuns la 822 RON pe gospodărie pe lună.

Distribuția veniturilor este dusă mai departe în tabelul următor, unde gospodăriile sunt clasificate în funcție de principala sursă de venit, de exemplu: „Anagajați”, „Șomeri” și „Pensionari”.

Tabel 7-2: Distribuția venitului pe gospodărie, pe plan național, detaliat pe categorii de gospodărie, decile, anul 2005 și 2007, RON pe lună.

Decile (variația venitului pe persoană)	Toate gospodăriile	Angajați	Șomeri	Pensionari
Decila # 10	10%	20,9%	2,0%	3,9%
Decila # 9	10%	17,6%	3,3%	6,6%
Decila # 8	10%	14,5%	4,6%	9,0%
Decila # 7	10%	11,2%	5,0%	11,6%
Decila # 6	10%	9,4%	6,1%	12,8%
Decila # 5	10%	9,0%	9,7%	11,9%
Decila # 4	10%	7,1%	12,6%	12,4%
Decila # 3	10%	5,1%	12,1%	12,7%
Decila # 2	10%	3,9%	16,1%	11,4%
Decila # 1	10%	1,3%	27,7%	7,7%
Total	100%	100%	100%	100%
Venitul mediu, 2005, RON/lună	1.212	1.682	828	922
Venitul mediu, 2007, RON/lună	1.697	2.355	1.159	1.291
Deviația de la medie	0%	+39%	-34%	-24%

Referință: Strategia de termoficare locală Timișoara, Tabel 2.5.1-9.

Sursa: Anuarul român de statistică, Tabele 4.1 și 4.4.

În timp ce prin definiție distribuția pe decile a tuturor gospodăriilor alocă 10,0% din întreg numărul de gospodării fiecărei decile de venit, modelele de distribuție a celor patru categorii de gospodării deviază în mod semnificativ, așa cum se vede în tabel. Căsuțele cu peste 10% sunt marcate. Tabelul ilustrează că 50% din gospodăriile din categoria “Angajați” se găsesc în cele trei decile cu veniturile cele mai mari, mai bine de 80% sunt în decilele 5-10, și numai 5% se află în cele două decile cu cele mai mici venituri.

De asemenea, mai mult de 75% din gospodăriile din categoria “Șomeri” au venituri în primele patru decile de jos. Veniturile gospodăriilor din categoria “Pensionar” sunt distribuite mult mai uniform în decilele de venit.

Venitul mediu în Regiunea de Vest de Dezvoltare în 2007 a fost de 664 RON pe cap de locuitor pe lună. Considerând mărimea unei gospodării de 2,94 persoane, venitul mediu pe gospodărie în 2007 a fost de **1.952 RON pe lună**.

Tabel 7-3: Venituri pe gospodărie în Regiunea de Vest de Dezvoltare și în Timișoara, 2007.

	Regiunea de Vest de Dezvoltare, RON pe gospodărie pe lună	Timișoara, gospodării “angajați”, RON pe gospodărie pe lună	Timișoara, gospodării “pensionari”, RON pe gospodărie pe lună	Timișoara, media pe gospodărie, RON pe gospodărie pe lună	Timișoara, media pe gospodărie, EUR pe gospodărie pe lună
Nivel relativ, 2007	100%	139%	76%	X	X
Nivel actual, 2007	1.952	2.713	1.484	X	X
Cota de populație	x	75%	25%	X	X
Venit mediu pe gospodărie	x	X	x	2.406	680

Referință: Strategia de termoficare locală Timișoara, Tabel 2.5.2-8.

Asa cum se arată în tabelul de mai sus, considerând că populația orașului este combinată din aproximativ trei sferturi gospodării de „Angajați” și un sfert de “Pensionari”¹⁶, în 2007 aceste două segmente de consumatori au avut venituri medii pe gospodărie de 2.713 RON și respectiv 1.484 RON pe lună. Venitul mediu rezultat pe gospodărie în Timișoara a fost de 2.406 RON pe lună (680 EUR pe lună), sau cu **41% peste media pe țară** (1.697 RON pe lună).

