



Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice

Municipiul Turda



Septembrie 2021

SERVELECT
Energy is money! We save both.






SERVELECT – ESCO

Soluții și servicii de optimizare a consumurilor energetice și reducerea costurilor operaționale

Viziunea Servelect

Viziunea noastră este să oferim oamenilor posibilitatea de a achiziționa produse realizate cu un consum energetic eficient și cu impact pozitiv de CO₂ asupra mediului.

Cartea noastră de vizită

 <p>Experiență de peste 15 ani în domeniul soluțiilor de reducere a consumurilor și a costurilor cu energia.</p>	 <p>Până în prezent, am identificat la Beneficiarii noștri un potențial de reducere a consumurilor de energie de peste 900.000 MWh/an.</p>
 <p>“Best European Energy Service Provider” - distincție primită din partea UE.</p>	 <p>Companie ESCO - Implementăm soluții de eficiență energetică cu plata din economiile generate.</p>
 <p>Peste 800 de proiecte implementate în România și Europa.</p>	 <p>Autorizație ANRE pentru proiectarea și execuția de lucrări la nivel de joasă și medie tensiune.</p>

Soluții și Servicii

Soluții la cheie	Servicii
Turbine Cogenerare / Trigenerare	Audit Energetic
Modernizare iluminat LED	Management Energetic
Sisteme de monitorizare a consumurilor de energie	Management Energetic Localități
Instalații Fotovoltaice	SF Finanțare EU / Norvegiană
Compensare energie reactivă	Elaborare PAED
Alimentare cu energie PT	Implementare ISO 50001

FOAIE DE SEMNĂTURI:

Prestator: SERVELECT Cluj-Napoca

Iulia BÂRGĂUAN – Director General

Ing. Adrian-Ilie URDA – Responsabil energetic comunități locale

Dr. Ing. Andrei CECLAN – Manager energetic pentru localități, atestat de Ministerul Energiei

Ing. Bogdan BÂRGĂUAN – Manager energetic industrie, atestat de Ministerul Energiei

Ing. Tiberiu TARCO – Inginer soluții eficiență energetică

Cuprins

Preambul	5
1. Elaborator - asistență tehnică de management energetic	7
2. Descrierea modului de gestionare servicii de utilități publice	10
3. Managementul energetic la nivelul comunității urbane	10
4. Analiza energetică la nivelul Municipiului Turda	14
4.1. Sectorul rezidențial de clădiri	14
4.2. Sectorul public de clădiri	15
4.3. Sistemul de iluminat public	18
4.4. Sistemul de transport public	19
5. Ținte orientative în domeniul energiei durabile și emisiilor de CO₂	19
ANEXE	25
ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	25
ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Turda – anul 2020	27
ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice	30
ANEXA 3.1. – Proiecte implementate	30
A.3.1.1. Proiecte implementate la nivelul clădirilor publice	30
ANEXA 3.2. – Proiecte în curs de implementare	31
A.3.2.1. Proiecte în curs de implementare la nivelul clădirilor publice	31
A.3.2.2. Proiecte în curs de implementare la nivelul clădirilor rezidențiale	33
A.3.2.3. Proiecte în curs de implementare la nivelul companiei de transport public	33
A.3.2.4. Proiecte în curs de implementare la nivelul mobilității urbane	34
ANEXA 3.3. – Proiecte propuse	36
A.3.3.1. Proiecte propuse la nivelul sistemului de iluminat public	36
A.3.3.2. Proiecte propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile	37
A.3.3.3. Proiecte propuse la nivelul de urbanism local	38
A.3.3.4. Proiecte propuse la nivelul comunității	39
A.3.3.5. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne	42
A.3.3.6. Proiecte propuse la nivelul achizițiilor publice	43
A.3.3.7. Proiecte demonstrative pilot	44
ANEXA 3.4. – Centralizator soluții	47
A.3.4.1. Centralizator proiecte implementate și în curs de implementare	47
A.3.4.2. Centralizator proiecte propuse	48

Preambul

Reducerea costurilor, consumului și creșterea performanței energetice în clădirile și obiectivele de utilizare a energiei, eficientizarea mobilității urbane și a serviciilor publice se numără printre principalele obiective și priorități ale administrației publice a Municipiului Turda.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului Turda prin măsurile, acțiunile și soluțiile avute în vedere, respectiv prin asumarea unui program de accesare finanțări (ne)rambursabile și de punere în practică a proiectelor prioritare expuse inclusiv în planul acestei documentații.

Prin eficiență energetică la nivelul comunității urbane Turda și chiar extins la nivelul județului Cluj, înțelegem un factor determinant pentru o creștere economică inteligentă, sănătoasă și durabilă, cu impact major în dezvoltarea urbană.

Prin eficiență energetică la nivelul clădirilor publice, rezidențiale și private, înțelegem reducerea necesarului și utilizarea rațională a energiei, în același timp cu asigurarea unui confort termic adaptat, a calității aerului interior și a unui iluminat interior respectând normele luminotehnice în vigoare.

Prin acțiuni de instruire și educare în domeniul utilizării eficiente a energiei se obține conștientizare și schimbare de comportament.

Prezentul Program oferă soluții privind:

- Promovarea sistematică a unui management energetic, conform unor proceduri, roluri, instrumente, responsabilități și asumarea unor indicatori de performanță;
- Reducerea cererii și a risipei de energie;
- Utilizarea mai eficientă a energiei în toate tipurile de activitate urbană și rurală;
- Promovarea producerii de energie la nivel local din surse regenerabile și prin microgenerare bazată pe cererea de energie termică, dacă și unde este cazul;
- Conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;

- Utilizarea rațională a combustibililor fosili;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru creșterea eficienței energetice, atât în zona sectorului public, cât și în cel rezidențial și privat;
- Informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivelul comunității urbane cu privire la modul de utilizare eficientă a energiei;

Existența și punerea în aplicare a unui program de eficiență energetică în comunitatea urbană și rurală, ambițios, realist, coerent și susținut financiar și politic de către Primărie, Consiliul Local Turda și comunitatea locală.

Programul este întocmit în conformitate cu cerințele legale de către o echipă mixtă formată din specialiști din cadrul Primăriei Turda, cu asistență tehnică din partea companiei de servicii energetice Servelect, din Cluj-Napoca.

1. Elaborator – asistență tehnică de management energetic

SERVELECT, companie de inginerie și servicii energetice, atestată ANRE și de către Ministerul Energiei ca Societate Prestatoare de Servicii Energetice, www.servelect.ro

Persoană de contact: **Andrei CECLAN**, Dr. Ing.

Str. Fabricii de Zahăr, Cod 400 624 nr. 109, Cluj-Napoca, jud. CLUJ;

Contact: Tel/Fax: +04 (364) 730 808; Mobil: 0728 932 290;

E-mail: Andrei.Ceclan@servelect.ro

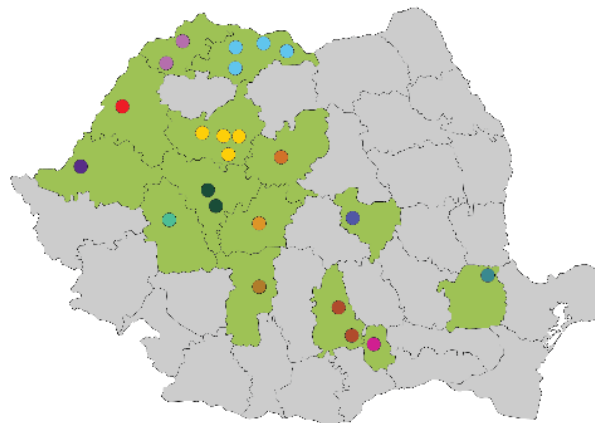
Atestatul ANRE, nr. 14/2016, prelungit prin decizia nr. 508/2019; Manager Energetic pentru localități;

Atestatul ME, nr. 0011 din 26.05.2021; Societate prestatoare de servicii energetice pentru industrie;

Atestatul ME, nr. 0012 din 26.05.2021; Societate prestatoare de servicii energetice pentru localități;

