



Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice **Municipiul Arad**



Actualizare pentru anul 2025, cu datele energetice aferente anului 2024



SERVELECT – companie de inginerie prestatoare de servicii energetice

Autorizația Ministerului Energiei nr. 0076 din 24.04.2024

Societate prestatoare de servicii energetice pentru localități (SPSE)

Elaborat: August 2025

Revizia: 1

CINE SUNTEM?



„Până în anul 2040 vom susține tranziția energetică spre neutralitate climatică a României, la nivel de industrie, clădiri și comunități locale, pentru a asigura generațiilor viitoare condiții de viață decente într-un mediu sănătos.”



MISIUNEA ȘI VIZIUNEA SERVELECT

	Vom identifica, prin asistență tehnică de management energetic, un potențial de eficiență energetică de 2.000 GWh/an.		Vom facilita, prin asistență tehnică, finanțarea cu grant pentru proiecte energetice în valoare de cel puțin 1 mld. Euro.
	Vom instala surse inteligente de producere și stocare locală de energie de cel puțin 500 MW.		Vom reduce amprenta de carbon a Beneficiarilor noștri cu cel puțin 100.000 tone CO2/an.



FOAIE DE SEMNĂTURI:

SERVELECT S.R.L

Prestator:



Echipa:

Ing. Cristina URDA
Inginer electroenergetic
Dr. Ing. Mihai PĂUNESCU
Manager Energetic Localități, Nr. 0440 din 24.04.2024
Dr. Ing. Horatiu POP
Manager Energetic Localități Nr.0564 din 19.02.2025
Dr. Ing. Bogdan BÂRGĂUAN
Auditor Energetic Complex, Nr. 0176 din 22.11.2023
Manager Energetic Industrie, Nr. 0586 din 09.04.2025
Ing. Ilie URDA
Inginer Electroenergetic
Manager Energetic Localități, Nr. 0625 din 12.06.2025
Ing. Radu MOLDOVAN
Auditor Electroenergetic, Nr. 0194 din 06.12.2023
Dr. Ing. Andrei CECLAN
Auditor Energetic Complex, Nr. 0192 din 16.12.2023
Manager Energetic Localități, Nr. 0297 din 16.11.2022

Beneficiar:

Primăria Municipiului Arad

Primar Călin BIBART
Viceprimar Lazăr FAUR

Director Tehnic Sorin GURBAI

Sef serviciu Sorin BOGOȘEL

Consilier Diana TUDOR

Cuprins

Preambul	5
1. Elaborator – asistență tehnică de management energetic	7
2. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice	10
3. Managementul energetic la nivelul comunității urbane	11
4. Analiza energetică a Municipiului Arad	15
4.1. Sectorul rezidențial și public de clădiri.....	15
4.2. Sectorul public de clădiri.....	16
4.3. Sistemul de iluminat public.....	19
4.4. Sistemul de transport public	20
4.5. Serviciul public de salubritate.....	21
4.6. Sistemul de alimentare cu apă și canalizare	21
4.7. Producerea de energie termică în cogenerare	22
4.8. Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivel local.....	22
5. Programul de îmbunătățire a eficienței	23
5.1. Obiectivele și acțiunile-rezultate fixate.....	23
5.2. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice	23
5.3. Definirea proiectelor prioritare	32
5.3.1. Proiecte prioritare pentru organizare internă	33
5.3.2. Proiecte prioritare pentru sistemul de iluminat public.....	35
5.3.3. Proiecte prioritare pentru sistemul de transport	35
5.3.4. Proiecte prioritare pentru producerea de energie din surse regenerabile.....	36
5.3.5. Proiecte prioritare pentru îmbunătățirea eficienței energetice	36
5.4. Mijloace financiare de punere în practică a programului.....	40
5.5. Monitorizare rezultate implementări eficiență energetică.....	41
ANEXE	44
ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	44
ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Arad – anul 2024	47
ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice.....	52
ANEXA 4 – Centralizator soluții.....	66

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 Arad.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului Arad 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 și chiar extins la nivelul județului, 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 microcogenerare 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 și comunitatea locală.

Prezentul Program de creștere a eficienței energetice se corelează cu Planul de acțiune privind energia durabilă și clima (PAEDC), care ia în calcul următoarele perioade bugetare. De asemenea, se ține cont de celelalte strategii deja elaborate și aprobate în plan decizional public și politic la nivel județean și național.

Programul este întocmit în conformitate cu cerințele legale de către o echipă mixtă formată din specialiști din cadrul Primăriei, 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 de 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;

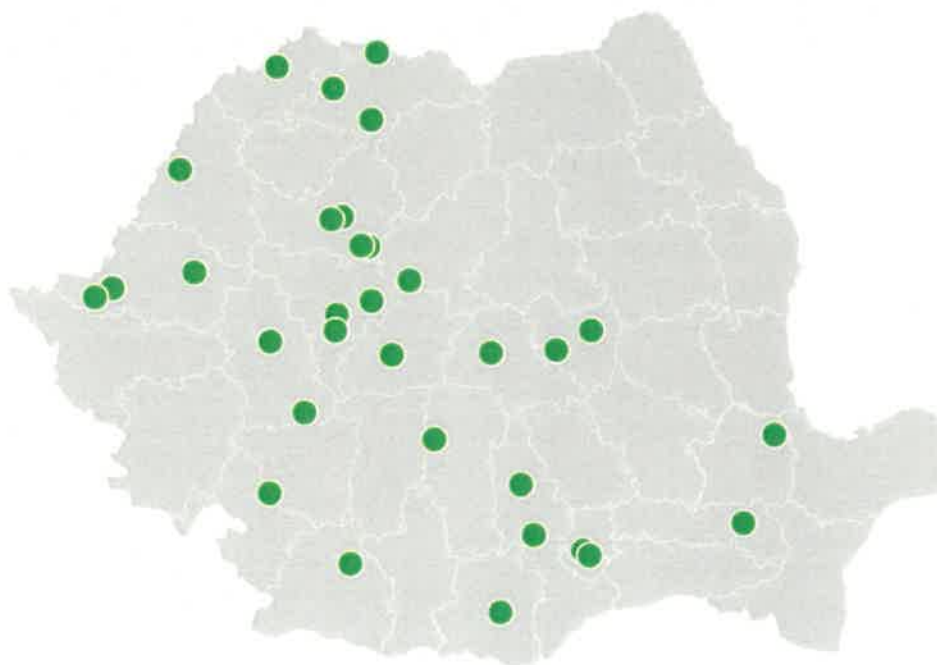
E-mail: Andrei.Ceclan@servelect.ro

Atestat Manager Energetic nr. 0297 din 16.11.2022;

Atestatul ME, nr. 0077 din 24.04.2024; Societate prestatoare de servicii energetice pentru industrie;

Atestatul ME, nr. 0076 din 24.04.2024; Societate prestatoare de servicii energetice pentru localități;

Referințe Autorități Publice



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 instruiți 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 gestionarea a serviciilor de utilități publice

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

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 de dare în administrare către operatori de drept public	Contract de gestiune directă cu operatori de drept privat	Gestionat de departamente din cadrul Primăriei	DA Precizați indicatorul	NU
Iluminat Public	-	-	-	X	kWh/punct luminos*an	DA
Alimentare cu apă și canalizare	-	X	-	-	-	-
Alimentare cu energie termică	-	X	-	-	Nivel de pierderi	DA
Transport public local	-	X	-	-	-	-
Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliu local	-	-	-	X	kWh/mp*an	DA
Salubritate	X	-	-	-	-	-
Gestiune Domeniu Public	-	-	-	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 – 2024.

În prezent, există acțiuni fixate de către 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 Ecoproiectare;
 - ✓ 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 îmbunătățire 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 a Municipiului Arad

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

4.1. Sectorul rezidențial și public de clădiri

Consumurile energetice ale acestui sector sunt evidențiate în tabelul următor pentru anul de referință 2024.

Indicatorii de consumuri energetice în clădirile rezidențiale – 2024

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]	130,1	Consumul total de energie pentru încălzire și a.c.m. pe tip de locuință (gaze naturale și energie termică din SACET) [MWh/an]:	577.505	Suprafața utilă totală încălzită tip locuință [m ²]:	4.440.446
			apartament în bloc		apartament în bloc	
			case individuale		case individuale	
2	Consum anual mediu specific de energie pentru încălzire pe tip de locuință [kWh/m ² an]	109,4	Cumsum mediu de energie pentru încălzire pe tip locuință (gaze naturale și energie termică din SACET) [MWh/an]:	5,7	Suprafață utilă medie încălzită pe tip de locuință [m ²]:	52
			apartament în bloc		apartament în bloc	
			case individuale		case individuale	
3	Consum anual mediu specific de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat [kWh/m ² an]	16,5	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință [MWh/an]:	0,9	Suprafață utilă medie racită pe tip de locuință cu aer condiționat [m ²]:	52
			apartament în bloc		apartament în bloc	
			case individuale		case individuale	
4	Consum anual specific de energie electrică [kWh/m ² an]	25,2	Consum total de energie electrică [MWh/an] -locuințe	121.115	Suprafața utilă totală [m ²] -locuințe	4.440.446

Analiza are la baza informațiile puse la dispoziție de către operatorul de distribuție al energiei electrice, operatorul de distribuție al gazelor naturale și operatorul serviciului public de alimentare cu energie termică.

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 85.233 locuințe, la nivelul anului 2023.