7.4 Consumul

Legea nr. 933/2004 a stabilit ca până la 30 iunie 2006 toate blocurile de locuințe să fie echipate cu contoare de individuale care să măsoare consumul de energie termică, și ca până la 31 iulie 2007 fiecare apartament să fie echipat cu repartitoare pentru apa caldă menajeră. Această lege a fost modificată prin Hotărârea de Guvern nr. 609/2007, care a prelungit termenul limită până la care să fie montate repartitoarele individuale în iunie 2009. Pentru Timișoara, până la sfârșitul lui 2006, toate blocurile de locuințe aveau contoare pentru energia termică la intrare, în timp ce consumul de

¹⁶ Fără segmentele din agricultură și șomeri.

apă caldă și apă rece era contorizat individual în fiecare apartament. În decursul anilor 2007 și 2008, au fost achiziționate repartitoare pentru apă caldă mai moderne, iar acestea urmează să fie montate în întregime până la sfârșitul lui 2008¹⁷.

Pe baza celor de mai sus, se considera că în Timișoara în 2009 majoritatea gospodăriilor vor avea contoare individuale de apă caldă menajeră și că se va ajunge la o acoperire de aproape 100% în câțiva ani.

Consumul mediu anual de energie termică se calculează pe baza cererii totale de căldură, suprafața totală încălzită și suprafața medie a unei gospodării de 60 m². Se va lua în calcul o scădere a cererii de căldură în timp.¹⁸

Tabelul următor arată gradul de suportabilitate al consumului mediu pentru o gospodărie cu venit mediu și pentru o gospodărie cu venit în decila 1.

Tabel 7-4: Costuri de producție, costuri consumator și suportabilitate, Timișoara, 2007.

	Timișoara, venit mediu pe gospodărie, pe lună	Costul unitar de producție căldură pe MWh și pe GJ	Tarife consumator pe MWh și pe GJ	Costul producției de căldură pe gospodărie pe lună	Cost consumator pe gospodărie pe lună	Costul de producție, % din venitul pe gospodărie	Cost consumator, % din venitul pe gospodărie
1	2	3	4	5	6	7=5/2	8=6/2
Media pe gospodărie		Pe MWh	Pe MWh	Consum = 3,225 GJ sau 0,90 MWh	Consum = 3,225 GJ sau 0,90 MWh	Consum = 3,225 GJ sau 0,90 MWh	Consum = 3,225 GJ sau 0,90 MWh
Moneda: RON	2.406	189,73	106,83	170,76	96,15	7,10%	4,00%
Moneda: EUR	680	53,60	30,18	48,24	27,16	7,10%	4,00%
Gospodărie din Decila # 1							
Moneda: RON	1.228	189,73	106,83	170,76	96,15	13,91%	7,83%
Moneda: EUR	347	53,60	30,18	48,24	27,16	13,91%	7,83%
Tarife pe GJ		Per GJ	Per GJ				
Moneda: RON		52,70	29,68				
Moneda: EUR		14,89	8,38				

Notă: Rata de schimb: 3,54 RON/EUR

Tabelul 11-4 compară costurile de producție ale energiei termice cu veniturile pe gospodărie pentru nivelul cu venit mediu și decila de venit # 1, adică procentul de 10% din populație cu veniturile cele mai mici. Nu se iau în calcul subvențiile sociale, dar se arată în coloanele 3 și 4 diferența dintre costurile unitare și tarifele de consumator. În coloanele 5 și 6, diferențele dintre costurile de producție și costurile de consumator sunt date pentru consumul mediu pe gospodărie, iar în

¹⁷ Sursa: www.primariatm.ro.

¹⁸ Consultați Master Plan, capitolul 3.4.2.

coloanele 7 și 8, se arată gradul de abordabilitate. A treia parte de sus a tabelului se ocupă de gospodăriile cu venit mediu, în timp ce porțiunea de mijloc se ocupă de decila 1 de gospodărie. Partea de jos transformă costurile unitare de producție și tarifele la consumator din MWh în GJ.