- | | |
|---|---|
| ● Primăria Satu Mare
Județul Satu Mare | ● Primăria Târnăveni
Județul Mureș |
| ● Primăria Tășnad
Județul Satu Mare | ● Primăria Sebeș
Județul Alba |
| ● Primăria Târgu Lăpuș
Județul Maramureș | ● Primăria Alba Iulia
Județul Alba |
| ● Primăria Sighetu Marmăției
Județul Maramureș | ● Primăria Deva
Județul Hunedoara |
| ● Primăria Tăușil-Măgheraș
Județul Maramureș | ● Primăria Sfântu Gheorghe
Județul Covasna |
| ● Primăria Vișeu de Sus
Județul Maramureș | ● Primăria Sibiu
Județul Sibiu |
| ● Primăria Oradea
Județul Bihor | ● Primăria Bujoreni
Județul Vâlcea |
| ● Primăria Turda
Județul Cluj | ● Primăria Târgoviște
Județul Dâmbovița |
| ● Primăria Cluj-Napoca
Județul Cluj | ● Primăria Potlogi
Județul Dâmbovița |
| ● Primăria Florești
Județul Cluj | ● Primăria Brăila
Județul Brăila |
| ● Primăria Câmpia Turzii
Județul Cluj | ● Primăria Sectorului 3
București |
| ● Primăria Arad
Județul Arad | |

MANAGEMENT ENERGETIC ȘI PIEE



Obiectivele serviciului de asistență tehnică de Management Energetic

Obiectivele serviciului de Management Energetic	
Contractare și reprezentare	
1.	Stabilirea echipelor de lucru; procedurilor de comunicare/ corespondență; sistemului de gestiune a datelor energetice (prezentarea draftului și a fișierelor de lucru);
2.	Reprezentarea în relația cu Ministerul Energiei conform OUG. 1/2020 și OM MEEMA 1726/2020, pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016;
Colectare și date	
3.	Coordonarea de colectare de date privind consumurile energetice de la nivelul autorității administrației publice locale;
4.	Analiza datelor de consum și a curbei de sarcină;
5.	Întâlnire de lucru trimestrială privind prezentarea analizei centralizate a datelor energetice trimestriale (comparația datelor cu datele din istoric) – concluzii și recomandări;
Raportare luna Septembrie	
6.	Elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice conform modelului aprobat, prin propunerea de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
7.	Raportarea "Programului de îmbunătățire a eficienței energetice" la Direcția de Eficiență Energetică din cadrul Ministerului Energiei , până la data de 30 Septembrie a fiecărui an care intră sub incidența contractului, conform Deciziei 8/DEE/12.02.2015, OUG nr. 1 / 2020 privind unele măsuri fiscal-bugetare și pentru modificarea și completarea unor acte normative, respectiv OM MEEMA 1726/2020;
Analize și servicii incluse	
8.	Propunerea spre implementare de măsuri fără cost, cu cost redus sau măsuri ce presupun investiții;
9.	Analiza Programului îmbunătățire a eficienței energetice și monitorizarea implementării măsurilor de eficiență energetică incluse în acesta;
10.	Calcularea și analiza indicatorilor specifici de eficiență energetică solicitați de Beneficiar, care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale, cu valori de referință medii înregistrate la nivel național și/sau european; propunerea de măsuri pentru îmbunătățirea acestor indicatori;
11.	Instruirea personalului de exploatare al Beneficiarului privind culegerea datelor de importanță deosebită conform Deciziei 1033/DEE/22.06.2016, OM MEEMA 1726/2020 pe baza Legii 121/2014 cu modificările și completările din Legea 160/2016;

12.	Acordarea de consiliere pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achizițiile publice ale echipamentelor în vederea achiziției echipamentelor eficiente energetic și verificarea încadrării acestora în cerințele stabilite de Anexa nr.1 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică precum și de regulamentele europene de ecoproiectare;
13.	Consultanță online privind modul de aplicare a legislației și reglementărilor în vigoare privind eficiența energetică;
14.	Participarea la instruirii organizate de Direcția de Eficiență Energetică și informarea în scris a conducerii Beneficiarului despre problemele discutate în cadrul acestora;
15.	Întocmirea anuală la solicitarea Beneficiarului de rapoarte privind eficiența energetică. Aceste rapoarte pot să includă: analiza evoluției consumurilor de energie, evoluția consumurilor specifice, oportunitatea implementării unor măsuri/proiecte de eficiență energetică, achiziția unor echipamente eficiente energetic etc.).

2. Descrierea modului de gestionare servicii de utilități publice

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice este prezentat în tabelul următor:

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice în Municipiul Turda

Servicii comunitare de utilități publice	Modul de gestionare a serviciului				Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract	
	Contract de gestiune delegată cu operatori de drept privat	Hotărâre CL de dare în administrare către operatori de drept public	Contract de gestiune directă cu operatori de drept privat	Alte tipuri de contracte (dacă există)	DA Precizați indicatorul	NU
Iluminat Public	X	-	-	-	kWh/punct luminos*an - În urma implementării proiectelor de modernizare a SIP, consumul de energie s-a redus cu aproximativ 45 %, față de anul 2011.	DA
Alimentare cu apă și canalizare	-	X	-	-	-	X
Alimentare cu energie termică	Sistemul de alimentare cu energie termică a fost desființat.					
Transport public local	-	X	-	-	-	X
Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliu local	-	X	-	-	kWh/mp*an	DA
Salubritate	X	-	-	-	-	X
Gestiune Domeniu Public	-	X	-	-	-	X

3. Managementul energetic la nivelul comunității urbane

Primăria Municipiului beneficiază de asistență tehnică în management energetic, inclusiv pentru elaborarea acestui Program din partea companiei de servicii energetice Servelect pentru perioada 2018 – 2021.

În prezent, există acțiuni fixate de către Ministerul Energiei, prin Direcția de Eficiență Energetică, pentru activitatea de management energetic urban, unele deja stabilite la

nivelul Primăriei, care sunt incluse în activitatea personalului din Primărie sau contractate, după cum urmează:

Acțiuni propuse pentru management energetic urban

- Coordonarea datelor privind consumurile energetice de la nivelul autorității administrației publice locale;
- Alinierea la impunerile Direcției Eficiență Energetică din cadrul Ministerului Energiei, privind prestarea serviciului de Management Energetic pentru localitățile în conformitate cu:
 - ✓ Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
 - ✓ Legea nr. 160/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
 - ✓ Decizia nr. 1033/DEE/22.06.2016 emisă de ANRE, privind aprobarea clauzelor minime care trebuie introduse în contractele de prestări servicii de management energetic pentru operatorii economici și în contractele de prestări servicii de management energetic pentru autoritățile administrației publice locale aplicabile societăților prestatoare de servicii energetice și persoanelor fizice autorizate;
 - ✓ HGR nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
 - ✓ Legea nr. 372/2005 privind: Performanța energetică a clădirilor;
 - ✓ Legea nr. 101/2020 pentru modificarea și completarea legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
 - ✓ Ordinul nr. 1726/2020 privind măsurii tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;
 - ✓ OUG nr. 1/2020 privind unele măsuri fiscal – bugetare și pentru modificarea și completarea unor acte normative, inclusiv privind trecerea atribuțiilor legale privind gestionarea eficienței energetice de la ANRE la Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri, actual Ministerul Energiei.

- ✓ OM ME 64/2021 privind aprobarea tarifelor pentru autorizarea auditorilor energetici persoane fizice, persoane fizice autorizate sau persoane juridice, atestarea managerilor energetici și a societăților prestatoare de servicii energetice, pentru prelungirea valabilității autorizației/atestatului, pentru eliberarea duplicatului autorizației/ atestatului, pentru modificarea atestatului.
- Prelucrarea datelor din sistemul de evidență și monitorizarea consumurilor energetice al Beneficiarului în cadrul raportărilor solicitate de către Conducerea Primăriei și de către ME.
- Calcularea și analiza unor indicatori specifici de eficiență energetică și propunerea de măsuri pentru acești indicatori în funcție de datele colectate în cadrul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, respectiv de proiectele aprobate pentru finanțare la nivelul Municipiului.
- Acordarea consilierii pentru întocmirea caietelor de sarcini pentru achizițiile publice ale Primăriei pentru proiectare și execuție renovări și modernizări clădiri publice, surse locale (regenerabile) de energie, stații de încărcare vehicule electrice, echipamente consumatoare de energie și verificarea documentațiilor tehnice în cerințele stabilite de Anexa nr. 1 la Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică precum și de regulamentele europene de ecoproiectare, inclusiv întocmirea de documente referitoare la eficiența energetică necesare accesării de fonduri nerambursabile.
- Întocmirea rapoartelor privind eficiența energetică. Aceste rapoarte vor include: analiza evoluției consumurilor de energie, evoluția consumurilor specifice, oportunitatea implementării unor măsuri / proiecte de eficiență energetică, achiziții a unor echipamente eficiente energetic etc.
- Acordarea de consultanță privind modul de aplicare a legislației și reglementărilor în vigoare privind eficiența energetică.
- Reprezentarea UAT în relația cu ME-DEE, pe probleme de eficiență energetică.
- Acordarea consilierii privind întocmirea de audituri energetice pentru clădirile publice.
- Oferirea de suport direct, telefonic/e-mail:

