



Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice

Municipiul Arad



Actualizare 2022



SERVELECT – ESCO

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

Viziunea Servelect

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

Cartea noastră de vizită



Experiență de peste 17 ani în domeniul soluțiilor de reducere a consumurilor și a costurilor cu energia.



Până în prezent, am identificat la Beneficiarii noștri un potențial de reducere a consumurilor de energie de peste 900.000 MWh/an.



“Best European Energy Service Provider” - distincție primită din partea UE.



Companie ESCO - Implementăm soluții de eficiență energetică cu plata din economiile generate.



Peste 800 de proiecte implementate în România și Europa.



Autorizație ANRE pentru proiectarea și execuția de lucrări la nivel de joasă și medie tensiune.

Soluții și Servicii

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

FOAIE DE SEMNĂTURI:**Prestator: SERVELECT Cluj-Napoca**

Iulia BÂRGĂUAN – Director General



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

Ing. Adrian-Ilie URDA – Responsabil energetic comunități locale

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

Tehn. Cristina URDA – Elaborare PiEE

Ing. Tiberiu TARCO – Inginer soluții eficiență energetică

Beneficiar: Municipiul Arad

Călin BIBART – Primar

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
ANEXE	24
ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	24
ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Arad – anul 2021	27
ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice	31
ANEXA 4 – Centralizator soluții.....	46

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 lumino tehnice în vigoare.

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

Prezentul Program oferă soluții privind:

- Promovarea sistematică a unui management energetic, conform unor proceduri, roluri, instrumente, responsabilități și asumarea unor indicatori de performanță;
- Reducerea cererii și a risipei de energie;
- Utilizarea mai eficientă a energiei în toate tipurile de activitate urbană și rurală;
- Promovarea producerii de energie la nivel local din surse regenerabile și prin microgenerare bazată pe cererea de energie termică, dacă și unde este cazul;
- Conservarea și utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;
- Utilizarea rațională a combustibililor fosili;
- Promovarea parteneriatelor public-private pentru creșterea eficienței energetice, atât în zona sectorului public, cât și în cel rezidențial și privat;



- Informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți interesate la nivelul comunității urbane cu privire la modul de utilizare eficientă a energiei;

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

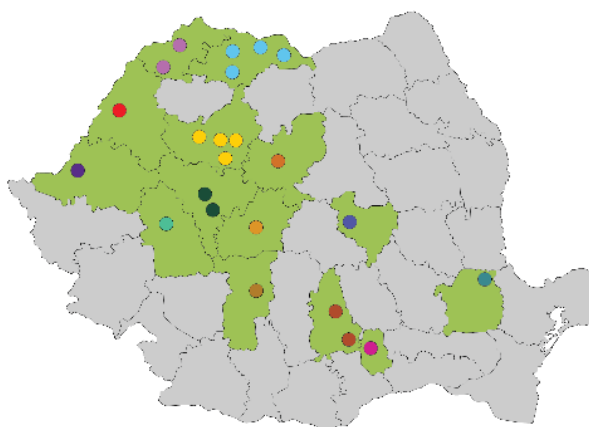
E-mail: Andrei.Ceclan@servelect.ro

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

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

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

MANAGEMENT ENERGETIC ȘI PIEE



Obiectivele serviciului de asistență tehnică de Management Energetic

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

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

2. Descrierea modului de 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 – 2022.

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



(FREE) în accesarea de creditare rambursabilă pentru proiecte de creștere a eficienței energetice.

- Asigurarea unui training de formare profesională în domeniul eficienței energetice pentru angajații autorității publice locale, cu ocazia unei vizite programate în cadrul deplasărilor planificate.

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

4. Analiza energetică 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 2021.

Indicatorii de consumuri energetice în clădirile rezidențiale – 2021

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]	155,4	Consumul total de energie pentru încălzire a.c.m. pe tip de locuință (gaze naturale și energie termică din SACET) [MWh/an]:	679.788	Suprafața utilă totală încălzită tip locuință [m ²):	4.375.102
			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]	127	Cumsum mediu de energie pentru încălzire pe tip locuință (gaze naturale și energie termică din SACET) [MWh/an]:	6,6	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]	17,3	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]	29,1	Consum total de energie electrică [MWh/an] -locuințe	127.141	Suprafața utilă totală [m ²] -locuințe	4.375.102

Analiza are la baza informațiile puse la dispoziție de către operatorul de distribuție al energiei electrice (E-Distribuție Banat), operatorul de distribuție al gazelor naturale (Delgaz GRID) și operatorul serviciului public de alimentare cu energie termică (CET H Arad)

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

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 84.155 locuințe, la nivelul anului 2021.