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

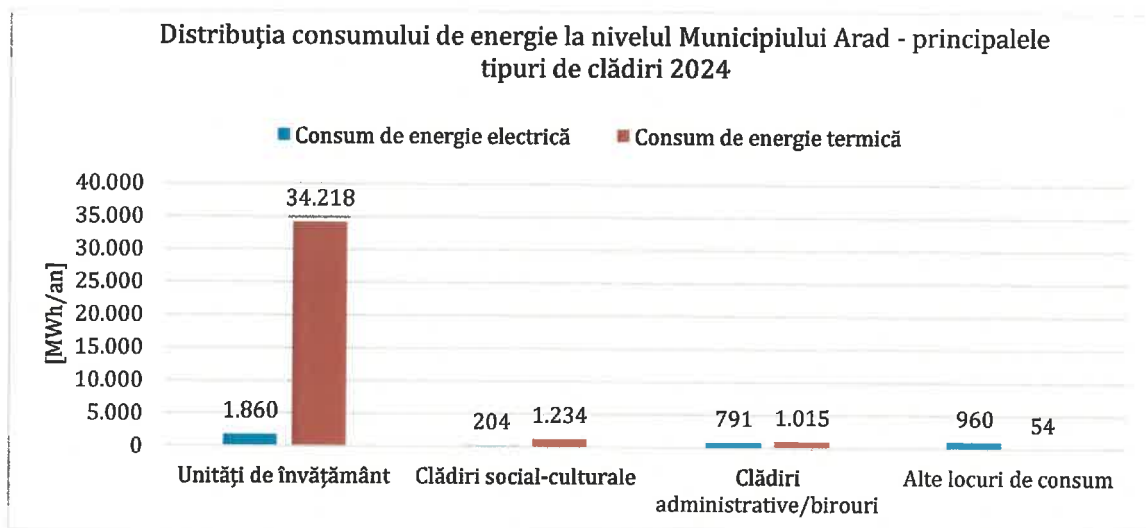
Evidență consumuri și costuri energetice pe tipuri de clădiri publice

Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. Clădiri în grup	Total suprafață utilă încălzită [m2]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termică (MWh/an)	Factura energie (mii lei)	
						electrică	termică
1	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	80	167.812	1.860	34.218	1.860	19.326
2	Clădiri social-culturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, cinematografe, muzee etc.)	2	7.035	204	1.234	199	1.008
3	Clădiri administrative/birouri	14	10.299	791	1.015	719	633
4	Alte locuri de consum (Târguri, Oboare, Piețe și ADP)	10	18.568	960	54	868	42
5	TOTAL	106	203.714	3.814	36.521	3.646	21.009
						24.655	

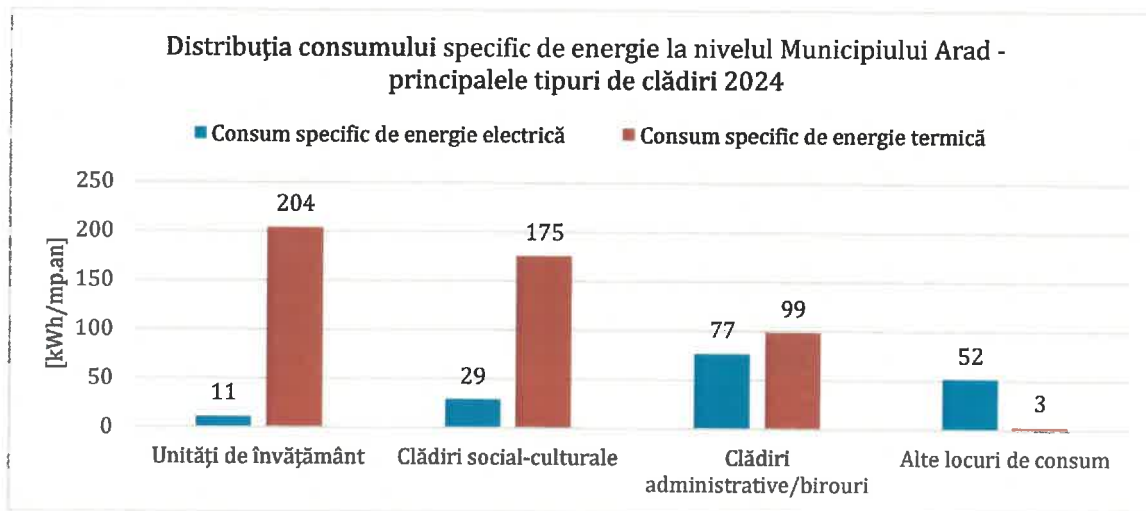
Este de reținut faptul că aceste consumuri specifice de energie reflectă atât consumul energetic pentru condiționarea microclimatului interior (HVAC, iluminat, apă caldă

menajeră), cât și consumurile energetice pentru diferite procese birotice sau tehnologice, inclusiv IT.

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



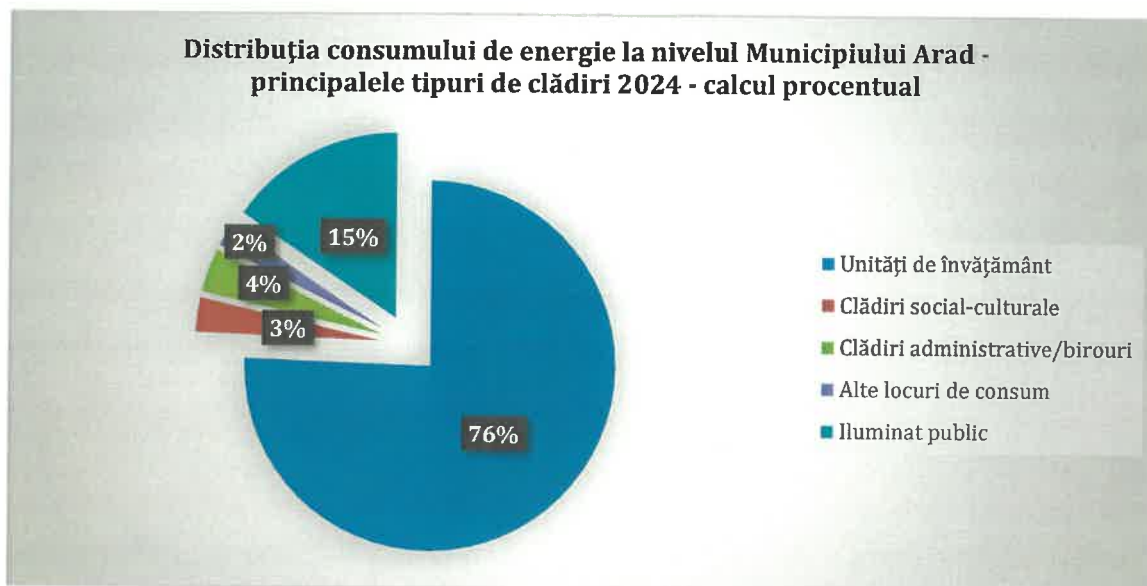
Se prezintă consumul specific de energie aferent clădirilor analizate din Municipiul Arad:



În graficul de mai sus se observă un consum specific de energie electrică foarte ridicat la nivelul unităților de învățământ.

Se recomandă o analiză, respectiv un audit al sistemelor de iluminat din clădiri și al sistemelor de condiționare spațială.

Se prezintă ponderea consumului de energie la nivelul clădirilor publice analizate:



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

Conform datelor obținute pentru sectorul analizat, clădirile consumă aproximativ 82 % din energia vehiculată ca energie intrată în contur, în timp ce sistemul public de iluminat consumă 15 %. Restul de 3 % reprezintă energia electrică consumată pentru a asigura iluminatul în piețele și târgurile din municipiu, denumite în diagramă „Alte locuri de consum”.

4.3. Sistemul de iluminat public

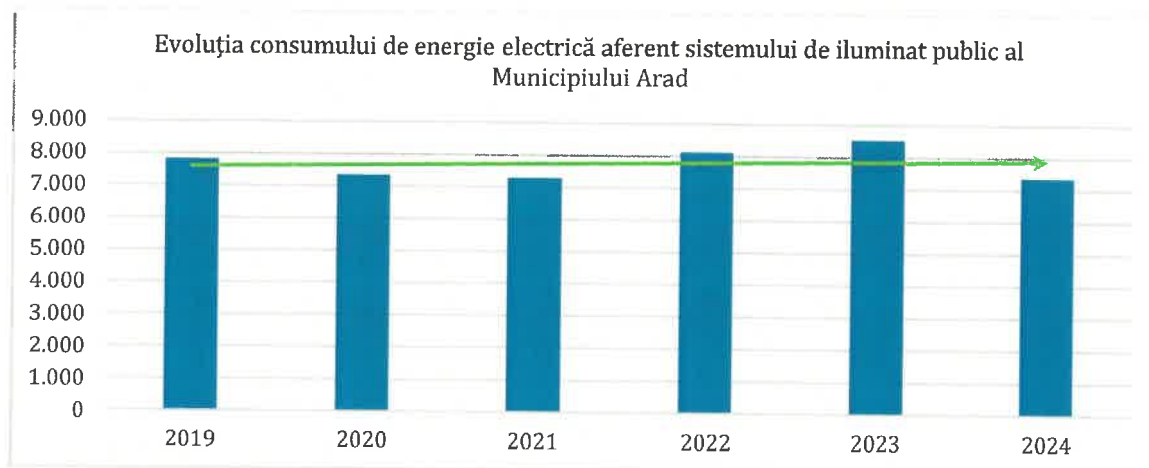
Se prezintă consumurile de energie electrică în perioada 2019-2024, pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice):

Consumurile de energie electrică pentru sistemul de iluminat public

Indicator \ An	U.M.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Consum energie electrica (MWh/an)	MWh/an	7.824	7.356	7.282	8.126	8.542	7.376
Iluminat public	MWh/an	6.426	6.769	6.762	7.576	7.964	6.798
Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	MWh/an	1.398	587	520	550	578	578
Factura energie electrică	Mii lei/an	4.545	5.370	4.638	8.353	8.780	7.583

Rezultă astfel, la nivelul anului 2024, un cost specific mediu cu energia electrică de **1.028 Lei/MWh/an**.

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



În anul 2024 față de anul 2019, consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public s-a diminuat cu aproximativ 6 %, iar creșterea facturii de energie în 2023 față de 2019, este de aproximativ 3.037.458 lei.

Indicatori medii la nivelul sistemului de iluminat public

Indicatori medii	U.M.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Consum energie electrică	kWh/locuitor	44	42	41	46	51	44
Consum energie electrică	MWh/luna	652	613	607	677	712	615
Factura energie electrică	lei/luna	379	448	387	696	732	632

4.4. Sistemul de transport public

Se prezintă consumurile de carburanți și eficiența evaluată a sistemului de transport public la nivelul anului 2024:

Indicatori specifici transport

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărimă raportare	
1	2 (= 4 / 6)	3	4	5	6
Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (kWh/pas.)	0,64	Consumul de energie anual aferent transportului public local (MWh)	8.075	Număr de pasageri	12.569.847
Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (MWh /pkm)	1.793	Consumul anual de energie aferent transportului public local (MWh)	8.075	pasageri - km(pkm),	4,5
Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (kWh/km)	2,89	Consumul total de energie, din care:	8.075	Total km parcurși	2.790.861
Motorină (kWh/km)	3,06	autobuze, microbuze, etc.	1.554	km parcurși pe categorie de vehicul	507.657
Energie electrică (tracțiune prin linii) (kWh/km)	2,81	tramvaie, troleibuze	6.255	km parcurși pe categorie de vehicul	2.223.232
Energie electrică (autobuze electrice) (kWh/km)	4,44	autobuze electrice	266	km parcurși pe categorie de vehicul	59.972

4.5. Serviciul public de salubritate

Deșeurile reprezintă una dintre cele mai acute probleme legate de protecția mediului, din cauza cantităților mari generate și depozitării necontrolate a acestora.