- ✓ în actualizarea procedurii (ISO, dacă este cazul) de achiziție publică a echipamentelor de către Beneficiar, în vederea respectării regulamentelor Europene de Eco-proiectare;
- ✓ în modul de aplicare a legislației privind eficiența energetică;
- ✓ privind instruirile organizate de către ME.
- Efectuarea unor vizite anuale în conturul energetic al Municipiului în vederea stabilirii tuturor detaliilor care țin de pregătirea și actualizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, respectiv de identificarea unor soluții de optimizare energetică.
- Achiziția datelor și informațiilor necesare, pe e-mail de la obiectivele publice, instituțiile subordonate și companiile de utilități (energie electrică, energie termică, gaz metan, apă potabilă, transport public, colectare deșeuri menajere), pentru completarea datelor de analiză energetică până la data de 01 Septembrie a fiecărui an care intră sub incidența contractului.
- Raportarea Programului de îmbunătățirea a Eficienței Energetice la DEE din cadrul ME, de către Primărie până la data de 30 Septembrie a fiecărui an, cu obținerea în prealabil a aprobării Primarului și Consiliului Local, dacă este cazul.
- Aplicarea Protocolului Internațional de Măsurare și Verificare a Economiei de Energie (IPMVP, denumirea în engleză) pentru cuantificarea economiilor energetice și de costuri rezultate în urma implementării unor soluții de eficiență energetică și/sau de introducerea unor surse regenerabile de energie.
- Facilitarea relației cu companiile de servicii energetice de tip ESCO în vederea implementării, posibil prin parteneriate public-private, a unor proiecte de creștere a eficienței energetice. Facilitarea relației cu Fondul Român pentru Eficiența Energiei (FREE) în accesarea de creditare rambursabilă pentru proiecte de creștere a eficienței energetice.
- Asigurarea unui training de formare profesională în domeniul eficienței energetice pentru angajații autorității publice locale, cu ocazia unei vizite programate în cadrul deplasărilor planificate.

Colaborarea cu alți specialiști în domeniul managementului energetic și al iluminatului public.

4. Analiza energetică la nivelul Municipiului Turda

În acest capitol se prezintă datele de consum energetic la nivelul Municipiului Turda.

4.1. Sectorul rezidențial de clădiri

Consumurile energetice ale acestui sector sunt evidențiate în tabelul următor pentru anul de referință 2020.

Indicatorii de consumuri energetice în clădirile rezidențiale din municipiul Turda – 2020

Nr crt	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Marimi de raportare	
0	1	2 (=4 / 6)	3	4	5	6
1	Consum anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m [kWh/m ² an]	172,8	Consumul total de energie pentru încălzire a.c.m. pe tip de locuință (gaze naturale) [MWh/an]: apartament în bloc case individuale	177.220	Suprafața utilă totală încălzită tip locuință [m ²): apartament în bloc case individuale	1.025.316
2	Consum anual mediu specific de energie pentru încălzire pe tip de locuință [kWh/m ² an]	154,9	Cumsum mediu de energie pentru încălzire pe tip locuință (gaze naturale) [MWh/an]: apartament în bloc case individuale	7,3	Suprafață utilă medie încălzită pe tip de locuință [m ²): apartament în bloc case individuale	47,1
3	Consum anual mediu specific de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat [kWh/m ² an]	-	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință [MWh/an]: apartament în bloc case individuale	-	Suprafață utilă medie racită pe tip de locuință cu aer condiționat [m ²): apartament în bloc case individuale	-
4	Consum anual specific de energie electrică [kWh/m ² an]	50	Consum total de energie electrică [MWh/an] -locuințe	50.887	Suprafața utilă totală [m ²] -locuințe	1.025.316

Analiza are la baza informațiile puse la dispoziție de către operatorul de distribuție al energiei electrice (DEER – Unitatea teritorială Cluj) și de către operatorul de distribuție al gazelor naturale (Delgaz GRID).

Pentru calculul consumului anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m, s-a eliminat consumul folosit pentru pregătirea hranei, considerat aproximativ 5 % din consumul total de gaz metan.

Numarul de locuințe (apartamente în bloc și case individuale) considerat este de 21.759, la nivelul anului 2020, conform Institutului Național de Statistică (INS).

4.2. Sectorul public de clădiri

Sectorul de clădiri publice analizate în cadrul acestui program este alcătuit din următoarele tipuri de clădiri:

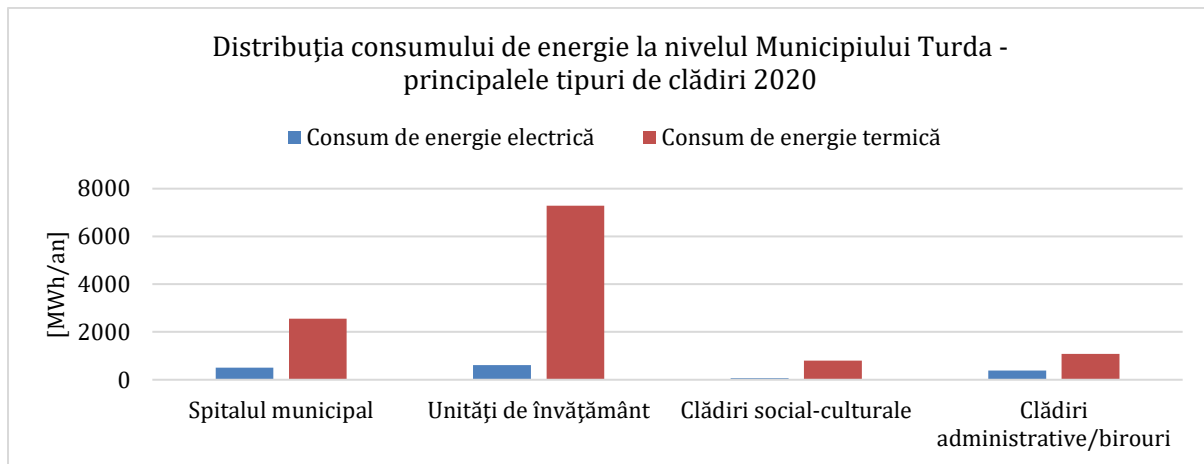
- Clădiri din sectorul de sănătate;
- Clădiri din sectorul de educație;
- Clădiri din sectorul social-cultural;
- Clădiri din sectorul administrativ;
- Alte clădiri.

Evidență consumuri și costuri energetice pe tipuri de clădiri publice

Nr. Crt	Tip clădire	Nr. Clădiri în grup	Total suprafață utilă încălzită [m ²]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termică (MWh/an)	Factura energie (mii lei)	
						electrică	termică
1	Spitalul municipal	2	9.233	509	2.556	343,3	429,4
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee etc.)	20	19.527	612	7.280	412,2	1.223,1
3	Clădiri social-culturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, centre de zi, muzee etc.)	4	4.665	66,8	801	45,0	134,6
4	Clădiri administrative/birouri	12	4.469	386	1.083	260,2	181,9
5	Alte locuri de consum	-	-	-	-	-	-
6	TOTAL	38	37.894	1.574	11.720	1.061	1.969

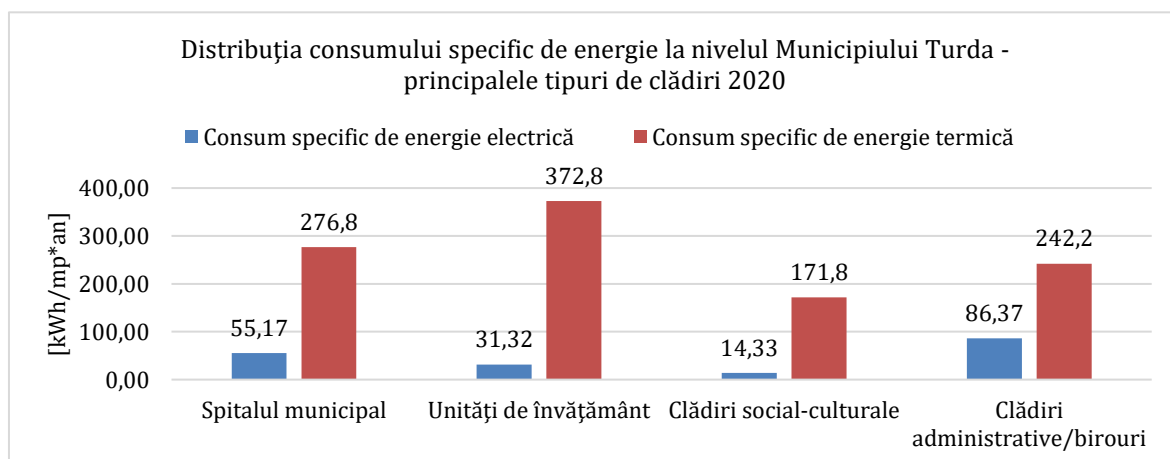
Este de reținut faptul că aceste consumuri specifice de energie reflectă atât consumul energetic pentru condiționarea microclimatului interior (HVAC, iluminat, apă caldă menajeră), cât și consumurile energetice pentru diferite procese birotice sau tehnologice, inclusiv IT.