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

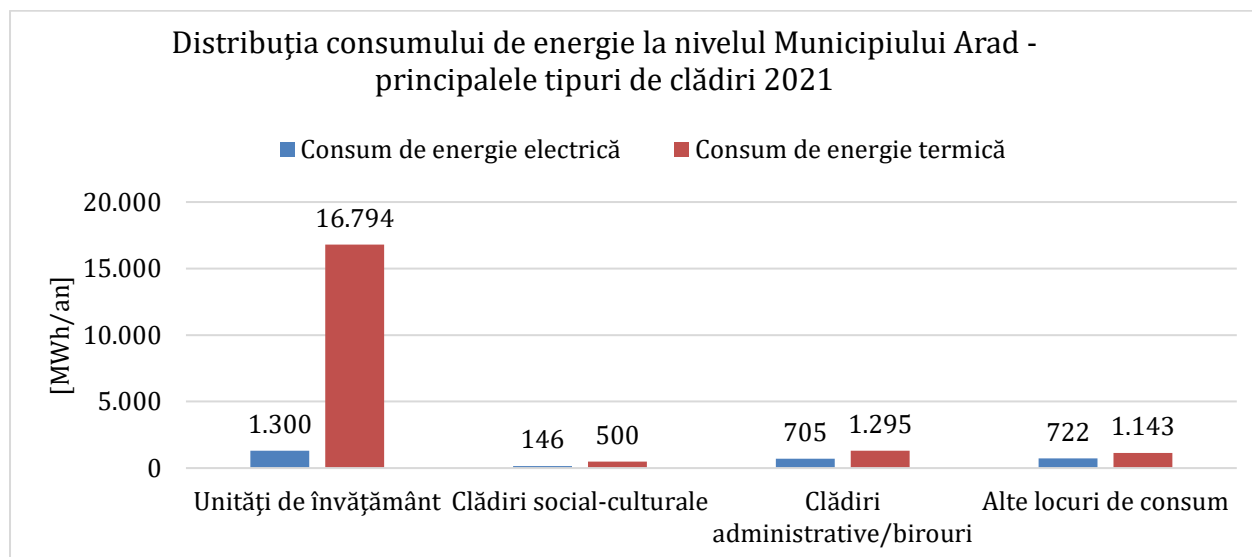
Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. Clădiri în grup	Total suprafață utilă încălzită [m ²]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termică (MWh/an)	Factura energie (mii lei)	
						electrică	termică
1	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	80	167.812	1.300	16.794	946	6.543
2	Clădiri social-culturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, cinematografe, muzee etc.)	1	3.900	146	500	102	176
3	Clădiri administrative/birouri	14	10.299	705	1.295	504	488
4	Alte locuri de consum (Târguri, Oboare, Piețe)	7	16.332	722	1.143	489	233
5	TOTAL	102	198.343	2.872	19.732	2.042	7.440

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.

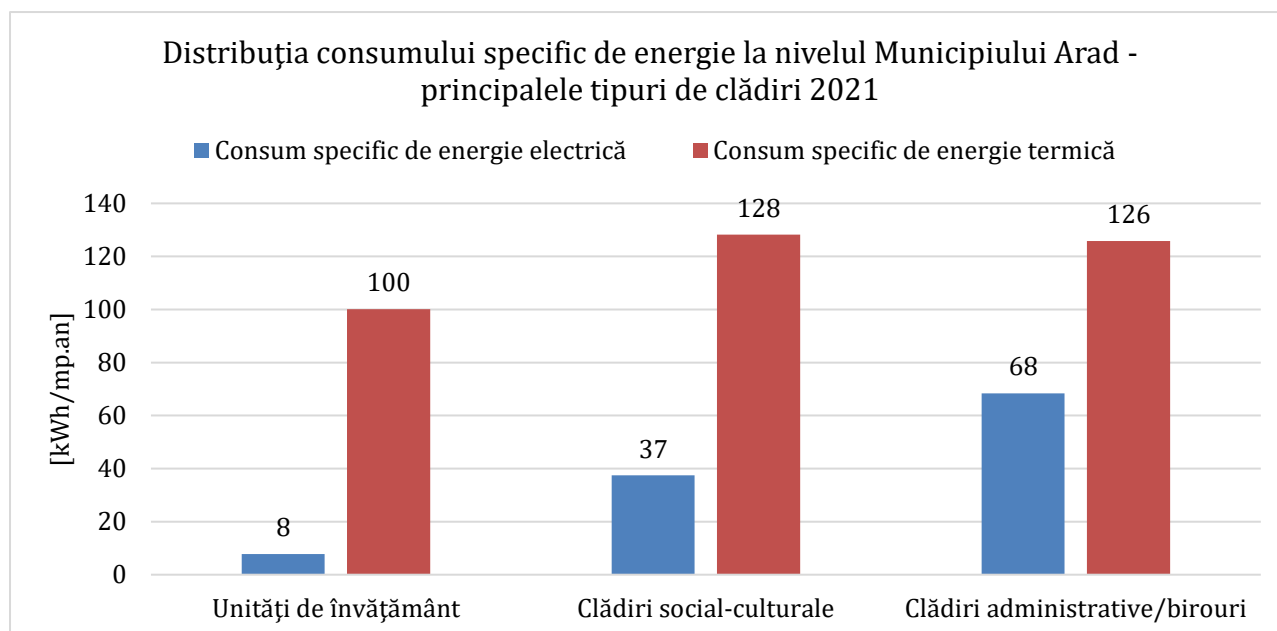
Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