Pe baza Tabelului T-4 se pot trage următoarele concluzii privind situația existentă în 2007:

- Unitatea de cost a fost de 53,60 euro pe MWh, sau 14,89 de Euro pe GJ.
- Consumatorii au fost taxați 30,18 euro pe MWh sau 8,38 Euro pe GJ.
- Cu un consum de 3,225 GJ sau 0,90 MWh pe lună (pe o baza a 12 luni) gospodăriile au plătit pentru încălzire o sumă de 27,16 Euro pe lună.
- Taxa pentru energie termică percepută a fost echivalentul a 4,0% din venitul unei gospodării medii, și a 7,83% din venitul gospodăriei decil 1.
- Costul total al energiei termice a fost echivalentul a 7,10% din venitul unei gospodării medii și a 13,91% din venitul gospodăriei din decila 1.

Calcululele de mai sus ar trebui corectate cu TVA și impozite pe venit. Cu o rată a TVA-ului de 19% factura la căldură inclusiv TVA ar fi de 32,32 Euro pe lună. Cu impozite pe venit de 12,7% din venitul total, factura la căldură ar trebuie să fie $32,32 / (680 * 0,873) = 32,32 / 594 = 5,44\%$ din venitul net mediu pe gospodărie. În mod similar, pentru decila 1, factura la căldura va fi $32,32 / 303 = 10,67\%$ din venitul net pe gospodărie.

7.5 Sistemul actual și viitor de subvenții

Sistemul de subvenții actual include o subvenție pentru producător și una pentru consumator. Tariful pentru consumator se stabilește autonom ca un Preț Local de Referință (PLR) (OG 36/2006, în baza hotărârii ANRE și ANRSC). PLR se stabilește conform metodologiei publicate în Monitorul Oficial nr. 815/03.10.2006 pe baza formulei:

$$PLR = P(ET) - S/al - C/s \text{ comb}$$

unde

- P(ET) reprezintă costul energiei termice inclusiv producția, transportul și distribuția, aprobat de ANRE (RON/Gcal)
- S/al reprezintă subvenția unitară de la Autoritățile Publice Locale (minim 10% din P (ET)) (RON/Gcal)
- C/s comb reprezintă subvenția de la Bugetul Central de Stat acordată producătorului pentru a compensa costul combustibililor (maxim 45% din costul combustibililor suportat de producător pentru producerea cantității totale de căldură).

S/al și C/s comb sunt subvenții pentru producător.

Pe baza PLR, ANSRC stabilește tariful final al consumatorilor, care poate fi diferit de PLR.

Consumatorii plătesc companiilor de termoficare numai tariful final, în timp ce compania de termoficare va solicita diferența de încasat de la bugetul municipal. Subvenția pentru combustibili va fi scoasă din 2009, dar este de așteptat ca subvenția tarifară să rămână activă pentru o perioadă tranzițională până în 2015.

În plus, consumatorii au dreptul la subvenții din motive sociale. Baza legală pentru aceste subvenții o reprezintă Ordonanța de Urgență a Guvernului OUG 57/30.08.2006 cu modificări față de OUG 5/20.12.2003 privind facilitățile acordate populației pentru plata consumului de energie termică.

Consumatorii au dreptul să primească subvenții conform Hotărârilor Autorităților Locale. Aceste Hotărâri se bazează pe declarațiile de venit pe gospodărie adunate de reprezentanții Asociațiilor de Proprietari/Locatori sau pentru fiecare casă în parte dacă este cazul.

În plus, consumatorii au dreptul la subvenții sociale care nu au legătură directă cu costurile specifice cum ar fi încălzirea. Aceste subvenții vor rămâne valabile și după 2008.

În sezonul 2007-2008, subvențiile sociale s-au acordat din bugetul municipal conform următorului program (Partea din stânga a Tabelului 7-5 prezintă prima jumătate a sezonului în toamna 2007). Sunt calculate facturile la energia termică pe baza costurilor integrale și a subvențiilor sociale (Coloana 7 din Tabelul 7-5).

Tabel 7-5: Subvenții pentru încălzire, procent din factura la energia termică în funcție de venitul net pe membru de familie, 2007.