Se prezintă distribuția consumului energetic la nivelul clădirilor analizate din Municipiul Turda:



Se observă un consum mare de energie termică (pentru încălzire) în clădirile unităților de învățământ din Municipiu, astfel se propune efectuarea unui audit energetic al clădirilor respective, pentru a identifica cauzele și a propune măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice potrivite.

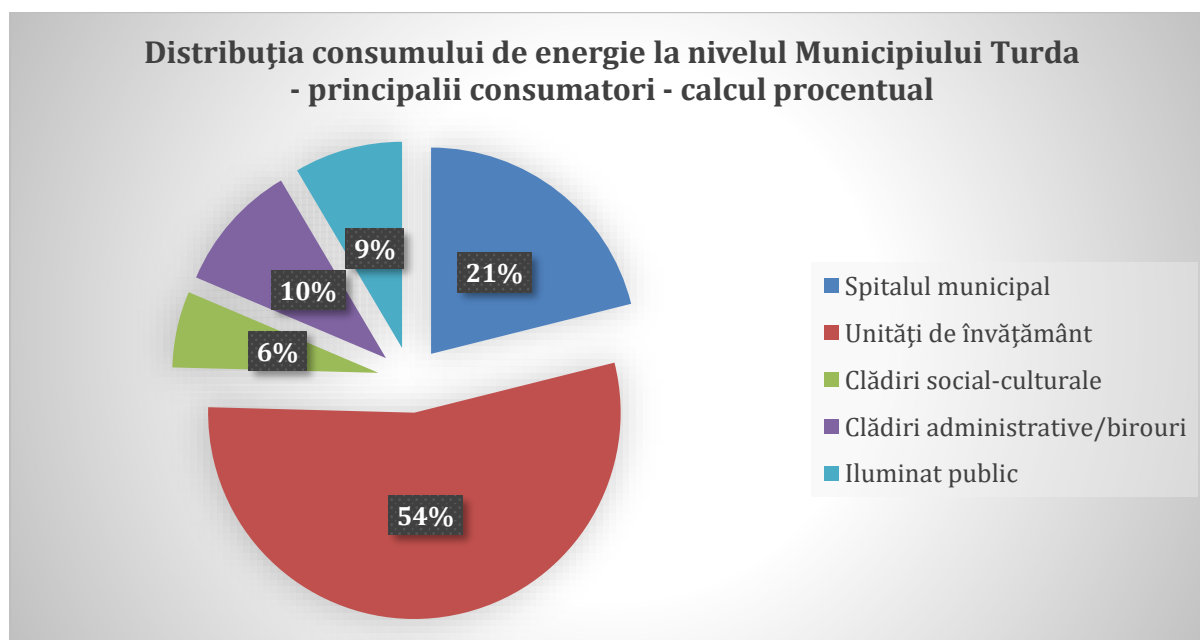
Se prezintă consumul specific de energie aferent clădirilor analizate din Municipiul Turda:



În graficul de mai sus se observă consumuri specifice de energie, atât electrică, cât și termică, foarte ridicate la nivelul spitalului municipal, clădirilor administrative și unităților de învățământ.

Ca primă recomandare se propune analiza acestor clădiri, pentru a identifica cauzele care influențează consumul specific.

Se prezintă ponderea consumului de energie la nivelul Municipiului Turda, pentru principalele sectoare de consum analizate:



Conform diagramei de mai sus se observă că la nivelul municipiului Turda, sectorul în care se consumă cel mai mare procent de energie, pentru care primăria suportă cheltuielile, este în rândul clădirilor.

Conform datelor obținute, clădirile consumă aproximativ 91 % din energia vehiculată ca energie intrată în contur, în timp ce sistemul public de iluminat consumă doar 9 %.

Clădirile cu cel mai însemnat consum de energie sunt clădirile unităților de învățământ, fiind și cele mai dominante ca număr.

4.3. Sistemul de iluminat public

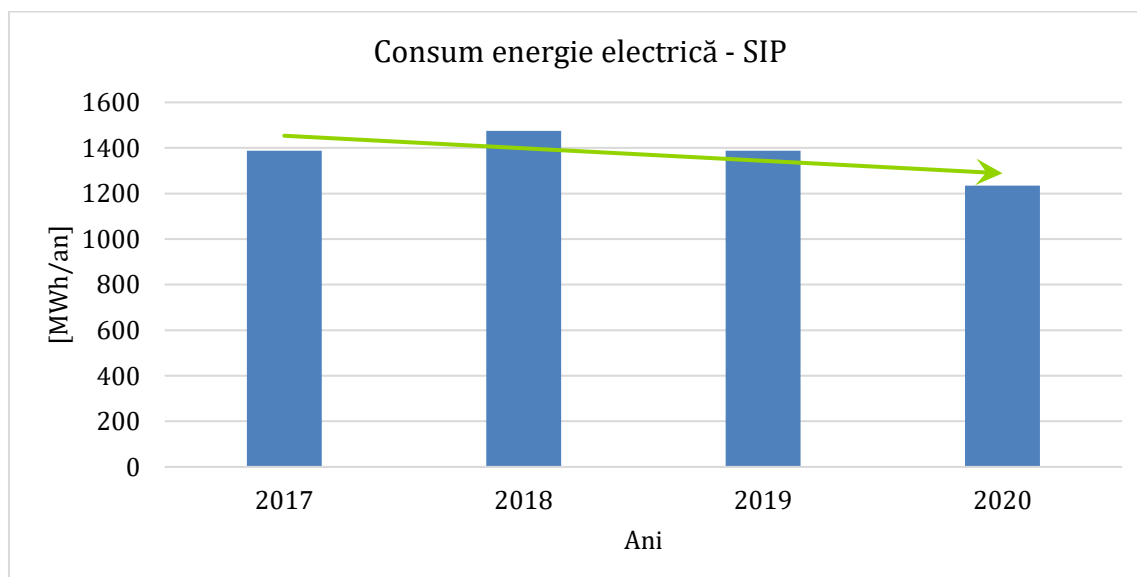
Se prezintă consumurile de energie electrică în perioada 2017-2020 în Municipiul Turda, pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice):

Consumurile de energie electrică pentru sistemul de iluminat public

Indicator \ An	U.M.	2017	2018	2019	2020
Consum energie electrică (MWh/an)	MWh/an	1.388	1.475	1.388	1.234
Factura energie electrică	Mii lei/an	587,8	797,8	780,3	838,1

Rezultă astfel, la nivelul anului 2020, un cost mediu al energiei electrice, pentru sistemul de iluminat public, de **679 Lei/MWh** (prețul mediu include prețul de furnizare, tarifele reglementate, accize, certificate verzi, cogenerare și TVA).

În diagrama de mai jos se prezintă consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public din Municipiul Turda.



În anul 2020 față de anul 2017, consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public s-a redus cu aproximativ 12 %, iar creșterea facturii de energie în 2020 față de ceilalți ani, este de aproximativ 250.310 lei.

Creșterea costului cu energia electrică este justificată prin majorarea prețului la energie.