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



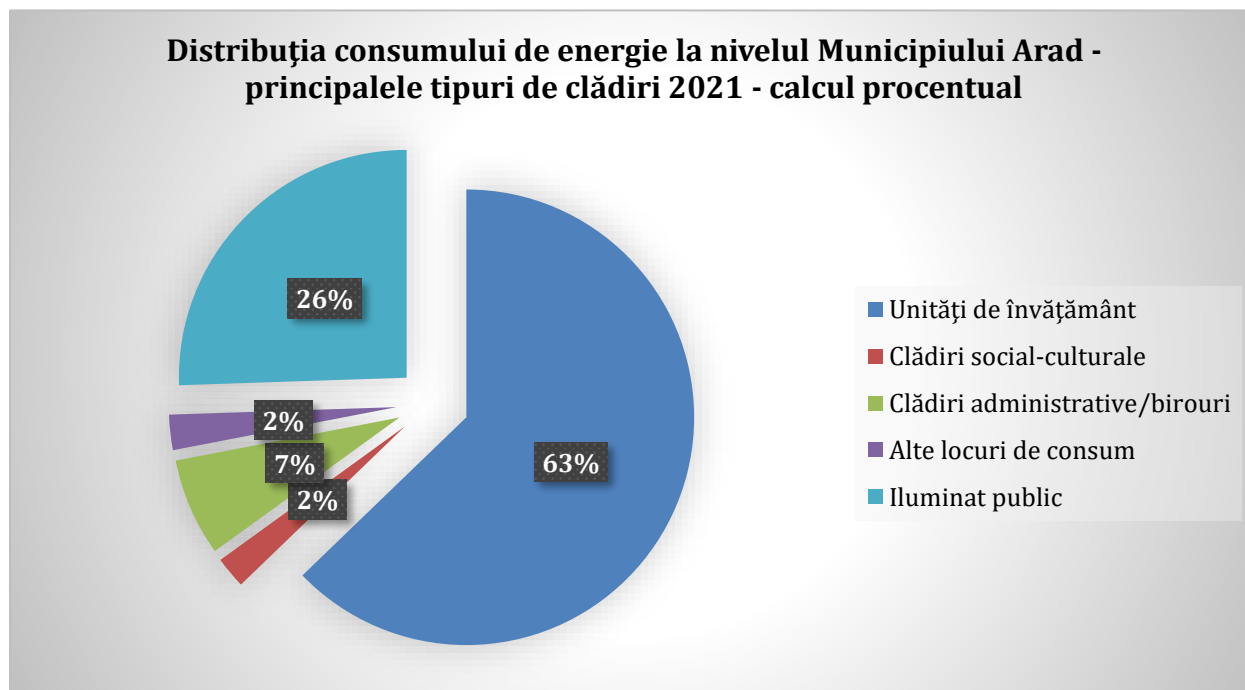
Se prezintă consumul specific de energie aferent clădirilor analizate din Municipiul Arad:



În graficul de mai sus se observă un consum specific de energie electrică foarte ridicat la nivelul clădirilor administrative și cultural-sociale.