Cantitatea totală a deșeurilor colectate în anul 2024 a fost de 101.912 tone.

Indicatori consum anual de energie pentru flota auto

Indicator	Motorină	Benzină	Energie electrică	Alte tipuri de combustibil (gaz metan)
	MWh	MWh	MWh	MWh
Compania de salubritate	7.093	-	100	50
TOTAL	7.243			
Consum specific [kWh/tona deșeuri]	71			

4.6. Sistemul de alimentare cu apă și canalizare

Serviciul public de alimentare cu apă potabilă și canalizare din Municipiul Arad este asigurat de Compania Apă Arad S.A.

La nivelul Municipiului Arad în anul 2024 cantitatea de apă pompată în sistemul de alimentare este de 9.973.753 mc.

Cantitatea de apă potabilă livrată la consumatorii casnici a fost de 7.329.700 mc, iar la consumatorii non-casnici 2.644.052 mc.

Cantitatea de apă uzată, procesată în stația de epurare a fost de 8.190.830 mc.

Indicatori consum anual de energie pentru serviciul de apă și canalizare

Nr. crt.	Consumul de energie	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh = 0,086 tep)
1	Consumul de energie electrică	10.761	925
2	Consumul de gaz metan	773	66
3	Consum de motorină	2.655	228
4	Consum de benzină	299	26
5	Total	14.488	1.246

4.7. Producerea de energie termică în cogenerare

Energia termică în municipiul Arad este asigurată de Societatea Comercială **Centrala Electrică de Termoficare Arad**, o societate pe acțiuni înființată în anul 2002, ce se află sub autoritatea Consiliului Municipal Arad.

Se prezintă consumul de gaze naturale aferent unității de producere a energiei termice:

Consumuri aferente unităților de producere a energiei termice și/sau electrice și termice în cogenerare, în anul 2024

Tip centrală*	Anul PIF	Putere termică instalată	Putere electrică instalată	Consumul de combustibil în anul de raportare 2024 (tep)				
		MWt	MWe**	Gaze naturale	Cărbune	CLU	Biomasa	Altele
centrala termică	1977	232	0	12.159	0	0	0	0
centrală termică de cvartal	2020	2,85	0	189	0	0	0	0

4.8. Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivel local

În Municipiul Arad există câteva unități de învățământ care au montate captoare solare pentru producerea apei calde menajere.

La Școala Gimnazială Avram Iancu există în funcțiune 36 de panouri, cu o suprafață de absorbție de 2,2 mp/panou și o energie anuală produsă de 38,1 kWh/mp/panou.

La Grădinița Prieteniei există în funcțiune 38 de panouri, cu o suprafață de absorbție de 2,2 mp/panou și o energie anuală produsă de 35,2 kWh/mp/panou.

La Grădinița Palatul Fermecat există în funcțiune 32 de panouri, cu o suprafață de absorbție de 2,3 mp/panou și o energie anuală produsă de 38,1 kWh/mp/panou.

La Grădinița Curcubeul Copiilor există în funcțiune 22 de panouri, cu o suprafață de absorbție de 2,3 mp / panou și o energie anuală produsă de 32,9 kWh/mp/panou.

Consumul de energie produsă din SRE, în anul de raportare 2024

Locația echipamentului/ instalației de utilizare	Sursa regenerabilă de energie	Tip de energie produsă	Cantitate anuală de energie produsă		Cantitatea anuală de energie consumată	
		electrică/termică	MWh	tep	MWh	tep
Piața Obor -str Dr Aurel Ardelean, nr 24	Panouri solare	Energie electrica	-	-	21,45	1,84
TOTAL			0,0	0,0	21,45	1,84

5. Programul de îmbunătățire a eficienței

5.1. Obiectivele și acțiunile-rezultate fixate

Formularea obiectivelor Programului de îmbunătățire a eficienței energetice s-a fixat pentru orizontul de timp 2030.

În pregătirea acțiunilor propuse, s-a ținut cont de politica națională în domeniul energiei și mediului (PNAEE); bugetul local aflat în execuție; propunerile de investiții la nivel local, pentru anii următori; planificarea urbanistică aprobată prin PUG; programul propus de către Primarul ales, alte inițiative, după caz;

Pentru a pune bazele unui program realist și asumat, s-a adoptat într-o primă etapă concentrarea acțiunilor pe consolidarea competențelor de management energetic și a funcționării efective a acestui serviciu la nivelul Primăriei.

5.2. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

La nivel organizatoric, pe termen scurt (2025-2027), pentru consolidarea sistemului de management energetic:

- **Dezvoltarea și formarea profesională în eficiență energetică:**
 - ✓ Se recomandă contractarea pentru următorii **minim 3 ani** a unei companii de servicii energetice pentru servicii de asistență tehnică în îndeplinirea acțiunilor de management energetic urban, cu atribuții de suport tehnic și organizatoric în pregătirea, implementarea și monitorizarea proiectelor de creștere a eficienței energetice;
- **Proceduri și instrumente de management energetic la nivelul comunității urbane**
 - ✓ Pregătirea, implementarea și utilizarea activă începând din **August** a unor instrumente de monitorizare energetică și de targeting (M&T), de urmărire actualizată a consumurilor și costurilor energetice la nivelul obiectivelor publice, de fixare a unor ținte

optimizate de consum energetic, respectiv de măsurare și verificare (M&V) a economiilor de energie și de costuri obținute;

- ✓ Pregătirea și implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 (compatibil cu sistemul internațional Energy Cities – European Energy Awards), prin definirea unui calendar de implementare, fixarea rolurilor executive și decizionale, validarea strategiei energetice, validarea funcționalității instrumentelor de monitorizare energetică de tip M&T și M&V, definirea unor proceduri privind managementul energetic, instruirea personalului Primăriei;
- ✓ Organizarea unui training intern în cadrul Primăriei de cunoaștere și utilizare a Protocolului Internațional de Măsurare și Verificare a Economiei de Energie (International Performance for Measurement and Verification Protocol for Energy Savings – IPMVP);

- **Definirea unor indicatori de performanță energetică de impact asupra mediului de confort și de cost al eficienței energetice la nivelul comunității urbane**

Se propun pentru utilizare, monitorizare, fixarea unor referințe actuale și ținte de îmbunătățire, următorii indicatori de performanță energetică:

- ✓ Consumul specific agregat de energie pe cap de locuitor [kWh(tep)/capita/an];
- ✓ Consumul specific de energie termică pe cap de locuitor [Gcal/capita/an];
- ✓ Consumul specific de energie pentru livrarea apei potabile [kWh/mc/an];
- ✓ Consumul specific de energie pentru epurarea apei uzate [kWh/mc/an];
- ✓ Consumul specific de energie pentru asigurarea iluminatului public [kWh/capita/an] și [kWh/punct luminos/an];
- ✓ Consumul specific de energie pentru asigurarea transportului public [kWh/km] și [kWh/pasager/an];
- ✓ Consumul specific agregat de energie la nivelul clădirilor publice [kWh/mp/an];
- ✓ Consumul specific de energie pentru încălzire la nivelul clădirilor publice [kWh/mp/an];
- ✓ Consumul specific agregat de energie la nivelul clădirilor rezidențiale [kWh/mp/an];

- ✓ Consumul specific de energie încălzire la nivelul clădirilor rezidențiale[kWh/mp/an];
- ✓ Consumul specific de energie pentru asigurarea salubrității și procesarea deșeurilor urbane [kWh/tona deșeu/km]; [kWh/capita/an];
- ✓ Producție specifică locală convențională de energie [kWh/capita/an];
- ✓ Producție specifică locală regenerabilă de energie [kWh/capita/an];
- ✓ Producție specifică locală regenerabilă de energie la nivelul clădirilor publice [kWh/mp/an];
- ✓ Cota de producție de energie din surse locale (regenerabile), raportat la consumul total de energie [%];
- ✓ Emisiile de gaze cu efect de seră [kg CO₂/kWh/an] și [kg CO₂/mp/an];
- ✓ Determinarea și urmărirea mixului de energie și a ponderii de energie verde utilizată la nivelul clădirilor și obiectivelor publice, cu o țintă la pragul minim de 35% energie verde din totalul energiei utilizate [%];
- ✓ Raportare cost energetic total la nivelul obiectivelor publice de consum, gestionate de Primăria [%];
- ✓ Realizarea și menținerea actualizată a unei hărți a intensității energetice – consum specific de energie / producție locală de energie;
- ✓ Urmărirea nivelului de investiții publice și private în creșterea eficienței energetice și producerea locală de energie (regenerabilă) prin indicatorul exprimat diferențiat ca sursă public/privat în [Euro/an], [Euro/MWh economisit];
- ✓ Determinarea și urmărirea actualizată a numărului de clădiri auditate energetic și care dețin certificat de performanță energetică, raportat la numărul total de clădiri din fondul public și privat [%];
- ✓ Urmărirea gradului anual de renovare și creștere a eficienței energetice în clădiri prin raportarea numărului de clădiri renovate la fondul total de clădiri, pe categorii: publice, rezidențiale, comerciale, industriale [%];
- ✓ Urmărirea prin sondaj a gradului de conștientizare la nivelul comunității urbane privind impactul eficienței energetice și schimbarea de comportament, în colaborare cu specialiștii în sociologie, psihologie, management energetic din universitățile românești;

Odată calculați acești indicatori, se vor înregistra anual și raporta la indicatorii la nivel național, la nivelul altor comunități urbane de dimensiuni similare, la nivelul valorilor din anii anteriori etc.

