



MUNICIPIUL SIGHIȘOARA

CONSILIUL LOCAL

545400 SIGHIȘOARA

Str. Muzeului nr. 7, Tel./Fax 0265 – 771278

HOTĂRÂRE NR. 297

din 24 noiembrie 2022

privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice al
Municipiului Sighișoara (PIEE 2022 - 2025)

Consiliul Local al Municipiului Sighișoara, întrunit în ședință ordinară,

Luând act de proiectul de hotărâre, înregistrat cu nr. 32.145/06.10.2022 și la Consiliul Local Sighișoara cu nr. 32.170/07.10.2022, de referatul de aprobare, înregistrat cu nr. 32.144/06.10.2022, al Primarului municipiului, în calitate de inițiator, calitate conferită de prevederile art. 136 alin. (1), coroborate cu cele ale art. 211 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;

Având în vedere prevederile Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere prevederile Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Văzând prevederile Ordinului nr. 1.726/2020 al Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri privind măsuri 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;

Ținând cont de prevederile Hotărârii Guvernului nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;

Având în vedere prevederile Deciziei nr. 2.168/2019 emisă de A.N.R.E. privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu populație mai mare de 5.000 de locuitori;

Având în vedere dispozițiile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă la elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Ținând cont de prevederile Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere Raportul de specialitate cu nr. 27/06.10.2022 al Agenției pentru Managementul Energiei Sighișoara, înregistrat la Municipiul Sighișoara cu nr. 32.168/07.10.2022, prin care se propune aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice al Municipiului Sighișoara (PIEE 2022 - 2025);

Având în vedere avizele favorabile ale tuturor comisiilor pe domenii de specialitate;

În temeiul dispozițiilor art. 129 alin. (1), alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. e) și lit. f), alin. (7) lit. n) și lit. s) și alin. (14), art. 139 alin. (1) și alin. (3), coroborat cu art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

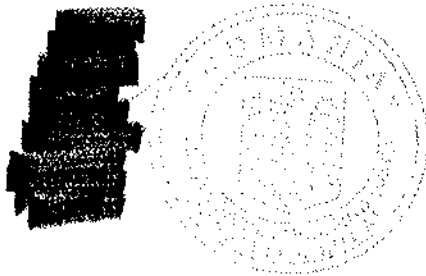
HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 Se aprobă Programul de îmbunătățire a eficienței energetice al Municipiului Sighișoara (PIEE 2022 - 2025), prevăzut în Anexa nr. 1, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2 Cu ducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei hotărâri se încredințează Primarul Municipiului Sighișoara, Serviciul Monitorizare Servicii de Utilități Publice, Guvernanță Corporativă și Transport Public Local și A.M.E.S. Sighișoara.

Art. 3 Prin grija d-nei Bizo Anca, Secretar General al Municipiului Sighișoara, prezenta hotărâre va fi comunicată, în termenul prevăzut de lege, Primarului Municipiului Sighișoara, Prefectului Județului Mureș și se va aduce la cunoștință publică, prin publicarea pe pagina de internet la adresa www.primariasighisoara.ro

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,
Groza Tudorel - Claudiu

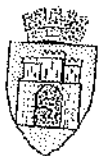


Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL GENERAL al municipiului,
Bizo Anca

(Prezenta s-a adoptat cu unanimitate de voturi)

Prezenta s-a difuzat astfel:

- 1 ex. dos. hotărâri;
- 1 ex. dos. ședință;
- 1 ex. Instituția Prefectului - Județul Mureș;
- 1 ex. Primar;
- 1 ex. Viceprimar;
- 1 ex. Secretar General;
- 2 ex. Serviciul Monitorizare Servicii de Utilități Publice, Guvernanță Corporativă și Transport Public Local;
- 2 ex. A.M.E.S. Sighișoara.
- 10 ex.
- B.A.