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 72 % din energia vehiculată ca energie intrată în contur, în timp ce sistemul public de iluminat consumă 26 %. Restul de 2 % 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

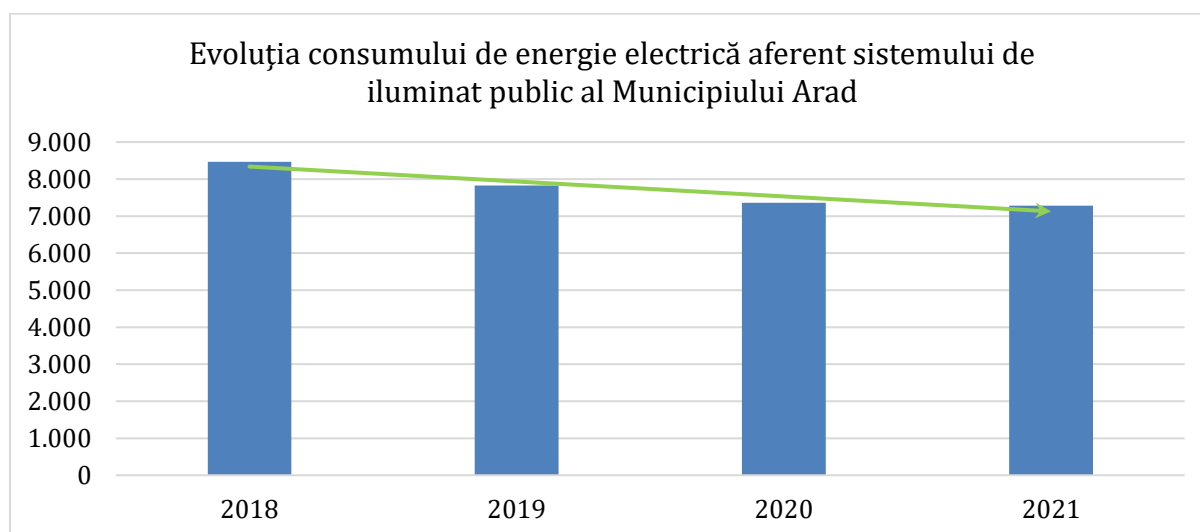
Se prezintă consumurile de energie electrică în perioada 2017-2021, pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice):

Consumurile de energie electrică pentru sistemul de iluminat public

Nr. crt.	Indicator An	U.M.	2017	2018	2019	2020	2021
1	Consum energie electrica (MWh/an)	MWh/an	8.856	8.470	7.824	7.356	7.282
2	Iluminat public	MWh/an	7.365	6.990	6.426	6.769	6.762
3	Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	MWh/an	1.491	1.480	1.398	587	520
4	Factura energie electrică	Mii lei/an	4.294	3.382	4.545	5.370	4.638

Rezultă astfel, la nivelul anului 2021, un cost specific mediu cu energia electrică de **640 Lei/MWh/an**.

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



În anul 2021 față de anul 2017, consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public s-a redus cu aproximativ 22 %, iar creșterea facturii de energie în 2021 față de 2017, este de aproximativ 350.000 lei.

Indicatori medii la nivelul sistemului de iluminat public

Indicatori medii	U.M.		2018	2019	2020	2021
Consum energie electrică	kWh/locuitor	50	48	44	42	41
Consum energie electrică	MWh/luna	738	706	652	613	607
Factura energie electrică	lei/luna	358	282	379	448	387

4.4. Sistemul de transport public

Se prezintă consumurile de carburanți și eficiența evaluată a sistemului de transport public la nivelul anului 2021:

Indicatori specifici transport

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărimă raportare	
	2 (= 4 / 6)			3	4
Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (kWh/pas.)	1,06	Consumul de energie anual aferent transportului public local (MWh)	15.692	Număr de pasageri	14.865.770
Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (MWh /pkm)	4.770	Consumul anual de energie aferent transportului public local (MWh)	15.692	pasageri - km(pkm),	3,3
Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (kWh/km)	3,47	Consumul total de energie, din care:	15.692	Total km parcurși	4.518.353
Motorină (kWh/km)	4,19	autobuze, microbuze, etc.	8.810	km parcurși pe categorie de vehicul	2.105.014
Energie electrică (tracțiune prin linii) (kWh/km)	2,85	tramvaie, troleibuze	6.883	km parcurși pe categorie de vehicul	2.413.339

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.

Serviciul de salubritate în Municipiul Arad este asigurat de către S.C. RETIM Ecologic Service S.A, iar cantitatea totală a deșeurilor colectate în anul 2021 a fost de 11.519 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	3.108	92	37	-
TOTAL	3.237			
Consum specific [kWh/tona deșeuri]	281			

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 2021 cantitatea de apă pompată în sistemul de alimentare este de 10.027.356 mc.