- **Acțiuni directe ale Managerului Energetic extern**

- ✓ Promovarea soluțiilor de eficiență energetică și de surse locale (regenerabile) de energie la nivelul comunității urbane;
- ✓ Promovarea cursurilor de formare profesională pentru proiectarea și construcția de clădiri cu performanță energetică ridicată – nZEB, organizate de către instituțiile și asociațiile profesionale acreditate;
- ✓ Promovarea contractelor de performanță energetică în achiziția publică de lucrări, servicii și implementări de soluții de eficiență energetică;
- ✓ Promovarea evaluării în cadrul achizițiilor a costurilor pe toată durata de viață generate de implementarea unor soluții și echipamente consumatoare de energie;
- ✓ Prevenirea efectului de rebound, în urma implementării eficienței energetice;
- ✓ Facilitarea organizării unor sesiuni de training tehnic privind eficiența energetică în mediul urban;
- ✓ Pregătirea cadrului și contextului de proiectare și construcție a clădirilor de tip nZEB, pe raza municipiului;
- ✓ Colaborare cu operatorul de distribuție a energiei electrice, pentru ca proiectele de smart metering care se vor implementa la nivelul utilizatorilor de rețea, să fie accesibile și utile și acestora, în special în scopul constientizării și modificării de comportament;
- ✓ Analiza oportunității de creștere a cantității și ponderii energiei verzi în mixul energetic achiziționat pentru consumul obiectivelor publice (clădiri, iluminat, transport, salubritate, apă etc.);

- **Relația cu Primarul Municipiului**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic, prin intermediul Primăriei;

✓ Raportarea stadiului în curs al acțiunilor și rezultatelor de management energetic, atât la solicitarea directă a aparatului de conducere, cât și prin transmiterea și susținerea **trimestrială** a unor rapoarte de progres;

- **Relația managerului energetic cu Primăria**

- ✓ Suport în dialogul cu investitorii existenți și noi, pe tema dezvoltării sustenabile a infrastructurii energetice, a implementării unor soluții de creștere a eficienței energetice în sistemele existente;
- ✓ Pregătirea unor propuneri de atragere a investitorilor în dezvoltarea și creșterea eficienței infrastructurii energetice publice și private, propuneri care să fie supuse, după caz, dezbaterii publice, aprobării și asumării factorilor decizionali politici (Primar, Consiliu Local);
- ✓ Suport în pregătirea unui **Studiu de fezabilitate și impact** privind amplasarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice, în parcurile și obiectivele publice, pentru încurajarea transportului electric, iar ulterior achiziția efectivă a acestor stații, instalarea și punerea lor în funcțiune, cu luare în evidență a consumurilor de energie electrică aferente, *la cerere*;
- ✓ Suport tehnic în definirea temelor de proiectare și fundamentarea oportunităților de accesare finanțări prin programele structurale (POR, POIM, fonduri elvețiene, fonduri norvegiene), guvernamentale, de cercetare și diseminare pentru punerea în practică a proiectelor cu impact în utilizarea eficientă a energiei; **acțiune continuă**;
- ✓ Suport tehnic pentru analiza și estimarea impactului în eficiență energetică, asupra mediului și creșterii confortului în clădiri, pentru diferite proiecte și finanțări care pot să apară pe parcurs în aceste direcții; Termen: **acțiune continuă**;
- ✓ Prezentarea datelor statistice de consum și cost energetic, cu propunerea de calcul bugetar al investițiilor în eficiență energetică și în confort interior, care se amortizează din economiile generate;
- ✓ Suport în cuantificarea economiilor de energie și de cost rezultate din soluțiile de creștere a eficienței energetice puse în practică la nivelul clădirilor publice;

- ✓ Suport în pregătirea achiziției unor studii și soluții privind creșterea eficienței energetice în clădirile publice, în bugetarea lor corespunzătoare și în definirea criteriilor așteptate de performanță energetică;
- ✓ Suport în pregătirea achiziției unor studii și soluții privind creșterea eficienței energetice în clădirile publice, în bugetarea lor corespunzătoare și în definirea criteriilor așteptate de performanță energetică, respectiv în evaluarea economiilor de energie și de cost obținute, inclusiv în calculul amortizării;
- ✓ Pregătirea și transmiterea unui **Ghid de recomandări** pentru renovarea și creșterea eficienței energetice a clădirilor în conceptul nZEB, care să fie distribuit proiectanților, constructorilor, proprietarilor și administratorilor de clădiri, care realizează construcții noi și renovări;
- ✓ Promovarea Ghidului pentru clădiri verzi, elaborat de către Consiliul Român pentru Clădiri Verzi (www.rogbc.org), care să fie distribuit proiectanților, constructorilor, proprietarilor și administratorilor de clădiri, care realizează construcții noi și renovări;
- ✓ Adresarea propunerii ca la modernizarea și renovarea termică a blocurilor de locuințe să se realizeze și un studiu cromatic privind fațadele blocurilor de locuințe colective;
- ✓ Se va transmite propunerea ca autorizările de construcții și recepția acestora să fie condiționate de **verificarea conformării energetice** ale limitelor min./max. Pentru valorile R',U',G' conform normelor și normativelor în vigoare (cerințele de protecție termică minimale C107, Ord. 2055/2011), atât în faza de depunere a proiectului pentru obținerea autorizației și după finalizarea construcției la recepția finală, inclusiv prin certificatul de performanță energetică și anexele aferente de calcul; În acest mod, se va elimina construcția de clădiri cu performanță energetică redusă și se va pregăti alinierea la legislația de construire a clădirilor cu consum energetic aproape egal cu zero, cu termen de începere din 2018 / 2020 (OUG. 13/2016);

- **Relația managerului energetic cu administratorii clădirilor publice**

- ✓ Acordarea de suport în formularea notelor de fundamentare (memorii justificative), sau pregătirea unor Caiete de sarcini pentru investiții în clădiri, cu impact asupra consumurilor de energie și în relația cu compartimentele de specialitate ale Primăriei,

care gestionează bugetele și achizițiile pentru clădirile publice; **acțiune continuă, la cerere;**

✓ Aplicarea unor autocolante cu mesaje de conștientizare și motivare privind eficiența energetică, în spațiile publice din clădiri;

- **Relația managerului energetic cu Direcția de Eficiență energetică din cadrul Ministerului Energiei**

✓ Raportarea periodică în termen a situațiilor de consum energetic și a programelor de creștere a eficienței energetice; Termen: **Septembrie;**

✓ Participarea la evenimentele organizate de către DEE-ME pe tema eficienței energetice, pentru comunități urbane; Termen: **acțiune comună;**

Implicare în parteneriate internaționale pe axa Eficiență Energetică

Primăria poate identifica axe de finanțare și parteneri instituționali interni și internaționali, pentru depunerea până în **Septembrie** a cel puțin unui proiect încadrat în categoriile: diseminare, cercetare-inovare și transfer tehnologic, pentru și cu impact pozitiv asupra comunității locale, în scopul creșterii eficienței energetice, a conștientizării și schimbării de comportament, etc.

La nivel de implementare a unor proiecte pilot demonstrative Managerul energetic propune:

Cu scop demonstrativ al efectului eficienței energetice și pentru a se trece de la planificări și rapoarte de cost-beneficiu, la rezultate efectiv obținute, va promova la nivelul Primăriei – parcurgând procedurile legale de achiziții publice – a unor proiecte pilot, după cum urmează:

✓ Proiect **ventilație mecanică** cu un grad ridicat de recuperare a căldurii reziduale, conform normelor în vigoare privind **asigurarea calității aerului interior**, în cel puțin o sală de clasă din grădinițele și școlile publice;

✓ Proiect **sistem de monitorizare energetică** a consumurilor și costurilor la nivel general în cel puțin o clădire publică gestionată administrativ și financiar de către

Primărie; Se va asigura acces local la nivelul clădirii, respectiv acces centralizat, iar Managerul Energetic cu rol de dispecer;

- ✓ Proiect de **instalare a unor panouri fotovoltaice** de minim 5 kWp pentru producere energie electrică pentru autoconsum, în cel puțin o clădire publică, cu potențial viabil, conform evaluărilor energetice preliminare realizate;
- ✓ Proiect de **instalare a unor colectoare termice solare cu stocare de energie**, pentru producerea apei calde menajere la toalete, în cel puțin o clădire publică, cu potențial viabil, conform evaluărilor energetice preliminare realizate;
- ✓ Proiect de certificare a cel puțin unei clădiri publice cu performanță energetică ridicată, printr-unul din sistemele de **certificare clădiri verzi**, aprobate și validate de către Romanian Green Building Council, (se va selecta dintre clădirile modernizate);

La nivel de investiții pe termen scurt în clădirile publice:

Se vor realiza evaluări energetice preliminare în clădirile publice, inclusiv pentru cuantificarea și calculul beneficiilor obținute în clădirile recent modernizate. Se vor pune în practică proiectele demonstrative menționate mai sus.

Se vor realiza toate acțiunile enumerate mai sus de comunicare și colaborare instituțională cu compartimentele interne și entitățile externe Primăriei.

La nivel de investiții pe termen mediu în clădirile publice:

Se va acorda suport în accesarea de finanțare pentru modernizarea, creșterea eficienței energetice și a confortului climatic interior în clădirile publice și rezidențiale.

Se vor identifica și promova idei, proiecte și parteneriate public-privat în domeniul eficienței energetice și planificării energetice urbane.

La nivel de investiții pe termen scurt în sistemul de iluminat public:

- Pregătirea unei note de fundamentare (luând în calcul impactul social) cu propunerea ca iluminatul arhitectural să fie dimmat (reduc în intensitate) după o anumită oră a nopții (exemplu: ora 02:00), pentru reducerea impactului iluminatului artificial asupra bolții cerești, respectiv pentru reducerea consumului de energie electrică;

- Pregătirea unei note de fundamentare (luând în calcul impactul social) cu propunerea ca iluminatul festiv din luna Decembrie – Ianuarie să fie dimmat (reduc în intensitate) sau chiar oprit după o anumită oră a nopții (exemplu: ora 02:00), pentru reducerea impactului iluminatului artificial asupra bolții cerești, respectiv pentru reducerea consumului de energie electrică;

La nivelul investițiilor în transportul public:

Se va acorda suport în atragerea de finanțare pentru modernizarea parcului auto, prin PMUD.

La nivelul creșterii eficienței producerii agentului termic pentru clădirile rezidențiale, comerciale și publice:

Se va acorda suport în pregătirea unor proiecte de accesare finanțare nerambursabilă pentru modernizarea și creșterea randamentului de producere, transport și distribuție agent termic, inclusiv prin introducerea unor surse regenerabile locale, în punctele termice, respectiv a unor surse de micro-cogenerare.