	Venit mediu pe persoană, tranșa inferioară, RON pe lună	Venit mediu pe persoană, tranșa superioară, RON per lună	Venit mediu pe persoană, tranșa inferioară, EUR pe lună	Venit mediu pe persoană, tranșa superioară, EUR pe lună	Procent subvenție	Costul căldurii pe baza subvenției	Costul căldurii pe baza tarifului de recuperare a costului total
	1	2	3	4	5	6	7
Număr interval						Costul subvenționat al căldurii = 27,16 Euro	Costul căldurii la recuperarea integrală a costurilor = 48,24 Euro
Toamna 2007							
1	0	125	0,00	35,31	90%	2,72	4,82
2	125.1	170	35,31	48,02	80%	5,43	9,65
3	170.1	210	48,02	59,32	70%	8,15	14,47
4	210.1	250	59,32	70,62	60%	10,86	19,30
5	250.1	290	70,62	81,92	50%	13,58	24,12
6	290.1	345	81,92	97,46	40%	16,30	28,94
7	345.1	390	97,46	110,17	30%	19,01	33,77
8	390.1	440	110,17	124,29	20%	21,73	38,59
9	440.1	500	124,29	141,24	10%	24,44	43,42

Referință: Strategia de termoficare locală Timișoara, Tabel 2.6.5-11.

Sursa: HG 1197/2007, publicat în MO 687/2007.

Acest tabel face legătura între subvenții și veniturile personale. Coloanele 6 și 7 calculează costurile pentru încălzire după acordarea subvențiilor pentru fiecare din cele zece grupe de venit.

Costul căldurii se bazează pe o locuință medie de 60 m².

Conform Tabelului 7-5, comparând coloana 7 cu coloana 1, se poate trage concluzia că nicio gospodărie nu ar urma să plătească mai mult de 12% din venit pentru încălzire¹⁹.

7.6 Suportabilitatea sistemului de termoficare în viitor

Primul pas al analizei suportabilității îl reprezintă calcularea consumului de căldură pe gospodărie, pentru o gospodărie de mărime medie de 60 m². Consumul mediu de căldură pe gospodărie este 3,23 GJ pe lună (Tabelul T-9-1).

Pasul doi îl reprezintă determinarea scenariilor de creștere a venitului, unde se calculează un scenariu de echilibru, unul pesimist și unul optimist pe bază de decili (partea superioară din Tabelele T-9-2, T-9-3 și T-9-4).

Pasul trei este calculul ratelor de suportabilitate, și anume costul căldurii în procent din venitul pe gospodărie. Aceasta se face pe bază de decili (partea inferioară a Tabelelor T-9-2, T-9-3 și T-9-4).

Pasul patru îl reprezintă analiza ratelor de suportabilitate.

Pasul cinci îl reprezintă calcularea subvenției tranziționale necesare. Acest lucru este realizat în Tabelul T-7-4.

7.7 Comentariu privind metodologiile tarifare.

Principiile de bază pentru stabilirea tarifelor de recuperare integrală a costului sunt ilustrate în tabelul de mai jos. Tarifele de recuperare integrală a costului împreună cu tarifele consumatorilor determină subvențiile pe care operatorul le poate primi. Tarifele de recuperare integrală a costului sunt calculate conform unei metodologii ANRE, în timp ce tarifele consumatorului sunt stabilite de ANSRC pe baza prețurilor locale de referință (PLR).

Coloana 1 descrie unitățile de cost. Coloana 2 descrie modelul conform metodologiei tarifului echilibrat, în care energia termică este tratată ca produs principal, iar energia electrică ca produs secundar. Coloanele 3 și 4 descriu modul în care sunt alocate costurile pe căldură și electricitate în conformitate cu prezenta metodologie ANRE.

Tabel 7-6: Metodologii tarifare.

1	2	3	4
Unitate de cost	Metodologia tarifului echilibrat	Metodologie ANRE pentru tariful la energia termică	Metodologie ANRE pentru tariful la energia electrică
Costuri combustibili	Toate costurile cu combustibili pentru cogenerare	1 MWh combustibil pe MWh căldură produsă, să	Cost rezidual cu combustibili, sa spunem Y

¹⁹ Calculul, pentru intervalul 9, coloanele 7 și 1: 43,42 Euro/HH/lună / 440,1 RON/persoană/lună/2,94 persoane pe HH /3,54 RON/EUR = 0,118 = 11,8%. La fel și pentru celelalte intervale.