Cantitatea de apă potabilă livrată la consumatorii casnici a fost de 7.751.311 mc, iar la consumatorii non-casnici 2.276.044mc.

Cantitatea de apă uzată, procesată în stația de epurare a fost de 10.849.600 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	9.658	831
2	Consumul de gaz metan	1.139	98
3	Consumul de energie termică	-	-
4	Consum de motorină	314	27
5	Consum de benzină	2.278	196
6	Total	13.389	1.151

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 2021

Tip centrală*	Anul PIF	Putere termică instalată MWt	Putere electrică instalată MWe**	Consumul de combustibil în anul de raportare 2021 (tep)				
				Gaze naturale	Cărbune	CLU	Biomasa	Altele
				Centrală termică	1977	232	0	6.070
Centrală termică de cvartal	2020	3	0	270	0	0	0	0
TOTAL		235	0	6.340	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 2021

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
Școala Gimnazială Avram Iancu	Panouri solare	Termică pentru a.c.m.	3,02	0,26	485	42
Grădinița Prieteniei	Panouri solare	Termică pentru a.c.m.	2,94	0,25	270	23
Grădinița Palatul Fermecat	Panouri solare	Termică pentru a.c.m.	2,8	0,24	296	25
Grădinița Curcubeul Copiilor	Panouri solare	Termică pentru a.c.m.	1,66	0,14	439	38
TOTAL			10,4	0,9	1.490	128

ANEXE

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

	NIVEL ACTUAL – Septembrie 2022		
ORGANIZARE	1	2	3
<i>Manager energetic</i>	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
<i>Compartiment specializat EE</i>	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Există compartiment de eficiență energetică în cadrul Primăriei Municipiului Arad
<i>Politica Energetică</i>	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. Toti angajatii sunt înștiințați de obiective și responsabilități
<i>Răspundere privind consumul de energie</i>	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGĂTIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date</i>	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică Există sistem de baza de date
<i>Documentație</i>	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
<i>Benchmarking</i>	Performanță energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

<i>Evaluare tehnică</i>	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipa formată din experti interni și externi
<i>Bune practici</i>	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulata a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
<i>Obiective Potențiale</i>	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Constientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potențial definit prin experiență sau evaluări
<i>Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică</i>	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
<i>Roluri și Resurse</i>	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizației	În cadrul contractului. Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate
<i>Integrare analiză energetică</i>	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			
<i>Planul de comunicare</i>	Planul nu este dezvoltat	Comunicări periodice pentru proiecte	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat
<i>Conștientizarea eficienței energetice</i>	Nu există	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare
<i>Consolidare competențe personal</i>	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

ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Arad – anul 2021

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.crt	Destinația consumului	U.M./an	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	127.141	-	127.141
2	Iluminat public	MWh	-	7.282	7.282
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	2.872	2.872
4	Transport public local - clădiri	MWh	-	534	534
5	TOTAL	MWh	127.141	10.688	137.829

GAZE NATURALE

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M./an	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	541.705	-	541.705
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	6.425	6.425
3	Transport public local - clădiri	MWh	-	53	53
4	TOTAL	MWh	541.705	6.478	548.183

ENERGIE TERMICĂ – SACET (Sistem de alimentare centralizata cu energie termică)

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M./an	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	138.083	-	138.083
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	13.307	13.307
3	TOTAL	MWh	138.083	13.307	151.390

BIOMASĂ

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.	-

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

CARBURANȚI

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	GPL	En. Electrică (Autobuze el.); En. Electrică (tracțiune)	Total
1	Transport public	MWh	8.810	52	-	6.883	15.745
2	Alimentare cu apă	MWh	314	2.278	-	-	2.592
3	Salubritate	MWh	3.108	92	-	-	3.199
4	SC TOP SA Arad	MWh	280	23	-	-	303
5	SC CET HIDROCARBURI SA	MWh	-	-	-	-	0
6	TOTAL	MWh	12.511	2.445	0	6.883	21.839