La nivelul producerii locale de energie din surse regenerabile:

Se va acorda suport, pentru accesarea de finanțare nerambursabilă pentru introducerea de surse de energie regenerabilă în clădirile publice.

Se va promova și acorda suport comunității urbane pentru accesarea de finanțare pentru surse regenerabile destinate sectorului rezidențial sau public.

Obs.: Propunerile menționate mai sus vor fi prezentate detaliat de managerul energetic conducerii UAT Primăriei și, după caz, aprobate pentru punere în aplicare prin hotărâre a Consiliului Local.

La nivelul gestionării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor urbane:

Se va acorda suport în identificarea și punerea în practică a unor soluții de valorificare energetică a deșeurilor urbane, atât prin consiliere tehnică la nivelul aparatului decizional al Primăriei, cât și la nivelul Serviciului de proiecte comunitare.

Pregătirea participării Primăriei la competiții de premiere și de recunoaștere a rezultatelor privind creșterea eficienței energetice la nivelul comunității urbane:

Se vor identifica și pregăti propuneri de proiecte pentru premiere în diferite competiții organizate la nivel național și internațional, pentru proiectele și rezultatele implementate de către Primărie în scopul creșterii eficienței energetice; (exemple: Energy Awards Assesment – Energy Cities; Romanian Energy Awards; Energynomics etc.); **acțiune periodică;**

Pregătirea unor scenarii de ținte energetice pentru orizontul 2030:

Corelat cu Strategia energetică a României, Planul Național de Acțiune pentru Energie Durabilă, Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 – 2030, Strategia de dezvoltare locală, Planul de mobilitate urbană, un Plan de calitate a aerului și alte documente strategice relevante, până la finalul lunii **Septembrie** se vor întocmi 2 scenarii de fixare a unor ținte energetice și de impact asupra mediului pentru orizonturile de timp 2025 și 2030, care să fie ulterior elemente de referință în programele, planurile și strategiile comunității urbane.

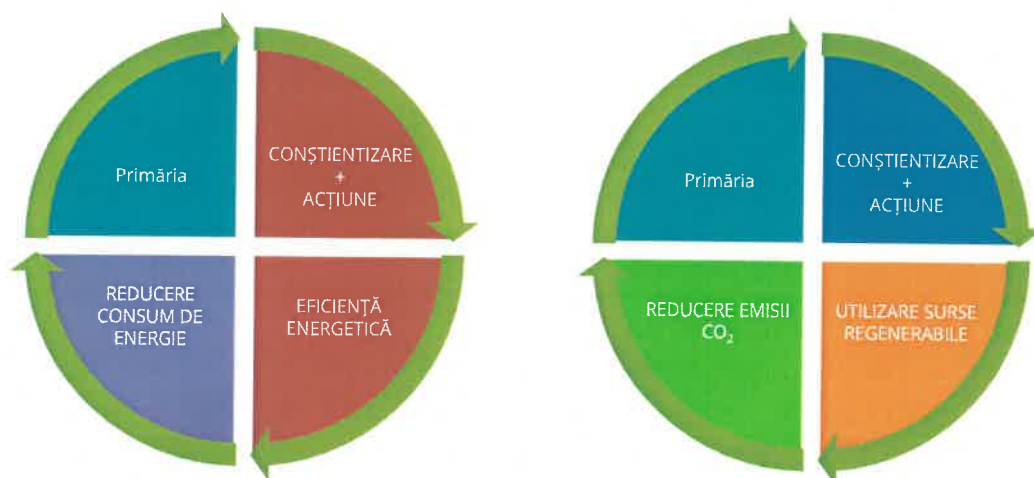
5.3. Definirea proiectelor prioritare

Sunt considerate **proiecte prioritare**, toate obiectivele enunțate în capitolul anterior la nivel organizatoric și pe termen scurt, respectiv cele care elimină risipa de energie și au o amortizare rapidă (sub 2 ani) conform cu cele menționate mai sus, inclusiv cele pentru care există deja resurse umane alocate și bugete aprobate (sau realocări bugetare) prin bugetul de venituri și cheltuieli.

Prioritizarea în continuare a proiectelor și măsurilor de eficiență energetică se va realiza multicriterial, conform standardului de Management Energetic ISO 50001, respectiv considerând impactul eficienței și asupra altor aspecte de interes: calitatea mediului, creștere economică, atragere investitori, inovație, utilizarea resurselor locale etc.

În cadrul Primăriei se observa o conștientizare și o preocupare tot mai mare legată de eficiența energetică.

În continuare sunt prezentate principalele măsuri necesare a fi implementate în cadrul Primăriei, în vederea atingerii unei îmbunătățiri a eficienței energetice.



5.3.1. Proiecte prioritare pentru organizare internă

Principalul punct de pornire pentru o îmbunătățire a eficienței energetice este legat de conștientizare, urmat de reducerea consumului energetic și folosirea surselor regenerabile de energie disponibile local. Este necesară o conștientizare din partea tuturor factorilor implicați asupra modului și asupra nivelului de consum energetic, a efectelor și a alternativelor.

Având în vedere că la nivelul Municipiului nu există o centralizare a consumurilor energetice aferente sectorului rezidențial privat, iar informațiile privind sectorul public și serviciile de utilitate publică sunt parțial complete, este necesară implementarea unui proiect de colectare și monitorizare a datelor privind modul și cantitatea de energie

consumată la nivelul Municipiului. Totodată, este necesară o corelare privind consumurile termice și electrice ale clădirilor și suprafețele utile, consumurile cu apă caldă și numărul de persoane pentru calcularea unor indicatori specifici.

Modul de implementare reprezintă crearea unei baze de date, un sistem informatic sub forma unei platforme sau chestionare online, pentru colectarea datelor, destinată atât sectorului public cât și sectorului privat. Utilizatorii acestui sistem informatic vor furniza informații cu privire la cantitatea și modul de consum energetic.

Consumurile energetice cât și costurile aferente vor fi înregistrate cel puțin pentru o lună de vară și cel puțin pentru o lună de iarnă, astfel încât atât utilizatorul, cât și Primăria Municipiului vor putea urmări evoluția consumului energetic. Pentru a oferi un avantaj celor ce utilizează platforma online, se vor furniza comparații cu consumatori similari și totodată moduri de reducere a consumului de energie.

O altă modalitate de implementare a bazei de date poate fi prin colectarea datelor din cadrul auditurilor energetice aferente clădirilor. O astfel de bază de date poate deveni principalul factor în luarea unor decizii ale administrației publice referitoare la îmbunătățirea sistemului energetic local.

Din punct de vedere al consumului de energie termică, atât energie termică pentru încălzire cât și energie termică pentru apă caldă, cel mai mare consumator, exceptând industria, la nivelul la nivel mondial, aproximativ 40% din consumul de energie termică reprezintă energia consumată în sectorul rezidențial. Prin renovarea termică a clădirilor aferente atât sectorului rezidențial privat cât și sectorului rezidențial public și a clădirilor publice, se poate atinge o reducere a consumului de energie termică de aproximativ 60% și o reducere a consumului total de energie cu aproximativ 40%. Este foarte important ca Primăria să continue investițiile în acest sector. Principalele proiecte vizate, de Primărie sunt renovări termice aferente clădirilor unităților de învățământ, clădirilor administrative, clădirilor culturale etc.

Consumul de energie electrică este realizat atât în sectorul rezidențial privat, cât și în sectorul public și în sectorul de utilități publice. În principal consumurile de energie

electrică sunt aferente clădirilor rezidențiale, clădirilor aferente sectorului public și a sistemului de iluminat public.

5.3.2. Proiecte prioritare pentru sistemul de iluminat public

Sistemul de iluminat public reprezintă o utilitate publică atât din punct de vedere al confortului cetățenilor, cât și din punct de vedere al siguranței. Trebuie luat în calcul înlocuirea sistemelor de iluminat în interiorul clădirilor, cu sisteme de iluminat eficiente energetic, care pot reduce consumul de energie electrică aferentă, cu aproximativ 50%.

5.3.3. Proiecte prioritare pentru sistemul de transport

Un alt consumator energetic care trebuie luat în calcul îl reprezintă sectorul de transport. Transportul este o necesitate indispensabilă. Fie că utilizăm transportul public sau transportul personal, dacă acesta se realizează prin mijloace de transport, suntem parte a procesului de consum energetic.

Responsabilitatea modului de transport public revine celor care furnizează acest serviciu public, respectiv autorităților locale iar responsabilitatea transportului personal revine fiecărei persoane în parte. De asemenea, pentru un transport personal ecologic este nevoie de implicarea autorităților locale prin punerea la dispoziție a unor facilități, precum piste de biciclete, stații de închiriere biciclete, stații de încărcat biciclete electrice, stații de închiriere și încărcare autoturisme electrice etc.

Din punct de vedere al transportului public, este de remarcat faptul ca transportul în comun utilizând tramvaiul este cel mai ecologic. Din acest motiv, este necesară încurajarea utilizării acestui mijloc de transport. Un mare impediment este asigurarea unei rețele de transport electric în marea majoritate a zonelor urbane. Investițiile de extindere a căilor de rulare a transportului electric sunt limitate din punct de vedere al dimensiunii rețelelor stradale. Pentru a compensa aceste limitări, este posibilă asigurarea transportului public în anumite zone, utilizand autobuze/microbuze electrice sau care utilizează ca și combustibil Biogazul, combustibil ce poate fi produs local, aducând

multiple avantaje, precum reducerea costurilor financiare aferente transportului, cât și impactul negativ asupra mediului.

5.3.4. Proiecte prioritare pentru producerea de energie din surse regenerabile

Producerea (conversia) energiei din surse regenerabile și utilizarea locală este un punct strategic în direcția creșterii calității vieții prin atingerea unei independențe energetice și a reducerii riscurilor privind satisfacerea necesarului de energie.

În capitolele anterioare a fost prezentat potențialul de producere a energiei din surse regenerabile, atât energie electrică, cât și energie termică. Se remarcă un potențial ridicat pentru energia solară, prin care se poate furniza atât energie termică pentru apă caldă, atât clădirilor rezidențiale cât și clădirilor publice.