		spunem X	
Modelul de alocare pentru alte costuri variabile	N/A	$K_h = X/(X+Y)$	$K_e = Y/(X+Y)$
Alte costuri variabile	Toate celelalte costuri variabile, să spunem Z	$Z_h = Z * K_h$	$Z_e = Z * K_e$
Costuri fixe	Toate costurile fixe	O cotă proporțională cu producția	O cotă proporțională cu producția
Încasări din vânzarea de electricitate	Deducerea tuturor vânzărilor de electricitate, inclusiv bonusul de eficiență mare prin co-generare	Fără deducere	Se deduce numai bonusul de co-generare
Cost net	Costul brut minus încasări din vânzarea de electricitate	Cost alocat, fără deducerea de venituri din vânzările de electricitate	Costuri alocate fără veniturile din bonusul de co-generare
Tarif care include un profit de 5% pentru Operator	Cost net împărțit pe cantitatea de energie termică vândută	Cost alocat împărțit pe cantitatea de căldură vândută	Cost alocat împărțit pe cantitatea de electricitate vândută
Metodologia tarifară	Echilibru	Cost alocat	Cost alocat

Cauzalitatea componentelor ce intră la determinarea tarifului în cele două metodologii tarifare alternative va fi ilustrată în tabelul următor.

Tabel 7-7: Cauzalități în metodologiile tarifare.

Metodologie	Entitate	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Echilibru					
	Total costuri de exploatare	X			
	Preț electricitate (exogen, piața sau contract)	X			
	Încasări din vânzarea de electricitate	X			
	Cantitatea de căldură vândută	X			
	Tarif energie termică		X		
Costuri alocate					
	Costuri combustibil pentru încălzire	X			
	Costuri combustibil pentru electricitate		X		
	Alte costuri variabile pentru încălzire			X	
	Alte costuri variabile pentru electricitate			X	
	Costuri fixe pentru încălzire	X			
	Costuri fixe pentru electricitate	X			
	Bonus din vânzarea de electricitate	X			
	Cantitatea de căldură vândută	X			
	Cantitatea de electricitate vândută	X			
	Tarif energie termică				X
	Tarif electricitate				X

Conform metodologiei tarifului echilibrat, toate costurile de co-generare, prețul energiei electrice și veniturile din vânzările de electricitate preced tariful energiei termice, iar modelul nu generează un tarif pentru energia electrică deoarece electricitatea se vinde în rețeaua electrică la o grila de prețuri determinate de factori externi de pe piața (sau contractele încheiate). Astfel, conform acestei metodologii nu există decât un produs, energia termică, pentru care se determină tariful, așa cum se arată în tabelul de mai sus, unde tariful energiei termice se determină la nivelul 2.

Conform metodologiei²⁰ alocării costurilor, costurile variabile se alocă conform unui model determinat de intrările totale de combustibil în MWh, unde 1MWh de combustibil se alocă fiecărui MWh de energie termică produsă. Costul rezidual al combustibilului se alocă pentru energia electrică. Modelul de alocare stabilit aici se aplică și altor costuri variabile, în timp ce costurile fixe se alocă „direct proporțional cu cantitățile livrate”²¹. Încasările din vânzarea de electricitate nu sunt luate în considerare, deoarece ele rezultă din tariful calculat, dar veniturile de pe urma bonusului de eficiență ridicată prin co-generare, unde tarifele sunt determinate anterior, se alocă în totalitate pentru producția de energie electrică. Conform acestei metodologii, cele două tarife se stabilesc în paralel: unul pentru energie termică și unul pentru energie electrică. Astfel, această metodologie permite producătorului să vândă electricitate la un tarif mai mare decât costurile, în timp ce în metodologia tarifului de echilibru, surplusul de electricitate ar urma să fie vândut la un preț stabilit din afară (de piață sau printr-un contract) care nu are legătură cu producția specifică. În mod clar există un conflict între a stabili un tarif mai mare decât costurile și a primi un preț pe piața de energie electrică.

În definitiv, în cazul metodologiei echilibrate, există un singur produs, în timp ce în cazul modelului costurilor alocate există două produse.