4.4. Sistemul de transport public

Se prezintă consumurile de carburanți și eficiența evaluate a sistemului de transport public la nivelul anului 2020:

Indicatori specifici transport

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărime raportare	
	2 (= 4 / 6)	3	4	5	6
Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (ktep/pas.)	0,07	Consumul de energie anual aferent transportului public local (tep)	1.015	Număr de pasageri	15.500.000
Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (tep /pkm)	95,64	Consumul anual de energie aferent transportului public local (tep)	1.015	pasageri - km(pkm),	10,6
Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (ktep/km)	0,69	Consumul total de energie, din care:	1.015	Total km parcurși	1.460.488
Motorină (ktep/km)	0,78	autobuze, microbuze, etc.	938	km parcurși pe categorie de vehicul	1.200.000
Energie Electrică (ktep/km)	0,30	autobuze electrice	77	km parcurși pe categorie de vehicul	260.488

5. Ținte orientative în domeniul energiei durabile și emisiilor de CO₂

Ținte orientative pe termen lung (2030) și în perspectiva anilor 2050

Obiectivele propuse pentru Municipiul Turda ca parte a elaborării instrumentului actual de planificare în domeniul eficienței energetice sunt corelate atât cu legislația națională în domeniile:

- eficiență energetică,

- surse regenerabile de energie și reducerea emisiilor de carbon la nivel local cât și cu viziunea de la nivel european privind decarbonizarea teritoriilor și adaptarea la schimbări climatice.

România se află pe traiectoria adecvată pentru respectarea țintei sale referitoare la utilizarea surselor regenerabile de energie.

Procentul de energie electrică provenită din surse regenerabile a fost în anul 2012 de 23,4%, iar ținta pentru 2020 a fost de 24%.

Prin documentul strategic „Foaie de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon până în 2050” Comisia Europeană se referă la o reducere a emisiilor provenite din sectorul energetic cu 93% – 99% comparativ cu emisiile din anul 1990.

În anul 2050, aproape 100% din mixul energetic va fi asigurat prin tehnologii bazate pe emisii reduse de carbon.

Având în vedere că la nivelul anului 2017 ponderea globală a energiei regenerabile în consumul final brut de energie a depășit ținta de 24% asumată pentru anul 2020 (24,5% în 2017, conform Eurostat), precum și evoluția așteptată a acesteia, proiecțiile realizate pe baza ipotezelor utilizate la realizarea Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) 2021-2030 - indică atingerea unei ponderi globale de 30,7% SRE la nivelul anului 2030.

Ținta SRE în punctele intermediare a fost calculată ca valoarea minimă prevăzută de Regulamentul (UE) 2018/1999, și anume:

- Până în 2022 traiectoria trebuie să atingă ținta de cel puțin 18% din creșterea totală prevăzută în perioada 2020-2030, față de ținta prevăzută la nivelul anului 2020 (24%);
- Până în 2025 traiectoria trebuie să atingă ținta de cel puțin 43% din creșterea totală prevăzută în perioada 2020-2030, față de ținta prevăzută la nivelul anului 2020 (24%);
- Până în 2027 traiectoria trebuie să atingă ținta de cel puțin 65% din creșterea totală prevăzută în perioada 2020-2030, față de ținta prevăzută la nivelul anului 2020 (24%)

De asemenea, ținta SRE de 30,7%, din versiunea revizuită a planului, are ca ipoteză principală scăderea ponderii producției de energie electrică pe bază de cărbune din producția brută de energie electrică, această ipoteză nefiind reflectată în raportările menționate.

Pentru România, Comisia Europeană a stabilit o țintă de reducere cu 2% în 2030 față de nivelul din 2005, în timp ce media pentru UE28 este o reducere de 30%.

La atingerea acestei ținte poate contribui, prin respectarea prevederilor și condițiilor aferente fiecărui SM și implementarea Regulamentului (UE) 2018/841 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la includerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a absorbțiilor rezultate din activități legate de exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și silvicultură în cadrul de politici privind clima și energia pentru 2030 și de modificare a Regulamentului nr. 525/2013/UE și a Deciziei nr. 529/2013/UE, printr-o compensare de maxim 13,4 milioane tone CO₂ echivalent pentru perioada 2021-2030.

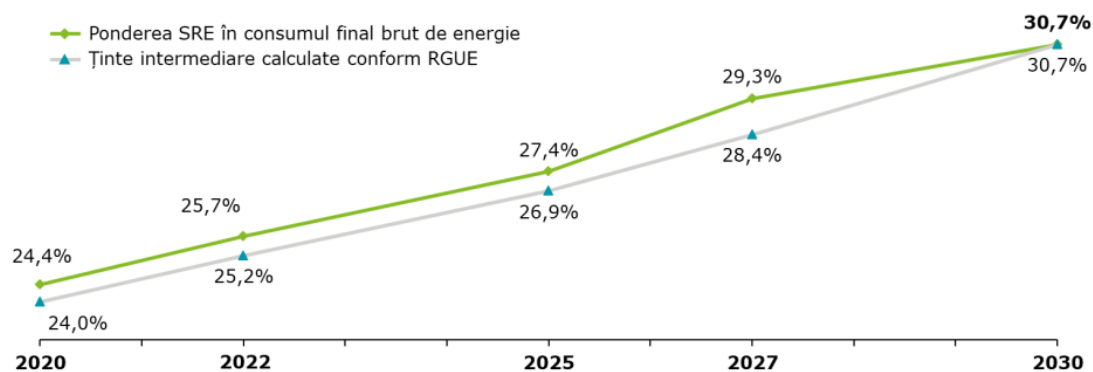
Potrivit proiecțiilor efectuate în cadrul elaborării PNIESC, emisiile GES totale în 2030 (EU-ETS și non-ETS, excluzând LULUCF) vor fi de 118,35 mil. t CO₂ echivalent.

Procesul de decarbonizare va fi influențat și de îndeplinirea următoarelor obiective strategice aferente economiei circulare:

- Creșterea ratei de reutilizare și de reciclare a deșeurilor municipale la minimum 70% până în 2030 (minim 50% până la sfârșitul anului 2025);
- Depozitarea până la finalul anului 2025 numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare;
- Creșterea ratei de reciclare a deșeurilor din ambalaje la 80% până în 2030, având ca obiective intermediare o rată de 60% până în 2020 și de 70% până în 2025;
- Interzicerea depozitării materialelor reciclabile precum mase plastice, metale, sticlă, hârtie și carton, precum și a deșeurilor biodegradabile până în 2025, eliminare completă a depozitării deșeurilor până în 2030;
- Dezvoltarea piețelor de materii prime secundare de înaltă calitate, inclusiv prin evaluarea valorii adăugate aduse de criteriile de stabilire a încetării statutului de deșeu aplicabile anumitor materiale;

- Creșterea gradului de valorificare energetică la minim 15% până la finalul anului 2025;
- Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton, plastic și metal și sticlă) astfel încât să se atingă o rată minimă de capturare de 52% în fiecare județ și în municipiul București.

Grafic 2 – Traectoria orientativă a ponderii SRE în consumul final de energie, 2021 – 2030, [%]



Sursă: Calcule Deloitte pe baza informațiilor transmise de Grupul de lucru interinstituțional PNIESC și a recomandărilor COM

În urma recomandărilor Comisiei, contribuția actualizată a României la realizarea obiectivelor Uniunii Europene până în 2030 este evidențiată în tabelul de mai jos:

Tabelul 1 – Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030

Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030	
Emisii ETS (% față de 2005)	-43,9%*
Emisii non-ETS (% față de 2005)	-2%
Pondere globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie	30,7%
↓	
Pondere SRE-E	49,4%
Pondere SRE-T	14,2%
Pondere SRE-Î&R	33,0%
Eficiență Energetică (% față de proiecția PRIMES 2007 la nivelul anului 2030)	
Consum primar de energie	-45,1%
Consum final de energie	-40,4%

**Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030,
la nivelul anului 2030**

Consum primar de energie (Mtep)	32,3
Consum final de energie (Mtep)	25,7

Sursă: Analiză Deloitte pe baza documentelor oficiale elaborate de autoritățile implicate în elaborarea PNIESC

**Valorile emisiilor corespund celor incluse în proiectul PNIESC, transmis în data de 31 decembrie 2018 către COM; se estimează totuși că este posibil ca valoarea finală pentru anul 2030 să scadă, printre altele, ca urmare a diminuării consumului final de energie, precum și a scăderii producției de energie electrică din cărbune.*

În ceea ce privește cota de energie regenerabilă, Comisia Europeană a recomandat României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%.