CENTRALIZATOR CONSUMURI

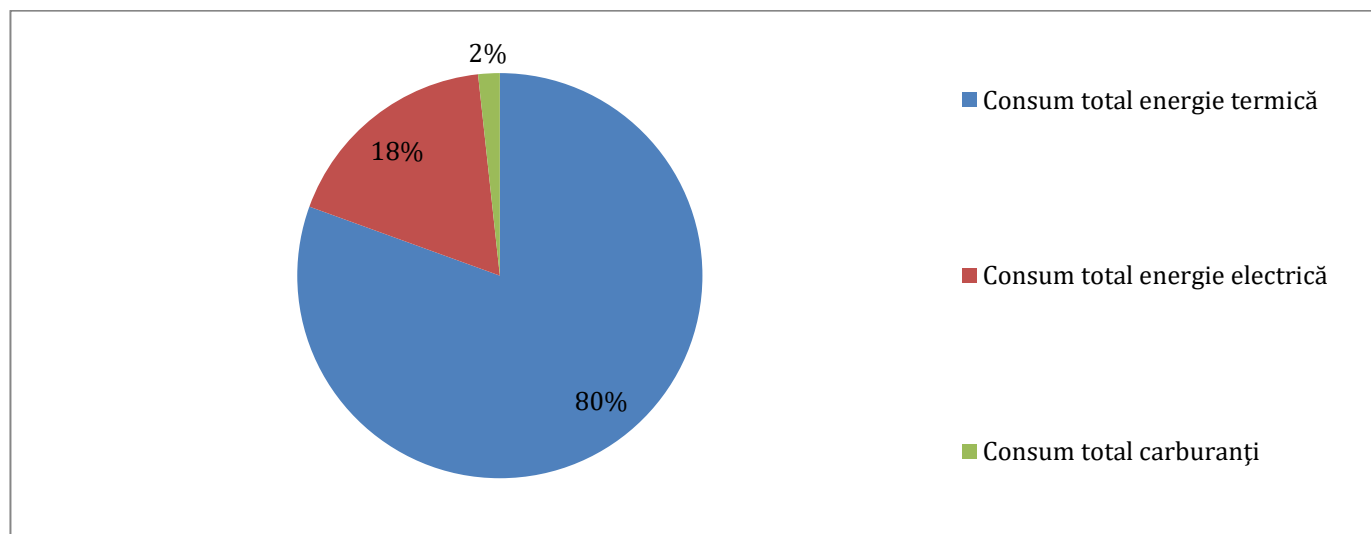
Denumire loc consum	Consum anual de energie electrică	Consum anual de gaz metan	Consum anual de energie termică	Consum anual de motorină	Consum anual de benzină
	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]
Sector rezidențial	127.141	541.705	138.083	-	-
Serviciul de iluminat public	7.282	-	-	-	-
Învățământ preuniversitar	2.872	6.425	13.307	280	23
Clădiri social-culturale					
Clădiri administrative					
Alte locuri de consum (Târguri, Oboare, Piețe)					
Serviciul de transport public local	7.417	53	-	8.810	52
Serviciul de alimentare cu apă și canalizare	9.658	1.139		314	2.278
Serviciul de salubritate	37	-	-	3.108	92
TOTAL	154.407	549.322	151.390	12.512	2.445
	870.076				
Raportul termic-electric	5				

Document: SVT-PiEE-220921-13**Data: 21.09.2022**

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. Crt.	Purtător de energie	Consum anual [MWh]	Pondere [%]
1	Consum total energie termică	700.712	80%
2	Consum total energie electrică	154.407	18%
3	Consum total carburanți	14.957	2%
Total		870.076	100%

STRUCTURA PURTĂTORILOR DE ENERGIE 2021 - 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 Țichideal Arad, str. Lucian Blaga nr. 9	kWh/mp.an	36	96	2.000.000	POCA	2019 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs
	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	2.000.000	POR, Fonduri elvețiene, buget local	2022-2030	Primăria Municipiului Arad	Propus
	DALI Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ preșcolar				60.000		2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
	DALI Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar inferior				90.000		2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
	DALI Reabilitare termică și modernizare clădiri unități de învățământ secundar superior				230.000		2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
	DALI Amenajare Campus preuniversitar tehnologic				400.000		2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Renovare clădire Colegiul Național "ELENA GHIBA BIRTA" Arad (HCLM Arad				18.961.000		2025	Primăria Municipiului Arad	În curs

	nr. 411/2016, nr. 302/2017, nr. 258/2020, nr. 176/2022, valoare actualizată)								
	Actualizare DALI Reabilitare termică la Liceul Tehnologic de INDUSTRIE ALIMENTARĂ Arad, local str. L.Blaga nr.15 (HCLM Arad nr.329/2014)				154.000		2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Actualizare DALI Reabilitare termică clădiri unități de învățământ din municipiul Arad - Liceul Teoretic ADAM MULLER GuTTENBRUNN Arad str. Posada nr.19 (HCLM Arad nr.329/2014)				82.000		2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
Clădiri culturale	Renovare 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