Rezultatul aplicării modelului echilibrat sau a modelului costurilor alocate depinde de valoarea costurilor față de vânzările de electricitate. Modelul de alocare a costurilor ar alocă aproximativ 40-50% din costuri încălzirii, dar nu ar permite nici o deducere din veniturile realizate din vânzările de electricitate. Modelul echilibrat ar alocă 100% din costuri producerii de căldură și ar permite deducerea totală a veniturilor rezultate din vânzările de electricitate înainte de calcularea tarifului.

²⁰ A se observa Art. 33 din Metodologie

²¹ A se observa Art. 33 c) din Metodologie

Anexa 5. Principalele estimări macro-economice.

Tabelele următoare sunt furnizate ca referință pentru ratele de creștere trecute și viitoare, consumurile pe gospodărie, creșterea populației, populația deservită, număr de gospodării deservite și serviciul de acoperire. Aceste estimări alcătuiesc parte a estimărilor necesare calculelor cost-beneficiu.

Tabel A.5.1-1: Estimări macro-economice, 2005-2008

		2005	2006	2007	2008
Creștere reală PIB, scenariu de echilibru	pct.	4,10	7,70	6,10	6,50
Creștere reală PIB, scenariu pesimist	pct.	n/a	n/a	n/a	n/a
Creștere reală PIB, scenariu optimist	pct.	n/a	n/a	n/a	n/a
Rata de schimb	RON/Euro			3,54	3,55
Rata inflației (România)	Pct.p.a.			4,84%	7,85%

Tabel A.5.1-2: Estimări macro-economice, 2009-2018

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Creștere reală PIB, scenariu de echilibru	pct.	-4,00%	0,10%	2,40%	3,70%	4,40%	5,20%	6,00%	5,70%	5,30%	4,90%
Creștere reală PIB, scenariu pesimist	pct.	-7,00%	-2,90%	-0,60%	0,70%	1,40%	2,20%	3,00%	2,70%	2,30%	1,90%
Creștere reală PIB, scenariu optimist	pct.	-1,00%	3,10%	5,40%	6,70%	7,40%	8,20%	9,00%	8,70%	8,30%	7,90%
Rata de schimb	RON/Euro	4,25	4,20	4,17	4,12	4,07	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Rata inflației (România)	Pct.p.a.	5,80%	3,50%	3,20%	2,80%	2,50%	2,30%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%

Tabel A.5.1-3: Estimări macro-economice, 2019-2028

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Creștere reală PIB, scenariu de echilibru	pct.	4,80%	5,00%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%
Creștere reală PIB, scenariu pesimist	pct.	1,80%	2,00%	1,40%	1,40%	1,40%	1,40%	1,40%	1,40%	1,40%	1,40%
Creștere reală PIB, scenariu optimist	pct.	7,80%	8,00%	7,40%	7,40%	7,40%	7,40%	7,40%	7,40%	7,40%	7,40%
Rata de schimb	RON/Euro	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Rata inflației (România)	Pct.p.a.	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%

Tabel A.5.2-1: Estimarea cererilor, 2009-2018

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total cereri	TJ/an	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056
Total suprafață încălzită	Milioane M2	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28
Intensitatea energiei termice	GJ/100m2	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59
Intensitatea energiei termice pe gospodărie	GJ/60m2	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75
Consumul de energie termică, GJ/gosp/ lună	GJ/gosp/lună	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23

Tabel A.5.2-2: Estimarea cererilor, 2019-2028

		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total cereri	TJ/an	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056	4.056
Total suprafață încălzită	Milioane M2	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28

Intensitatea energiei termice	GJ/100m2	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59	64,59
Intensitatea energiei termice pe gospodărie	GJ/60m2	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75	38,75
Consumul de energie termică	GJ/gosp/lună	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23

Anexa 6: Lista ipotezelor

Ipotezele scenariilor “cu proiect” și “fără proiect” sunt prezentate mai jos, specificând cererea, investițiile, costurile O&M și veniturile

Tabel A.6-1: Presupuneri privind cererea

Tabel Excel	Cu proiect	Fără proiect
T-9-1, T-0-	Elasticitatea cererii la creșterea tarifelor de -0.2.	Elasticitatea cererii la creșterea tarifelor de -0.2.
T-9-2, T-9-3, T-9-4	Scenarii privind veniturile populației: pesimist, optimist, echilibrat	Se aplică scenariul cu venitul de echilibru al populației.