În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit față de varianta actualizată a PNIESC, de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.

Astfel, pentru atingerea nivelului de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile de 30,7% în anul 2030, România va dezvolta capacități adiționale de SRE de aproximativ 6,9 GW comparativ cu anul 2015.

Prin urmare, România țintește un consum primar de energie de 32,3 Mtep, respectiv un consum final de energie de 25,7 Mtep, obținând astfel economii de energie de 45,1%, raportate la consumul primar aferent anului 2030, respectiv de 40,4% pentru consumul final de energie, comparativ cu scenariul de referință PRIMES 2007.

Mai mult, pentru a se conforma obligațiilor prevăzute la Art. 7 din Directiva (UE) 2018/2002 de modificare a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică, România trebuie să atingă o valoare cumulată a economiilor noi de energie echivalentă cu 10,12 Mtep în perioada 2021 – 2030. În urma unei analize detaliate, România a decis să elaboreze și să implementeze măsuri și politici alternative care să încurajeze economiile de energie.

Din țintele naționale, la nivelul localității Turda, au fost identificate următoarele valori:

Municipiul Turda	Anul de referință 2020	U.M.	2022	2030	2040	2050
A. Consumul total de energie la nivelul UAT	250.611	Ținta de reducere	1%	8%	12%	15%
		MWh/an	2.506	20.049	30.073	37.592
	MWh/an	Impact acțiuni EE	2005 MWh/an	15.037 MWh/an	21.051 MWh/an	28.194 MWh/an
B. Producția locală de energie din surse regenerabile	0	Ținta de creștere	-	31%	53%	75%
		MWh/an	-	70.783	116.885	159.765
	MWh/an	Impact acțiuni EE	- MWh/an	56.626 MWh/an	87.664 MWh/an	119.823 MWh/an
C. Emisii totale de CO ₂ echivalent rezultate la nivelul UAT	57.641	Ținta de reducere	1%	9%	15%	19%
		tCO ₂ eq/an	627	5.012	7.518	9.398
	tCO ₂ eq/an	Impact acțiuni EE	501 MWh/an	3.759 MWh/an	5.263 MWh/an	7.048 MWh/an
Notă: valorile numerice prezentate în tabel au caracter estimativ.						

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

ANEXE

ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

	NIVEL ACTUAL – Septembrie 2021		
ORGANIZARE	1	2	3
<i>Manager energetic</i>	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
<i>Compartiment specializat EE</i>	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
<i>Politică Energetică</i>	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politică organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
<i>Răspundere privind consumul de energie</i>	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizati separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGĂTIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date</i>	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică Exista sistem de baza de date
<i>Documentație</i>	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Exista anumite documente și înregistrări	Existență documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
<i>Benchmarking</i>	Performanță energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
<i>Evaluare tehnică</i>	Nu există analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipa formată din experți interni și externi.
<i>Bune practici</i>	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Obiective Potențial	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potențial definit prin experiență sau evaluări.
Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directoare și obiectivele organizației
Roluri și Resurse	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.
Integrare analiză energetică	Impactul energiei nu este considerat	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției
Implementarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat	Comunicări periodice pentru proiecte	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat
Conștientizarea eficienței energetice	Nu există	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare
Consolidare competențe personal	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie	Cursuri / certificări pentru întreg personalul
Gestionarea Contractelor	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii	Există politică de achiziții eficiente energetic. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii
Stimulente	Nu există	Cunostințe limitate a programelor de stimulente	Stimulente oferite la nivel regional și național
Monitorizarea și Evaluarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
Revizuirea Planului de Acțiune	Nu există	Revizuire informală asupra progresului.	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

ANEXA 2 - Fișă de prezentare energetică a Municipiului Turda - anul 2020

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.crt	Destinația consumului	U.M./an	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	50.887	-	50.887
2	Iluminat public	MWh	-	1.234	1.234
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație etc.)	MWh	-	1.574	1.574
4	Transport public local	MWh	-	987	987
5	Alimentare cu apă	MWh	-	5.572	5.572
6	TOTAL	MWh	50.887	9.367	60.254

GAZE NATURALE

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M./an	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	177.220	-	177.220
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație etc.)	MWh	-	11.720	11.720
3	Transport public local	MWh	-	26	26
4	Alimentare cu apă	MWh	-	273	273
5	TOTAL	MWh	177.220	12.019	189.239

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

CARBURANȚI

Nr.crt	Destinația consumului	U.M./an	Motorină	Benzină	Energie electrică [autobuze electrice]	Total
1	Transport public local	MWh	938	-	898	1.836
2	Administrarea patrimoniului imobiliar Turda	MWh	13	16	-	29
3	Flota auto Municipală	MWh	27	10	-	37
4	Poliția locală	MWh	49	40	-	89
5	Spitalul Municipal Turda	MWh	26	-	-	26
6	TOTAL	MWh	1.053	66	898	2.017

CENTRALIZATOR CONSUMURI

Denumire loc consum	Consum anual de energie electrică	Consum anual de gaz metan	Consum anual de motorină	Consum anual de benzină
	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]
Sector rezidențial	50.887	177.220	-	-
Serviciul de iluminat public	1.234	-	-	-
Spitalul Municipal	509	2.556	26	-
Învățământ preuniversitar	612	7.280	10	-
Clădiri social-culturale	67	801	17	10
Clădiri administrative	386	1.083	62	56
Serviciul de transport public local	987	26	938	-
Serviciul de alimentare cu apă și canalizare	5.572	273		
Serviciul de salubritate				
TOTAL	60.254	189.239	1.053	66
	250.611			
Raportul termic-electric	3			

Document: SVT-PiEE-210909-5

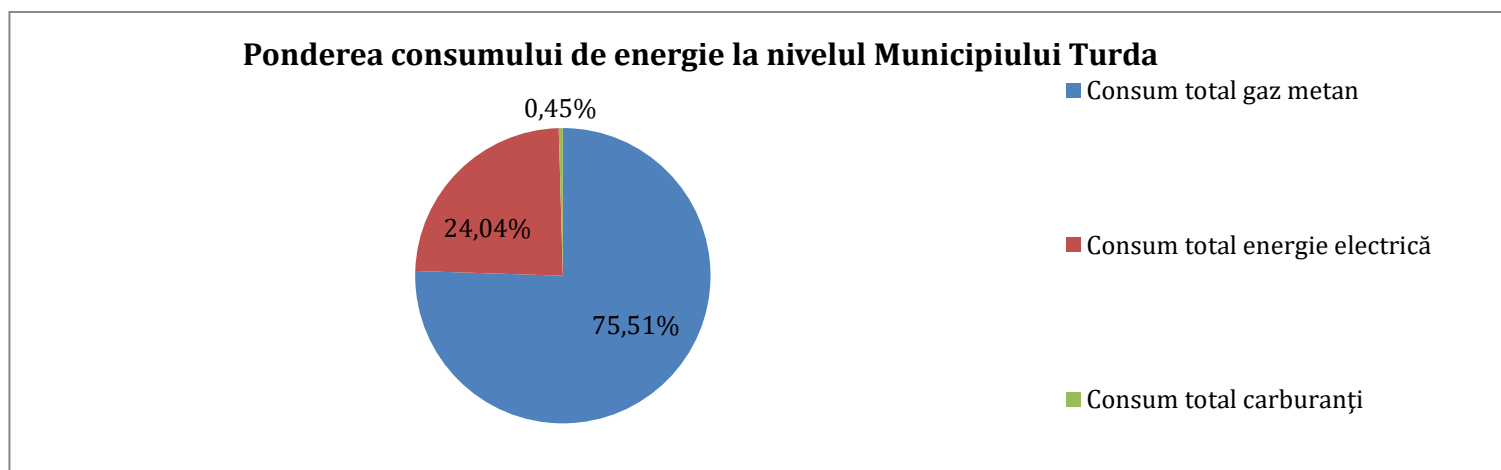
Data: 09.09.2021

În tabelul anterior s-a prezentat consumul de energie pe fiecare tip de consumator, la nivelul Municipiului Turda.

Astfel se observă ca raportul dintre consumul termic și electric este 3, adică avem consumul de energie termică, în cazul de față gaz metan, mai mare de aproximativ 3 ori decât consumul de energie electrică.