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

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	Primăria Municipiului Arad	Implementat
Alte clădiri	Sprijin financiar pentru reabilitare clădiri cf. Legii 153	-	-	-	8.000.000	POCA	2020 - 2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
TOTAL			2.404	6.429	214.992.801				
CLĂDIRI REZIDENȚIALE									
Blocuri de locuințe	Renovarea termică a blocurilor de locuințe din Municipiul Arad (cererea nr 1)	-	-	-	12.173.250	POR	2019 - 2021	Primăria Municipiului Arad	Implementat
	DALI Reabilitare termică clădiri de locuit	-	-	-	930.000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
	DALI Reabilitare termică blocuri de locuințe artere	-	-	-	930.000	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	30.000.000	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-ța Podgoria - Pasaj Micălaca - Micălaca zona III	-	-	-	25.587.000	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2023	2018 - 2027	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Modernizare sistem de transport public cu tramvaiul în Municipiul Arad - traseu: Str. Pădurii (între strada Abatorului și str. Condurașilor)	-	-	-	117.661.388	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2020	2018 - 2023	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Modernizare infrastructură de tramvai (cale și rețea de contact) - tronsonul: Calea Radnei - de la Pasaj Micălaca la str. Renașterii	-	-	-	16.069.500	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	-	-	-	85.287.667	POCA Proiect pe lista de rezervă a POR 2014-2023	2018 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

	Refacție linie cale tramvai și a rețelei aeriene de contact aferente în Municipiul Arad - Tronsonul II Str. Făt-Frumos - Bucla Făt-Frumos	-	-	-	9.443.507	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	-	-	-	284.961.000	POCA	2013 - 2028	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Audit electroenergetic asupra întregului Sistem de iluminat public din Municipiul Arad	-	-	-	50.000	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 Ocsko Terezia-PT Pasaj (HCLM Arad nr.638/2019, nr.142/2020)	-	-	-	7.754.000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocsko Terezia-PT 6V (HCLM	-	-	-	1.1607.000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

	Arad nr .637/2019 , nr. 140/2020)								
	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocsko Terezia-PT Macul Roșu (HCLM Arad nr.91/2020 , nr.138/2020)	-	-	-	10.100.000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Instalare unități de producere combinată de căldură și energie la SC CET Hidrocarburi SA Arad	-	-	-	57.631.000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Înlocuire cazane pe gaz la SC CET Hidrocarburi SA Arad	-	-	-	34.122.000	POCA - DALI aprobat în CLM	2020 - 2027	Primăria Municipiului Arad	În curs
	Termoficare în Arad - Reabilitarea rețelei de transport și distribuție a energiei termice și tranformarea punctului termic din cartierul Aradul Nou	-	2,4	8	33.329.000	POCA	2018 - 2021 - În execuție	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 5 Grădiște (HCLM Arad nr.92/2020, nr.139/2020)	-	-	-	9.290.000	POCA	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs

	Modernizare rețele termice aferente punctelor termice PT5 Grădiște, PT 2 Lac, PT 4 Macul Roșu, PT Pasaj, PT 6V, PT Ocsko Terezia-PT 2Lac(HCLM Arad nr.90/2020 , nr.137/2020)	-	-	-	16.140.000	POCA	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs
	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)	-	-	-	11.148.000	POCA	2020 - 2022	Primăria Municipiului Arad	În curs
	DALI Reabilitare rețea magistrală de transport agent termic în municipiul Arad				750.000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
	DALI Reabilitare rețele secundare de distribuție agent termic și puncte termice				1.000.000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
	Actualizare Strategia de alimentare cu energie termică a minicipiului Arad 2020-2030				130.000	Fonduri UE Buget local	2023	Primăria Municipiului Arad	Propus
TOTAL			2	8	193.001.000				

PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE									
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	39.025.000				
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	Propus
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	Propus

TOTAL			0	6.000	14.000.000				
URBANISM									
Standarde pentru renovare clădiri existente și dezvoltarea de clădiri noi	Standarde energetice înspre nZEB (eficientă 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 INTERESATI									
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	kWh/mp/an	21	61	250.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

	proprietarii clădirilor verzi și/sau nZEB					Schema de minimis			
Constientizare 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
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

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

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									
Cerinte/standarde de eficiență energetică	Ghid pentru achizițiile verzi ale primăriei: produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate	Euro/ MWh economisit	-	-	2.500	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
	Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creștere eficiență clădiri publice și rezidențiale	Impunere KPI	-	-	2.500	Surse proprii	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 Sponsorizare	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 Sponsorizare	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