O altă modalitate de utilizare a surselor regenerabile de energie la nivel local o reprezintă valorificarea deșeurilor municipale. Există multiple moduri de valorificare a deșeurilor, atât prin reciclare, cât și o valorificare energetică. Tehnologiile de valorificare energetică a deșeurilor municipale, dezvoltate în acest moment pe plan mondial sunt în principal prin tehnologia de piroliză, digestie anaerobă a deșeurilor biodegradabile, sau procese chimice pentru conversia grăsimilor (ex. ulei de bucătărie folosit) în combustibil lichid.

5.3.5. Proiecte prioritare pentru îmbunătățirea eficienței energetice

În continuare sunt prezentate principalele proiecte vizate pentru îmbunătățirea eficienței energetice a Municipiului

Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale	
Renovarea termică a blocurilor de locuințe, prin aplicare de termosistem, schimbarea tâmplăriei vitrate cu grile de ventilație naturală, a instalațiilor interioare, în vederea îmbunătățirii eficienței energetice și a confortului interior.	
Beneficiari	Sector rezidențial
	Privat, public

	Apartamente în bloc
Obiective	Reducerea consumului de energie cu cel puțin 40%
	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂ cu cel puțin 40%
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
	Promovarea unor soluții ce utilizează energie regenerabilă
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene, surse private, altele, după caz.
Creșterea eficienței energetice în clădiri publice	
Renovarea termică a clădirilor publice, prin aplicare de termosistem, schimbarea tâmplăriei, introducerea de sisteme de ventilație mecanică cu recuperare de căldură, introducerea de sisteme de climatizare, retrofit-ul iluminatului și aducerea în standarde, instalarea de sisteme de tip BMS, introducerea de surse locale regenerabile de energie etc., în vederea îmbunătățirii eficienței energetice și a creșterii confortului interior.	
Beneficiari	Cladiri publice
Obiective	Reducerea consumului de energie cu cel puțin 40%
	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂ cu cel puțin 40%
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
	Promovarea unor soluții ce utilizează energie regenerabilă
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene, parteneriate public private.

Extindere piste de biciclete și implementarea unui sistem de închiriere biciclete

Extinderea pistelor de biciclete în vederea asigurării unei alternative de transport eficientă energetic și ecologic, inclusiv locuri de odihnă, locuri de parcare biciclete și locuri de alimentare cu energie a bicicletelor electrice.

Beneficiari	Primăria
	Sector transporturi
	Transport cu bicicleta
Obiective	Promovarea unor soluții de transport ecologice
	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂
	Reducerea costurilor cu transportul pe raza orașului
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene
Caracteristici	
Stații de alimentare autoturisme electrice	
Promovarea transportului ecologic prin oferirea unor soluții de încărcare autoturisme electrice în vederea îmbunătățirii transportului în interiorul orașului	
Beneficiari	Primăria
	Sector transporturi
	Transport cu autoturismul
Obiective	Promovarea unor soluții de transport ecologice

	Reducerea emisiilor echivalent CO ₂
	Promovarea unor soluții eficiente energetic
	Promovarea unor soluții prietenoase cu mediul înconjurător
	Promovarea unor soluții ce utilizează energie regenerabilă
Sursa de finanțare	Buget local, Bugetul de stat, Fonduri europene
Creșterea eficienței energetice a serviciilor publice	
Stabilirea și impunerea unor indicatori de performanță energetică aferent contractelor de delegare a serviciilor publice	
Beneficiari	Serviciul de transport public
	Serviciul de salubritate
	Serviciul de iluminat public
	Serviciile de alimentare cu apă și canalizare
Creșterea eficienței energetice a sectorului public	
Stabilirea unor măsuri de eficiență energetică prin impunerea unor condiții tehnice minime de eficiență energetică, în cazul renovării sau construcției de noi clădiri publice.	
Beneficiari	Clădiri publice
Obiective	Luarea în calcul a sistemelor de recuperare de energie
	Luarea în calcul a sistemelor de recuperare și reutilizare a apei uzate
	Luarea în calcul a sistemelor de producere a energiei în sistem individual
Implementarea unui sistem de achiziții publice "eficiente energetic"	
Luarea în calcul a costurilor energetice ca factor de evaluare în criteriul de atribuire	

Sisteme consumatoare de energie	
Tip proiecte	Proiectarea și execuția lucrărilor de construcții, inclusiv reabilitări
	Furnizarea de echipamente consumatoare de energie
Factor de evaluare	LCSE (levelized costs of saved energy) * costurile energiei evitate
	Prezintă costul de consum a unei cantități predefinite de energie
	Principali factori de calcul: costul de investiție, economiile de energie, durata de viață
Sisteme producătoare de energie	
Tip proiecte	Proiectarea și execuția lucrărilor de sisteme producătoare de energie, inclusiv reabilitări
	Furnizarea de echipamente producătoare de energie
Factor de evaluare	LCOE (levelized costs of energy) * costurile energiei produse
	Prezintă costul de producere a unei cantități predefinite de energie
	Principali factori de calcul: costul de investiție, costuri de operare, durata de viață

5.4. Mijloace financiare de punere în practică a programului

Pentru implementarea proiectelor în eficiență energetică, sunt necesare eforturi financiare semnificative, proiecte care trebuie susținute printr-un buget bine stabilit și corespunzător.

Pentru a alcătui acest buget, pe lângă contribuțiile proprii ale Primăriei, din buget local, trebuie luate în considerare și alte surse și mecanisme de finanțare, dintre care amintim următoarele:

- Programul Tranziție Justă (PTJ);
- Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR);

- Fondul pentru Modernizare;
- Programul Dezvoltare Durabilă (PDD);
- Programul Operațional Regional 2021 – 2027;
- Finanțare ESCO în regim de furnizor;
- Fondul Român pentru Eficiență Energetică (FREE);
- Administrația Fondului pentru Mediu (AFM);
- Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA);
- Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM);
- Granturi elvețiene;
- Granturi SEE și Norvegiene

5.5. Monitorizare rezultate implementări eficiență energetică

Monitorizarea rezultatelor implementării proiectelor de eficiență energetică se va realiza atât de către Managerul Energetic, cât și de către Beneficiarii investițiilor în eficiență, prin instrumente de monitorizare și targeting (M&T), respectiv de măsurare și verificare (M&V), puse la dispoziție de către Managerul Energetic.

Obiectiv	Acțiuni	Responsabilitate	Fonduri necesare estimate
Achiziție Manager Energetic	Achiziția unui Manager Energetic, conform Legii 121/2014	Primăria Municipiului	B.L.
Implementarea unei baze de date a consumului energetic aferent Municipiului Arad			
Inventarierea consumatorilor energetici – sector rezidențial	Realizarea auditurilor energetice aferente clădirilor din sectorul rezidențial public	Primăria	B.L.
	Colectarea datelor privind suprafața utilizată, tipul și cantitatea de consum energetic, din cadrul certificatelor de performanță energetică	Manager energetic	
		Asociații de proprietari* (dupa caz)	

an 2016-2023

Inventarierea tuturor consumatorilor energetici – clădiri publice	Realizarea auditurilor energetice aferente clădirilor din sectorul rezidențial public	Primăria	B.L.
	Colectarea datelor privind suprafața utilizată, tipul și cantitatea de consum energetic, din cadrul certificatelor de performanță energetică	Manager energetic	
Actualizarea bazei de date a consumului energetic aferent Municipiului Arad	Actualizarea bazei de date cu informații privind modurile si cantitatile de consum energetic aferente anului 2024	Primăria	-
		Manager energetic	
Implementarea măsurilor propuse în cadrul PIEE			
Creșterea eficienței energetice a serviciilor publice	Stabilirea și impunerea unor indicatori de performanță energetică aferent contractelor de delegare a serviciilor publice	Primăria	-
		Manager energetic	
Creșterea eficienței energetice a sectorului public	Stabilirea unor măsuri de eficiență energetică prin impunerea unor condiții tehnice minime de eficiență energetică, în cazul renovării sau construcției de noi clădiri publice.	Primăria	-
		Manager energetic	
Cresterea eficienței energetice în clădirile rezidentiale	Realizare Studiu de Fezabilitate – clădiri prioritare, conform rezultate audituri energetice	Beneficiar	
		Primăria	
	Realizare Proiect Tehnic	Beneficiar	
		Primăria	
	Implementare proiect	Beneficiar	
		Primăria	

Cresterea eficienței energetice în obiectivele publice ale CLM	Realizare Studiu de Fezabilitate – clădiri prioritare, conform rezultate audituri energetice	Primăria	
	Realizare Proiect Tehnic	Primăria	
	Implementare proiect	Primăria	
Panouri solare pentru furnizare apă caldă	Realizare Studiu de Fezabilitate	Primăria	
	Realizare Proiect Tehnic	Primăria	
	Implementare proiect	Primăria	
Extindere piste de biciclete și implementarea unui sistem de închiriere biciclete	Realizare Studiu de Fezabilitate	Primăria	B.L.
	Realizare Proiect Tehnic	Primăria	B.L.
	Implementare proiect	Primăria	B.L.
Stații de încărcare autoturisme electrice	Realizare Studiu de Fezabilitate	Primăria	B.L.
	Realizare Proiect Tehnic	Primăria	B.L.
	Implementare proiect	Primăria	B.L.
Modernizare transport în comun – auto	Realizare Studiu de Fezabilitate	Primăria	B.L.
	Implementare proiect	Primăria	B.L.
Actualizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice			
Actualizarea PIEE	Analizarea datelor colectate	Manager energetic	
	Analizarea nivelului de implementare a măsurilor propuse		
	Analizarea propunerii unor măsuri suplimentare		
	Reviziunea planului de acțiune		

Planul de acțiune se va actualiza anual.

ANEXE

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

ORGANIZARE	NIVEL ACTUAL – August 2025		
	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Municipiul Arad are manager energetic recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Există compartiment de eficiență energetică în cadrul Primăriei Municipiului Arad
Politica Energetică	Fără politică energetică	Politică energetică este în prezent cea menționată în PAEDC pentru toate sectoarele de activitate: transport energie, termoficare etc.	Politica organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGĂTIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică
			Există sistem de baza de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Există anumite documente și înregistrări	Existență documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
Benchmarking	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

Evaluare tehnică	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipa formată din experți interni și externi
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Obiective Potențiale	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	În cadrul contractului. 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	În cadrul contractului. 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

<i>Gestionarea Contractelor</i>	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
<i>Stimulente</i>	Nu există	Cunoștințe limitate a programelor de stimulente	Stimulente oferite la nivel regional și național
Monitorizarea și Evaluarea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Monitorizarea rezultatelor</i>	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
<i>Revizuirea Planului de Acțiune</i>	Nu există	Revizuire informală asupra progresului.	În cadrul contractului Revizuirea planului este bazat pe rezultate Diseminare bune practici



Energy is money! We save both.