STRUCTURA PURTĂTORILOR DE ENERGIE 2020 – MUNICIPIUL TURDA

Nr. Crt.	Purtător de energie	Consum anual [MWh/an]	Pondere
1	Consum total gaz metan	189.239	75,51%
2	Consum total energie electrică	60.254	24,04%
3	Consum total carburanți	1.119	0,45%
Total		250.611	100,00%



Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice

ANEXA 3.1. – Proiecte implementate

A.3.1.1. Proiecte implementate la nivelul clădirilor publice

CLĂDIRI PUBLICE								
Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Unități de învățământ	Audit energetic al instalațiilor de climatizare și al sistemelor de iluminat pentru o parte din clădirile publice din Turda		-	-	54.834	Fonduri norvegiene	2020 - Proiect finalizat	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

ANEXA 3.2. – Proiecte în curs de implementare

A.3.2.1. Proiecte în curs de implementare la nivelul clădirilor publice

CLĂDIRI PUBLICE								
Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicador cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Unități de învățământ	Reabilitarea clădirii Grădiniței cu Program Prelungit "Sfanta Maria", situată în str. Calea Victoriei nr. 5E, Turda	KPI: kWh/mp/an	17	45,5	7.852.790	POR 10	Proiect aflat în implementare Contract nr. 5613 din 24.06.2020	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
	Reabilitarea clădirii Creșa "Poiana cu castani"	KPI: kWh/mp/an	24	64,2	736.420	POR 10	Proiect aflat în implementare Contract nr. 5765 din 22.07.2020	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
	Reabilitatea clădirilor Grădiniței "Prichindelul isteț" și a Creșei nr. 4	KPI: kWh/mp/an	37	99,0	11.971.217	POR 10	Proiect aflat în implementare Contract nr. 4891 din 07.11.2019	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
	Reabilitatea clădirilor Grădiniței "Dr. Ioan Rațiu	KPI: kWh/mp/an	2	5,3	4.284.095	POR 10	2017 - 2022	Serviciul de Achiziții

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

								Publice și contracte
	Energy performance and indoor comfort significant increase in Turda public schools	KPI: kWh/mp/an	-	-	8.544.858	Energy Programme in Romania (focus area: Energy Efficiency)	Proiect aflat în implementare Contract nr. 6931 din 02.06.2021	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
Clădiri culturale	Restaurarea, conservarea și reabilitarea clădirii fostei Judecătorii (Piața Republicii nr. 5) și redestinarea ei ca Centru de cultură, artă și tradiții.	KPI: kWh/mp/an	-	-	23.115.807	POR 13.1	Proiect aflat în implementare Contract nr. 5682 din 14.07.2020	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
	Reabilitarea și modernizarea clădirii Teatrului Aureliu Manea	KPI: kWh/mp/an	-	-	23.273.798	POR 13.1	Proiect aflat în implementare Contract nr. 5556 din 19.06.2020	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
Clădiri pentru sănătate	Modernizare și creștere eficiență energetică pentru corpuri clădiri Spital Municipal Turda	KPI: kWh/mp/an lei/mp	230	615,1	36.537.513	Surse Ministerul Sănătății și surse proprii buget local	2023 Stand-by	Serviciul de Achiziții Publice și contracte
TOTAL			310	829	116.316.498			

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

A.3.2.2. Proiecte în curs de implementare la nivelul clădirilor rezidențiale

CLĂDIRI REZIDENȚIALE								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Blocuri de locuințe	Cresterea eficienței energetice a blocurilor de locuințe din Municipiul Turda str. Libertății nr.2, bl 53, Piața Republicii nr. 43	KPI: kWh/mp/ an	32	86	2.811.499	POR	Proiect aflat în implementare Contract nr. 4443 din 27.06.2019	Serviciul de Achiziții Publice și contracte

A.3.2.3. Proiecte în curs de implementare la nivelul companiei de transport public

TRANSPORT PUBLIC ȘI CLĂDIRI ALE COMPANIEI								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Transport public și clădiri ale companiei	Curs de conducere preventivă și eficientizarea consumului pentru șoferi	-	0,5	1,5	21.000	Buget	2021	Transport Urban Public
	Spațiu de încărcare încălzit pentru protejarea acumulatorilor	-	0,9	2,6		Fonduri europene	2024	Primăria Municipiului Turda
	Automatizarea ușilor de acces în hală	-	0,7	2,0	18.000	Buget	2022	Transport Urban Public

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

	Înlocuirea surselor de iluminat cu proiectoare LED	MWh/an	1,5	4,6	15.000	Buget	2022	Transport Urban Public
	Renovarea atelierelor și spațiilor de birouri pentru conservarea căldurii	-	2	4,7		Fonduri europene	2024	Primăria Turda
	Înlocuirea centralelor termice cu modele mai performante	-	2,1	4,9	38.000	Buget	2023	Transport Urban Public
	Dotarea spațiilor cu termostate individuale	-	1	2,3	7.000	Buget	2022	Transport Urban Public
TOTAL			9	23	99.000			

A.3.2.4. Proiecte în curs de implementare la nivelul mobilității urbane

MOBILITATE URBANĂ								
Sector	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Mobilitate	Modernizarea coridorului de mobilitate urbana integrată în zona de est a Municipiului Turda	-	-	-	45.133.721	POR	Proiect aflat în implementare Contract nr. 2499 din 14.06.2018	Primăria Municipiului Turda
	Modernizarea coridorului de mobilitate urbana integrată în zona de vest a Municipiului Turda	-	-	-	40.417.364	POR	Proiect aflat în implementare Contract nr. 2504 din 14.06.2018	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

	Modernizarea coridorului de mobilitate urbana integrată în zona de centru a Municipiului Turda	-	-	-	35.770.594	POR	Proiect aflat în implementare Contract nr. 2603 din 14.06.2018	Primăria Municipiului Turda
	Modernizarea coridorului de mobilitate urbana integrată în zona industrială a Municipiului Turda	-	-	-	25.110.602	POR	Proiect aflat în implementare Contract nr. 2500 din 14.06.2018	Primăria Municipiului Turda
	Reabilitare și modernizare infrastructură rutieră și utilități din corpul drumului în Băile Turda	-	-	-	22.550.603	POR	Proiect aflat în implementare Contract nr. 1967 din 24.04.2018	Primăria Municipiului Turda
TOTAL					168.982.885			

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

ANEXA 3.3. – Proiecte propuse

A.3.3.1. Proiecte propuse la nivelul sistemului de iluminat public

ILUMINAT PUBLIC								
Sector consum	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Iluminat public	Retrofit aparate și instalații iluminat public cu asigurarea standardelor privind iluminatul stradal și pietonal	45 % reducere consum energie SIP	37	114	3.661.750	FREE ESCO AFM POR	2023	Primăria Municipiului Turda
	Extindere implementare sistem telemangement existent și control nivel iluminare							

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

A.3.3.2. Proiecte propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile

PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE								
Soluții	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Fotovoltaic	Studiu de fezabilitate pentru implementarea unei Centrale fotovoltaice	MWh/an	45	478	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Turda
Fotovoltaic	Implementare proiect și execuție centrală fotovoltaică	MWh/an			2.900.000	FREE	2025	Primăria Municipiului Turda
Hidro	Studiu de fezabilitate pentru realizarea unei microhidrocentrale pe râul Arieș	MWh/an	110	450	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Turda
Hidro	Realizare microhidrocentrală pe râul Arieș	MWh/an			16.975.000	Fonduri nerambursabile	2025	Primăria Municipiului Turda
TOTAL			155	928	19.975.000			

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

A.3.3.3. Proiecte propuse la nivelul de urbanism local

URBANISM								
Soluții	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Standarde pentru renovare clădiri existente și dezvoltarea de clădiri noi	Standarde energetice înspre nZEB (eficiență și surse regenerabile) pentru noile clădiri municipale și lucrări de renovare	kWh/mp/an tone CO2/an	-	-	0	Surse proprii Fonduri norvegiene	2023	Primăria Municipiului Turda
Standarde pentru renovare și dezvoltarea de clădiri noi	Impunerea ca la obținerea autorizațiilor de construcții pentru clădiri noi, acestea să respecte indicatorii de performanță energetică aferenți clădirilor nZEB	kWh/mp/an tone CO2/an	-	-	25.000	Surse proprii Fonduri norvegiene	2023	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

Includere componentă de planificare energetică urbană la actualizarea PUG	Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite	-	-	-	25.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
TOTAL					50.000			