Tabel A.6-2: Presupuneri privind investițiile

Tabel Excel	Cu proiect	Fără proiect
T-0-1 and T-1-1 to T-1-5	Investiții prioritare	Fără investiții (incluse în mentenanță)
T-0-25 and T-0-26	Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de referință, calculată la o rată de 5% profit pe perioada de 15 ani după perioada de referință.	Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de referință, calculată la o rată de 5% profit pe perioada de 15 ani după perioada de referință.

Tabel A.6-3: Presupuneri privind costurile de exploatare și întreținere

Tabelul Excel	Cu proiect	Fără proiect
Toate tabelele	Prețuri fixe – 2009, cu excepția prețurilor pentru electricitate și gaze naturale, care au proiecții specifice	Prețuri fixe – 2009, cu excepția prețurilor pentru electricitate și gaze naturale, care au proiecții specifice
T-11-1 to T-11-5	Prețuri umbră la CO ₂ și SO ₂ – se presupune că vor crește în termeni reali	Prețuri umbră ale CO ₂ și SO ₂ – se presupune că vor crește în termeni reali. Emisiile de CO ₂ cu 10% mai mari decât cu proiect.
T-0-6	Prețurile pentru combustibili bazate pe consumurile finale plus pierderi. Economisire la alți combustibili: 2%	Prețurile pentru combustibili bazate pe consumurile finale plus pierderi. Fără economisiri la alți combustibili.
T-0-13	Costurile de personalul reduce treptat .	Costurile cu personalul cu 3% mai mari decât în opțiunea preferată.
T-3-1 to T-3-5	O taxa socială pe munca prestată, estimată la 28% peste salariul net, a fost exclusă din analiza economică.	O taxa socială pe munca prestată, estimată la 28% peste salariul net, a fost exclusă din analiza economică.
T-0-9 and T-0-10	Costurile cu electricitatea conform cu eficiența tehnică	Costurile cu electricitatea mai mari cu 10% pentru transmisie și servicii interne.
T-0-4	Fără restituirea capitalului (nu este furnizat nici un capital).	Fără restituirea capitalului (nu este furnizat nici un capital).
T-0-2	Amortizarea investițiilor: 30 ani. Fără active cu durată de viață mai scurtă.	Toate activele prezente se presupune ca au o durată de viață de cel puțin 30 ani datorită mentenanței
T-0-2	Amortizarea istorică este inclusă aici în conformitate cu planul amortizărilor furnizorului de servicii	Amortizarea istorică inclusă
T-0-18	Penalitățile pe CO ₂ și posibila vânzare a certificatelor de CO ₂ nefolosite sunt excluse din analiza economică și incluse în analiza financiară.	Penalitățile pe CO ₂ și posibila vânzare a certificatelor de CO ₂ nefolosite sunt excluse din analiza economică și incluse în analiza financiară
T-0-12	Costurile fixe de întreținere scad treptat	Costurile fixe de întreținere scad treptat; rămânând cu 2% mai mari față de cazul în care se implementează proiectul.

Tabel A.6-4: Ipoteze privind veniturile

Tabel Excel	Cu proiect	Fără proiect
T-9-1	Două cazuri de venituri sunt evaluate: tarifele de echilibru și tarifele costului alocat.	Irelevant.
T-0-17 and T-0-17 B	Venituri din vânzarea de electricitate: cantitatea de electricitate produsă înmulțită cu prețul asumat al electricității.	Venituri din vânzarea de electricitate identic cu venitul aduce de implementarea proiectului.

Tabel A.6-5: Estimări privind sustenabilitatea financiară

Tabel Excel	Cu proiect	Fără proiect
T-7-1, T-7-7, T-8-1	Fluxul monetar cumulat setat la zero în fiecare an în perioada de referință.	Irelevant.

Tabel A.6-6: Ipoteze privind sursele de finanțare

Tabel Excel	Cu proiect	Fără proiect
T-8-1	Grant UE de 23,57 milioane Euro, contribuția Guvernului central 21,21 milioane Euro și contribuția municipalității de 2,36 milioane Euro plus 3,55 milioane euro.	Irelevant.