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

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

Document: SVT-PiEE-220921-13

Data: 21.09.2022

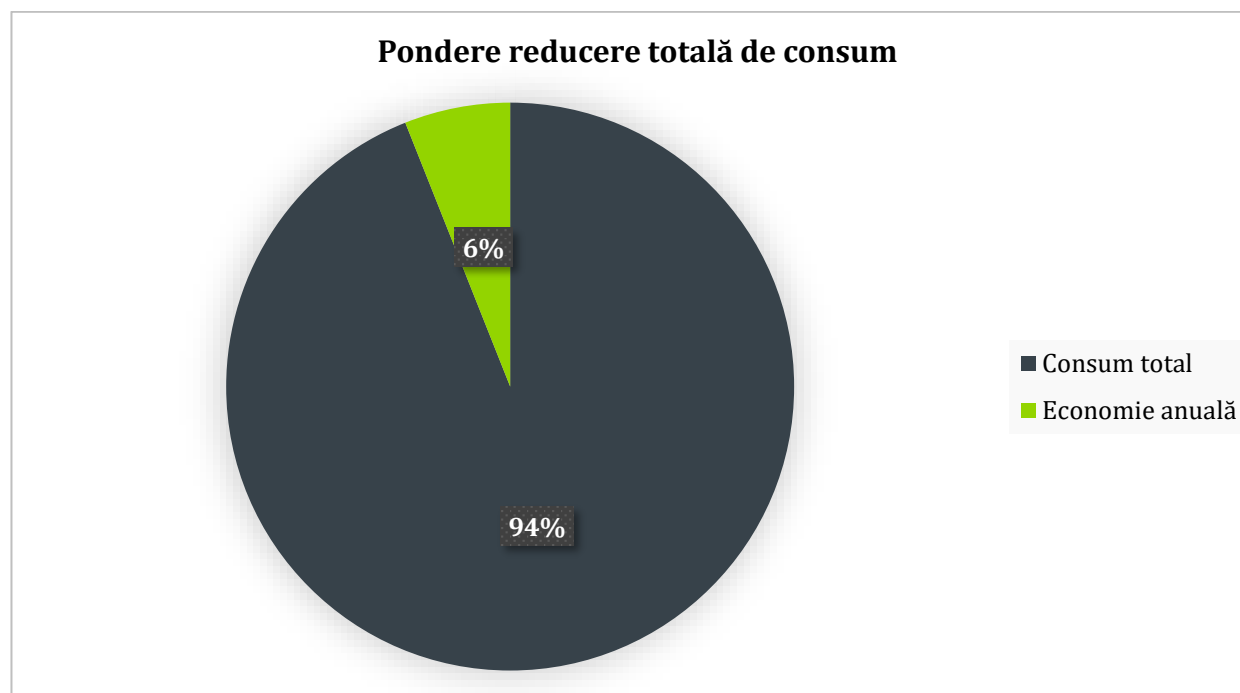
Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei	Beneficii de imagine	-	-	-	25.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Arad	Propus
Implementare proiect pilot de echilibrare rețea termică și control temperatură prin senzori termostatați într-o clădire publică – 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	1.055.317.113				

ANEXA 4 – Centralizator soluții

Sector	Valoare estimată a economiei de energie		Reducere emisii de CO2	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[tone/an]	[lei]
Proiecte propuse				
CLĂDIRI PUBLICE	2.404	27.953	6.429	214.992.801
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	868	10.093	2.321	44.033.250
TRANSPORT PUBLIC	0	0	0	254.049.062
ILUMINAT PUBLIC	0	0	0	285.011.000
TERMOFICARE	2	28	8	193.001.000
PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICALĂ DIN SURSE REGENERABILE	1.125	13.081	2.896	39.375.000
STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE	0	0	3.000	10.000.000
PISTE DE BICICLETE	0	0	6.000	14.000.000
URBANISM	30	349	80	65.000
COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS ȘI FACTORII INTERESAȚI	72	837	210	285.000
ORGANIZARE INTERNĂ	0	-	0	75.000
ACHIZIȚII PUBLICE	0	-	0	5.000
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT ȘI RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE	3	32	12	425.000
TOTAL	4.504	52.373	20.957	1.055.317.113

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 6 % din consumul total de energie aferent Municipiului Arad.

Consum total 2021			Economia anuală
Energie electrică [MWh/an]	Energie termică [MWh/an]	Carburanți [MWh/an]	[MWh/an]
154.407	700.712	14.957	52.373
870.076			





Municipiul Arad