A.3.3.4. Proiecte propuse la nivelul comunității

COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS ȘI FACTORII INTERESAȚI								
Soluții	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Servicii de consiliere energetică Conștientizare și relaționare locală	Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale	kWh/mp/ an	26	73	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
Suport financiar	Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor verzi și/sau nZEB	kWh/mp/an	21	58	250.000	Surse proprii Schema de minimis	2023	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

Conștientizare și relaționare locală	Cooperarea cu investitori, profesioniști (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 zi pe an)	kWh/mp/an	10	29	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
Conștientizare și relaționare locală	Cooperare strânsă cu domeniul industriei și mediul de afaceri (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 pe an)	kWh/mp/an	5	15	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
Conștientizare și relaționare locală	Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deșeurilor	kWh/an	5	14	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
Conștientizare și relaționare locală	Campanii de conștientizare în probleme de energie (Ziua Energiei	-	3	11	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

	Durabile, o dată pe an)							
Formare și educație	Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajații Primăriei și din clădirile publice	-	1	4	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
Formare și educație	Distribuirea de broșuri privind bunele practici de mediu și economisirea de energie în clădirile publice	-	1	4	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
TOTAL			72	208	285.000			

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

A.3.3.5. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne

ORGANIZARE INTERNĂ								
Soluții	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ de monitorizare	Val. Estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Conformare legislație privind CPE	Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	-	-	-	150.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Turda
Servicii de consultanță în eficiență energetică	Realizarea Programului îmbunătățire eficiență energetică PiEE 2022 și asistență tehnică de management energetic urban	-	-	-	50.000	Surse proprii	2022	Primăria Municipiului Turda
TOTAL			-	-	200.000			

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

A.3.3.6. Proiecte propuse la nivelul achizițiilor publice

ACHIZIȚII PUBLICE								
Soluții	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cerinte/standarde de eficiență energetică	Ghid pentru achizițiile verzi ale primăriei: produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate	Lei/ MWh economisit	-	-	2.500	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
	Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creștere eficiență clădiri publice și rezidențiale	Impunere KPI	-	-	2.500	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Turda
TOTAL			-	-	5.000			

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

A.3.3.7. Proiecte demonstrative pilot

PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT ȘI RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE								
Soluții	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Implementare pilot sistem de ventilație cu recuperare de caldură în cel puțin o sală de clasă, dintr-o școală și monitorizarea calității aerului interior	Economie de energie termică prin recuperarea căldurii evacuate la aerisire Creșterea semnificativă a calității aerului interior	Reducere consum: kWh/mp/an Calitatea aerului interior ppm CO ₂	0,26	1	50.000	Surse proprii Sponsorizare	2025	Primăria Municipiului Turda
Implementare pilot sistem de iluminat adaptativ în cel puțin 3 săli de clase, din 3 școli diferite, cu aducerea în standarde a parametrilor lumino tehnici	Economie de energie electrică Creșterea calității iluminatului interior și a aportului de lumină pentru activitățile educative	kWh/mp/an	0,17	1	75.000	Parteneriat ESCO Sponsorizare	2025	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

Implementare sistem pilot de monitorizare energetică integrată (energie electrică, gaz metan, apă) pentru o clădire publică	Economii de energie estimate la 10%	kWh/mp/an	1,29	5	75.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Turda
Implementare sistem pilot de condiționare a nivelului tensiunii de alimentare cu energie electrică într-o clădire sau la nivelul unui punct de aprindere iluminat public	Economii de energie electrică, minim 7% Creșterea duratei de viață a echipamentelor electrice / aparate de iluminat Asigurarea continuității în alimentarea cu energie	kWh/an	0,43	1,3	50.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Turda
Implementarea pilot a unor surse regenerabile de energie electrică la nivelul unei clădiri publice pentru autoconsum	Economii de energie electrică	kWh/mp/an	0,13	0,4	75.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Turda
Certificarea unei clădiri publice care va fi modernizată ca și clădire publică verde, reprezentativă la nivelul comunității	Beneficii de imagine	-	-	-	25.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Turda

Document: SVT-PiEE-210909-5

Data: 09.09.2021

urbane și la nivel național								
Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei	Beneficii de imagine	-	-	-	25.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Turda
Serviciu suport de management energetic	Creșterea competențelor și suport în aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței	-	-	-	50.000	Surse proprii	2025	Primaria Municipiului Turda
Implementare proiect pilot de echilibrare rețea termică și control temperatură prin senzori termostatați într-o clădire publică – școală	Impact în reducerea consumului de energie termică în clădirile publice	-	0,43	1	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Turda
TOTAL			3	9	475.000			

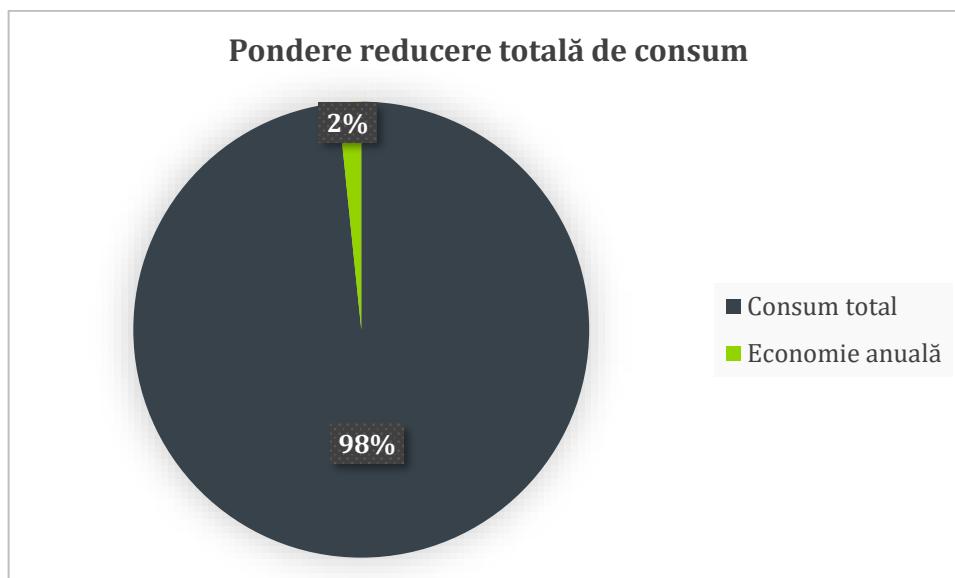
ANEXA 3.4. - Centralizator soluții

A.3.4.1. Centralizator proiecte implementate și în curs de implementare

Sector	Valoare estimată a economiei de energie			Reducere emisii de CO2	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[lei/an]	[tone/an]	[lei]
Proiecte implementate					
CLĂDIRI PULBICE	-	-	-	-	54.834
Proiecte în curs implementate					
CLĂDIRI PULBICE	310	3.605	2.162.791	829	116.316.498
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	32	372	223.256	86	2.811.499
TRANSPORT PUBLIC ȘI CLĂDIRI ALE COMPANIEI	9	105	67.320	23	99.000
MOBILITATE URBANĂ	-	-	-	-	168.982.885
TOTAL	351	4.081	2.453.367	938	288.264.716

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 2 % din consumul total de energie aferent municipalității (consumatori clădiri publice, iluminat public, utilități publice, consumatori rezidențiali).

Consum total 2020			Economia anuală
Energie electrică [MWh/an]	Gaz metan [MWh/an]	Carburanți [MWh/an]	[MWh/an]
60.254	189.239	1.119	4.081
246.530			



A.3.4.2. Centralizator proiecte propuse

Sector	Valoare estimată a economiei de energie			Reducere emisii de CO2	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[lei/an]	[tone/an]	[lei]
Proiecte propuse					
ILUMINAT PUBLIC	37	430	339.884	114	3.661.750
PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE	155	1.802	1.423.837	928	19.975.000
URBANISM	-	-	-	-	50.000
COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS ȘI FACTORII INTERESAȚI	72	837	90.000	208	285.000
ORGANIZARE INTERNĂ	-	-	-	-	200.000
ACHIZIȚII PUBLICE	-	-	-	-	5.000
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT ȘI RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE	3	35	175.000	9	475.000
TOTAL	267	3.105	2.028.721	1.259	24.651.750

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 1 % din consumul total de energie aferent municipalității (consumatori clădiri publice, iluminat public, utilități publice, consumatori rezidențiali).

Consum total 2020			Economia anuală
Energie electrică [MWh/an]	Gaz metan [MWh/an]	Carburanți [MWh/an]	[MWh/an]
60.254	189.239	1.119	3.105
246.530			