MUNICIPIUL SIGHIȘOARA

CONSILIUL LOCAL

PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTĂRII HOTĂRĂRII CONSILIULUI LOCAL NR. 297/24.11.2022		
Operațiuni efectuate	Data ZZ/LL/AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
1	2	3
Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate ☐ simplă ☒ absolută ☐ calificată	24.11.2022	
Comunicarea către primar	12.12.2022	
Comunicarea către prefectul județului	12.12.2022	
Aducerea la cunoștință publică	16.12.2022	
Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual		
Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz	16.12.2022	



Program de îmbunătățire a eficienței energetice

Municipiul Sibiu



Sursa: <https://primariasibiu.ro/>

2022

SERVELECT

Energy is money! We save both.

SERVELECT – ESCO

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

Viziunea Servelect

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

Cartea noastră de vizită



Experiență de peste 15 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 Finantare EU / Norvegiană
Compensare energie reactivă	Elaborare PAED
Alimentare cu energie PT	Implementare ISO 50001

FOAIE DE SEMNĂTURI:

Prestator: **SERVELECT Cluj-Napoca**

Iulia BÂRGĂUAN – Director General

Ing. Adrian-Ilie URDA – Responsabil energetic comunități locale

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

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

Cuprins

Preambul.....	7
1. Cadru legislativ și literatura de specialitate de referință	8
1.1. Directive și regulamente europene.....	10
1.2. Legislație primară și secundară la nivel național	10
1.3. Strategii de dezvoltare și energetice	11
1.4. Literatura de specialitate	11
1.5. Termeni și definiții	14
1.6. Lista de abrevieri și simboluri	19
1.7. Conversii unități de măsurare.....	20
2. Elaborator – asistență tehnică de management energetic	21
3. Descriere generală a Municipiului Sighișoara	23
3.1. Așezarea geografică.....	23
3.2. Sistemul de management energetic actual.....	25
3.3. Descrierea bazei de date cu informații despre consumurile de energie	25
3.4. Matricea de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	25
3.5. Fișa de prezentare energetică a Municipiului Sighișoara.....	25
3.6. Condițiile climatice.....	25
3.7. Evoluția populației și a fondul de locative.....	27
3.8. Sistemul de educație	30
3.9. Sistemul de sănătate publică	32
3.10. Transportul public în comun la nivel urban	33
3.11. Asigurarea alimentării cu energie	35
3.12. Rețeaua de alimentare cu apă potabilă și sistemul de canalizare	38
3.13. Date tehnice despre salubritate.....	42
3.14. Date tehnice despre sistemul de iluminat public.....	43
3.15. Descrierea modului de gestionare a serviciilor de utilități publice	46
4. Managementul energetic la nivelul comunității urbane	46
5. Date tehnice despre potențialul din SRE	50
5.1. Surse regenerabile de energie solară.....	50

5.2.	Surse regenerabile de energie eoliană.....	52
5.3.	Surse regenerabile de energie hidroelectrică.....	54
5.4.	Surse regenerabile de energie geotermală.....	55
5.5.	Surse regenerabile de energie din biomasă.....	56
6.	Analiza energetică la nivelul Municipiului Sighișoara.....	58
6.1.	Sectorul rezidențial de clădiri	58
6.2.	Sectorul de clădiri publice	59
6.3.	Sistemul de iluminat public.....	62
6.4.	Sistemul de transport public	63
6.5.	Sistemul de alimentare cu apă și canalizare	63
7.	Indicatori de eficiență energetică	64
7.1.	Indicatori globali de eficiență energetică	64
7.2.	Indicatori de eficiență energetică pentru transport.....	66
7.3.	Indicatori de eficiență energetică în sectorul casnic	66
8.	Sistemul de implementare, monitorizare și evaluare energetică.....	69
8.1.	Managementul implementării PiEE.....	69
8.2.	Planificarea indicatorilor de performanță energetică	69
8.3.	Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă.....	71
9.	Programul de îmbunătățire a eficienței energetice.....	75
9.1.	Determinarea nivelului de referință consum energetic.....	75
9.2.	Obiectivele și acțiunile-rezultat fixate	77
9.3.	Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice	78
9.4.	Definirea proiectelor prioritare.....	97
9.5.	Mijloace financiare de punere în practică a programului	98
9.6.	Realizări actuale la nivelul comunității urbane Sighișoara.....	99
9.7.	Monitorizare rezultate obținute în urma implementării proiectelor de eficiență energetică.....	99
	ANEXE.....	100
	ANEXA 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	100
	ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Sighișoara – anul 2020.....	102