Document: SVT-PIEE-250826-7

Data: 26.08.2025



ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Arad – anul 2024

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	112.115	-	112.115
2	Iluminat public	MWh	-	7.376	7.376
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	3.814	3.814
4	Compania de apă	MWh	-	10.761	10.761
5	Compania de salubritate	MWh	-	150	150
6	Transport public local	MWh	-	342	342
7	TOTAL	MWh	112.115	22.443	134.558

GAZE NATURALE

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	479.187	-	479.187
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	13.681	13.681
3	Compania de apă	MWh	-	914	914
4	Transport public local - clădiri	MWh	-	41	41
5	Compania de salubritate	MWh	-	50	50
6	TOTAL	MWh	479.187	14.686	493.873

ENERGIE TERMICĂ - SACET (Sistem de alimentare centralizată cu energie termică)

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M./an	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	98.318	-	98.318
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	22.840	22.840
3	TOTAL	MWh	98.318	22.840	121.158



Nr.crt	Destinația consumului	U.M./an	Total
1	Populație	to.	-
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	to.	-
3	Alți consumatori nespecificați	to.	-

CARBURANȚI

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	Total
1	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	1022	132	1.154
2	Transport public	MWh	1.554	-	1.554
3	Alimentare cu apă	MWh	2.655	299	2.954
4	Salubritate	MWh	7.093	-	7.093
5	TOTAL	MWh	12.324	431	12.755

CENTRALIZATOR CONSUMURI

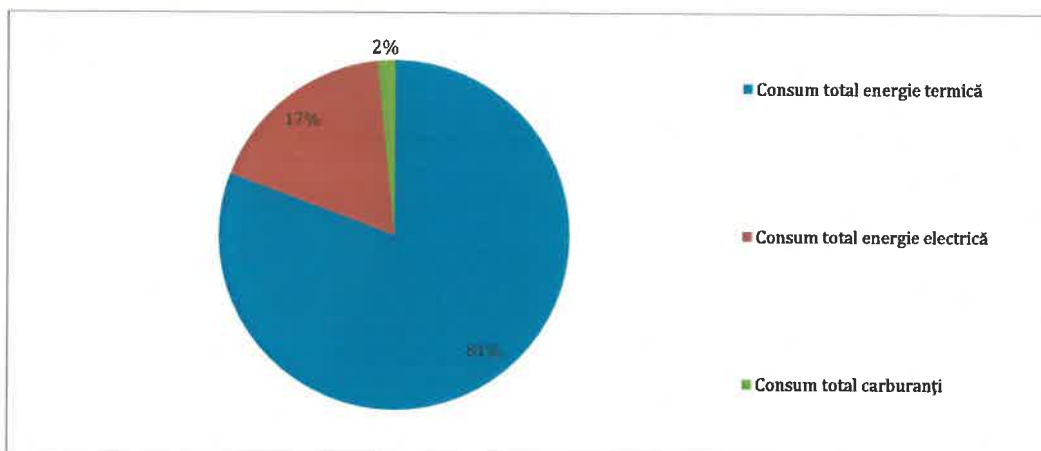


Denumire loc consum	Consum anual de energie electrica [MWh/an]	Consum anual de gaz metan [MWh/an]	Consum anual de energie termic [MWh/an]	Consum anual de motorina [MWh/an]	Consum anual de benzina [MWh/an]
Sector rezidential	112.115	479.187	98.318	-	-
Serviciul de iluminat public	7.376	-	-	-	-
Învățământ preuniversitar	3.814	13.681	22.840	1.022	132
Clădiri social-culturale					
Clădiri administrative					
Alte locuri de consum (Târguri, Oboare, Piețe)					
Serviciul de transport public local	342	41	-	1.554	-
Serviciul de alimentare cu apă și canalizare	10.761	914	-	2.655	299
Serviciul de salubritate	150	50	-	7.093	-
TOTAL	134.558	493.873	121.158	12.324	431
	762.344				
Raportul termic-electric	5				

În tabelul anterior s-a prezentat consumul de energie pe fiecare tip de consumator, la nivelul Municipiului Arad. Astfel se observă ca raportul dintre consumul termic și electric este 5, adică avem consumul de energie termică, în cazul de față gaz metan și energie termică din SACET, mai mare de aproximativ 5 ori decât consumul de energie electrică.

Nr.	Purtător de energie	Consum anual [MWh]	Pondere
1	Consum total energie termică	615.031	80,68%
2	Consum total energie electrică	134.558	17,65%
3	Consum total carburanți	12.755	1,67%
Total		762.344	100%

STRUCTURA PURTĂTORILOR DE ENERGIE 2024 - MUNICIPIUL ARAD



ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice

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	Entitate responsabilă	Status proiect
CLĂDIRI PUBLICE									
Unități de învățământ	Renovare corp clădire Col. Național Preparandia Dimitrie Tichideal Arad, str. Lucian Blaga nr. 9	kWh/mp.an	36	96	2.000.000	POCA	2019 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Renovare clădire Colegiul Economic	kWh/mp.an	15	40	18.468.221	POCA	2017 - 2020	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Renovare clădire Colegiul Național Elena Ghiba Birta	kWh/mp.an	10	27	15.135.922	POCA	2017 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Renovare clădire și instalații Colegiul Csiky Gergely Arad	kWh/mp.an	29	78	4.614.000	POCA	2020 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Creșterea Eficienței energetice la clădirile unităților de învățământ din Municipiul Arad	kWh/mp.an	1.000	2.674	50.000.000	POCA	2020 - 2024	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Reabilitare termica Gradinita cu program prelungit Curcubeul Copiilor	kWh/mp.an	14	37	1.892.049	POR	2018 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Reabilitare termica Gradinita cu program prelungit Gradinita Prieteniei	kWh/mp.an	10	27	1.489.609	POR	2018 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat

Utilizarea energiilor regenerabile pentru prepararea apei calde menajere și producerea energiei electrice la clădiri publice, prin investiții la un număr de 79 corpuri de clădiri publice municipale (unități de învățământ preșcolar, școlar), inclusiv implementarea sistemelor de ventilație cu recuperare a căldurii	kWh/mp.an	1290	3450	2000000	POR, Fonduri elvețiene, buget local	2022-2030	Primăria Municipiului Arad	Propus
DALI Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ preșcolar	-	-	-	60000	Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
DALI Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar inferior	-	-	-	90000	Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
DALI Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior	-	-	-	230000	Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
PT și execuție Amenajare Campus preuniversitar tehnologic str. I. Fluieraș nr.10C	-	-	-	29741675	Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs
Renovare clădire Colegiul Național "ELENA GHIBA BIRTA" Arad (HCLM Arad nr. 411/2016, nr. 302/2017, nr. 258/2020, nr. 176/2022, valoare actualizată)	-	-	-	18961000	Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs
Actualizare DALI Reabilitare termică la Liceul Tehnologic de INDUSTRIE ALIMENTARĂ Arad, local str. L.Biaga nr.15 (HCLM Arad nr.329/2014)	-	-	-	154000	Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	În curs

Extindere si modernizare Gradinita PP PRICHINDEL Arad str. Fabius nr. 8	-	-	-	11772	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
Reabilitarea termică si modernizarea clădirii unitati de invatamant prescolar gradinita PN10 MUGUREL	-	-	-	4106	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
Reabilitarea termică si modernizarea clădirii unitati de invatamant secundar superior	-	-	-	460	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
Reabilitare si amenajarea terenuri de sport colegiul National Moise NICOARA Arad	-	-	-	8874	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	Implementat
DALI reabilitare imprejurire si curte Colegiul National PREPARANDIA DIMITRIE TICHINDEAL Arad B-dul General Dragalina nr. 57	-	-	-	140	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
DALI reabilitare clădiri Colegiul National PREPARANDIA- DIMITRIE CANTEMIR Arad B-dul General Dragalina nr.57	-	-	-	700	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
PT și execuție lucrări Reabilitare termică clădirii unități de învățământ din municipiul Arad - Liceul Teoretic ADAM MULLER GUTTENBRUNN Arad str. Posada nr.19 (HCLM Arad nr.329/2014)	-	-	-	12673500	Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs

Clădiri culturale	Actualizare PTE Reabilitare clădire Teatrul Clasic "IOAN SLAVICI" Arad - etapa a II-a - Reabilitare interioară	kWh/mp.an	-	-	75.850.000	POCA	2020 - 2027 - Fișa de proiect va fi depusă la ADR Vest - Program Asistență Tehnică 2014 - 2020	Primăria Municipiului Arad	În curs
Clădiri administrative	Renovare învelitoare și șarpantă la clădirea Primăriei Municipiului Arad	-	-	-	3.625.000	POCA	2020 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	DALI Reabilitare energetică clădiri Direcția Venituri(Corpur C1 și C3)	-	-	-	270	Buget Local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs
Clădiri comerciale	Renovare clădire spații comerciale str. Ioan Rusu Șirianu	-	-	-	5.591.000	POCA	2020	Primăria Municipiului Arad	Implementat
Clădiri pentru sănătate	RK - Renovare fațade clădire ORL, Oftalmologie, Oncologie, Dermatologie	-	-	-	2.881.000	POCA	2020 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Renovare Bloc Operator situat la Etajul I al clădirii Secției de Urologie Arad, P-ța M. Viteazul nr.7-8	-	-	-	2.721.000	POCA	2020 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	PT+DE+Execuție Reparație capitală a acoperișurilor Pavilionului A la secția Interne a Spitalului Clinic Județean de Urgență Arad din P-ța M. Viteazul nr.7-8	-	-	-	748.000	POCA	2020 - 2021	transferat către Consiliul Județean Arad	În curs
Alte clădiri	DALI + PT reabilitarea și restaurarea clădirii Biserica Franciscana din Cetatea Ardealului etapa I în condițiile traseului drept de prioritate	-	-	-	1983471	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
	DALI reabilitare clădire Club Voința Arad	-	-	-	240	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs

	DALI reabilitare cladire Calea Aurel Vlaicu nr. 297	-	-	-	300	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Fond de reabilitare a fatadelor imobile fond locativ al municipiului Arad	-	-	-	200	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
	DALI reabilitare cladire Calea Aurel Vlaicu nr. 41-42 Arad (Casa M.A.R.T.A)	-	-	-	360	Buget local	2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Sprijin financiar pentru reabilitare clădiri cf. Legii 153	-	-	-	8.000.000	POCA	2020 - 2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
TOTAL			2.404	6.429			215.020.553		
CLĂDIRI REZIDENȚIALE									
Blocuri de locuințe	Renovarea termică a blocurilor de locuințe din Municipiul Arad (cererea nr 1)	-	-	-	12173250	POR	2019 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	DALI Reabilitare termică clădiri de locuit	-	-	-	930000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
	DALI Reabilitare termică blocuri de locuințe artere	-	-	-	930000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
	Reabilitare termică blocuri locuințe și instalații interioare de distribuție a agentului termic	132 blocuri	868	2321	30000000	POR + Buget local	2022 - 2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			868	2.321			44.033.250		
TRANSPORT PUBLIC									
Transport public	Modernizare infrastructură de tramvai (cale și rețea de contact) - tronsonul: P-ja Podgoria - Pasaj Micălața - Micălața zona III	-	-	-	25587000	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2023	2018 - 2027	Primăria Municipiului Arad	În curs

Data: 20.06.2023									
	Modernizare sistem de transport public cu tramvaiul în Municipiul Arad - traseu: Str. Pădurii (între strada Abatorului și str. Condurașilor)	-	-	-	117661388	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2020	2018 - 2023	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Modernizare infrastructură de tramvai (cale și rețea de contact) - tronsonul: Calea Radnei - de la Pasaj Micăla la str. Renașterii	-	-	-	16069500	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2023	2018 - 2027	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Achiziție material rulant electric 4 tramvaie dublă articulație, capacitate mare și 6 tramvaie vagon capacitate medie	-	-	-	85287667	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2023	2018 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Refacție linie cale tramvai și a rețelei aeriene de contact aferente în Municipiul Arad - Tronsonul II Str. Făt-Frumos - Bucia Făt-Frumos	-	-	-	9443507	POCA	2020 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
TOTAL			0	0	254.049.062				
ILUMINAT PUBLIC									
iluminat public	Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat public din municipiul Arad	-	-	-	284961000	POCA	2013 - 2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Audit electroenergetic asupra întregului Sistem de iluminat public din Municipiul Arad	-	-	-	50000	Fonduri UE Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			0	0	285.011.000				
TERMOFICARE									

SACET	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocșko Terezia-PT Pasaj (HCLM Arad nr.638/2019, nr.142/2020)	-	-	-	7754000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocșko Terezia-PT Pasaj (HCLM Arad nr.637/2019, nr.140/2020)	-	-	-	11607000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocșko Terezia-PT Macul Roșu (HCLM Arad nr.91/2020, nr.138/2020)	-	-	-	10100000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Instalare unități de producere combinată de căldură și energie la SC CET Hidrocarburi SA Arad	-	-	-	57631000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	Sursă nouă de producere energie termică și electrică în cogenerare de înaltă eficiență la SC CET Hidrocarburi SA Arad	-	-	-	533737333	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2026	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Termoficare în Arad - Reabilitarea rețelei de transport și distribuție a energiei termice și transformarea punctului termic din cartierul Aradul Nou	2,4	8	-	33329000	POCA	2018 - 2021 - În execuție	Primăria Municipiului Arad	Implementat

Data: 26.08.2025

Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocsko Terezia-PT 5 Grădiște (HCLM Arad nr.92/2020, nr.139/2020)				9290000	POCA	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocsko Terezia-PT 2 Lac(HCLM Arad nr.90/2020 , nr.137/2020)				16140000	POCA	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocsko Terezia-PT Ocsko Terezia(HCLM Arad nr.93/2020 și nr. 141/2020)				11148000	POCA	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	Implementat
PTE Reabilitare rețea magistrală de transport agent termic în municipiul Arad				278000000	Fonduri UE Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs
DALI Reabilitare rețele secundare de distribuție agent termic și puncte termice				1000000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
Actualizare Strategia de alimentare cu energie termică a municipiului Arad 2020-2030				130000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL				2	8	193.001.000		
PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE								

Data: 20.08.2025

Surse regenerabile de energie	Studiu de fezabilitate pentru implementarea unei Centrale fotovoltaice	MWh/an	45	208	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
	Implementare proiect și execuție centrală fotovoltaică	MWh/an			2.975.000	FREE	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
	Implementare proiecte de centrale fotovoltaice pe acoperișul clădirilor publice	25 clădiri	1.080	2.688	36.000.000	PNRR POR FREE Buget Local	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Valorificarea deșeurilor	Studiu de fezabilitate pentru obținerea energiei termice și electrice din valorificarea deșeurilor municipale				350.000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			1.125	2.896	39.375.000				
STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE									
Stații vehicule electrice	Stații de încărcare vehicule electrice pentru Municipiul Arad	10 stații		3.000	10.000.000	Fonduri UE Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs
TOTAL			0	3.000	10.000.000				
PISTE DE BICICLETE									
Piste pentru biciclete	Piste de biciclete pentru Municipiul Arad			6.000	14.000.000	Fonduri UE Buget local	2025	Primăria Municipiului Arad	În curs
TOTAL			0	6.000	14.000.000				
URBANISM									

Data: 20.08.2023

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	15	40	0	Surse proprii Fonduri norvegiene	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
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	15	40	25.000	Surse proprii Fonduri norvegiene	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Includere componentă de planificare energetică urbană la actualizarea PUG	Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite	-	-	-	40.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			30	80	65.000				
COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS și FACTORII INTERESAȚI									
Servicii de consiliere energetică Conștientizare și relaționare locală	Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale	kWh/mp/ an	26	75	5.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Suport financiar	Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor verzi și/sau nZEB	kWh/mp/an	21	61	250.000	Surse proprii Schema de minimis	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
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	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus



DATA: 26.06.2025

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	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Conștientizare și relaționare locală	Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deșeurilor	kWh/an	5	15	5.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Conștientizare și relaționare locală	Campanii de conștientizare în probleme de energie (Ziua Energiei Durabile, o dată pe an)	-	3	9	5.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Formare și educație	Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajații Primăriei și din clădirile publice	-	1	3	5.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Formare și educație	Distribuirea de broșuri privind bunele practici de mediu și economisirea de energie în clădirile publice	-	1	3	5.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			72	210	285.000				
ORGANIZARE INTERNĂ									
Conformare legislație privind CPE	Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	-	-	-	75.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			0	0	75.000				
ACHIZIȚII PUBLICE									
Cerințe/standarde de eficiență energetică	Ghid pentru achizițiile verzi ale primăriei; produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate	Euro/ MWh economisit	-	-	2500	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus

Data: 26.08.2025

	Suport în pregătirea Caletelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creștere eficiență clădirii publice și rezidențiale	Impunere KPI	-	-	2500	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			0	0	5.000				
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT ȘI RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE									
Implementare pilot sistem de ventilație cu recuperare de căldură 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 CO2	0,26	1	50.000	Surse proprii Sponsorizate	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
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	0,5	75.000	Parteneriat ESCO Sponsorizate	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus

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	7,5	75.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
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	2	50.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
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	0,5	75.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus

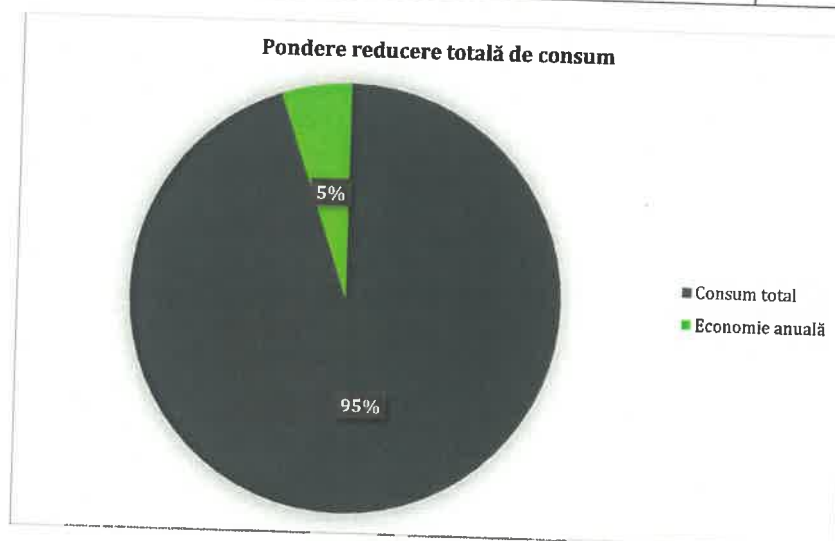
Certificarea unei clădiri publice care va fi modernizată ca și clădire publică verde, reprezentativă la nivelul comunității urbane și la nivel național	Beneficii de imagine	-	-	-	25.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei	Beneficii de imagine	-	-	-	25.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
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	0,5	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL		3	12	425.000					
TOTAL		4.504	20.957	1.055.344.865					



Sector	Valoare estimată a economiei de energie		Reducere emisii de CO2	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[tone/an]	[lei]
Proiecte propuse				
CLĂDIRI PUBLICE	1.290	15.000	3.450	2.000.000
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	868	10.093	2.321	31.860.000
TRANSPORT PUBLIC	-	-	-	-
ILUMINAT PUBLIC	-	-	-	50.000
TERMOFICARE		0		1.130.000
PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE	1.125	13.081	2.896	39.375.000
STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE	-	-	-	-
PISTE DE BICICLETE	-	-	-	-
URBANISM	30	349	80	65.000
COLABORAREA CU CETĂȚENII, MEDIUL DE BUSINESS ȘI FACTORII INTERESAȚI	72	837	210	285.000
ORGANIZARE INTERNĂ	-	-	-	75.000
ACHIZIȚII PUBLICE	-	-	-	5.000
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT ȘI RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE	3	35	12	425.000
TOTAL	3.388	39.395	8.969	75.270.000

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 5 % din consumul total de energie aferent Municipiului Arad.

Consum total 2024				Economie anuală
Energie electrică [MWh/an]	Energie termică [MWh/an]	Carburanți [MWh/an]		[MWh/an]
134.558	615.031	12.755		
762.344				39.395





Municipiul Arad