ANEXA 3 – Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice	105
A.3.1. Proiecte în curs de implementare	105
A.3.2. Proiecte propuse	106
A.3.2.1. Proiecte propuse la nivelul clădirilor publice	106
A.3.2.2. Proiecte propuse la nivelul clădirilor rezidențiale.....	112
A.3.2.3. Proiecte propuse la nivelul sectorului de transport.....	112
A.3.2.4. Proiecte propuse pentru încălzire și răcire la nivel local	113
A.3.2.5. Proiecte propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile.	114
A.3.2.6. Proiecte propuse la nivelul de urbanism local.....	115
A.3.2.7. Proiecte propuse la nivelul comunității	116
A.3.2.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne	119
A.3.2.9. Proiecte propuse la nivelul achizițiilor publice.....	120
A.3.2.10. Proiecte demonstrative pilot	121
ANEXA 3.3. – Centralizator soluții	124
A.3.3.1. Centralizator proiecte în curs de implementare.....	124
A.3.3.2. Centralizator proiecte propuse.....	125

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 Sighișoara.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Orașului 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 Sighișoara 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 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 micro-cogenerare 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 Sighișoara și comunitatea locală.

Programul este propus pentru consultare publică și înaintat pentru aprobare Primarului și în Consiliul Local al Municipiului Sighișoara și este întocmit în conformitate cu cerințele legale de către o echipă mixtă formată din specialiști din cadrul Primăriei Sighișoara, cu asistență tehnică din partea companiei de servicii energetice Servelect, din Cluj-Napoca.

1. Cadru legislativ și literatura de specialitate de referință

Dezvoltarea sectorului de eficiență energetică din România este strâns legată de dinamica intervențiilor autorităților publice, centrale și locale (în special prin atragerea de finanțare nerambursabilă din fonduri europene), în elaborarea de politici publice, în linie cu obiectivele naționale, europene și internaționale de reducere a consumului energetic. Lista de mai jos indică principalele politici publice, ghiduri, cărți și articole științifice care consituie baza de reglementare și interveție în implementarea obiectivelor de eficiență energetică, inclusiv la nivelul Municipiului Sighișoara.

Legea 121/ 2014 privind eficiența energetică, cu completările ulterioare (**legea 160/2016** și **OUG 184/2020**, precum și **OUG 1/2020**, **O.M MEEMA 1726/2020**, **O.M ME 64/2021**):

În conformitate cu cap. 4 - Programe de măsuri - art. 9 lit. 12,13,14 sunt prevăzute următoarele obligații:

„(12) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația sa întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.

(13) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

- a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani;
- b) să numească cel puțin un **Manager Energetic pentru comunități urbane**, atestat conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată în condițiile legii sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

(14) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (12) și alin. (13) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Departamentul pentru Eficiență Energetică și se transmit Direcției de Eficiență Energetică până la 30 Septembrie a anului în care au fost elaborate.”

În conformitate cu art. 7 (1):

„Administrațiile publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care această achiziție corespunde cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitate economică, viabilitate sporită, conformitate tehnică, precum și unui nivel suficient de concurență, așa cum este prevăzut în anexa nr. 1.”

Notă:

- a) În realizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, autoritățile locale vor lua în considerare și alte prevederi ale legii referitoare la reabilitarea clădirilor, contorizarea consumului de energie, promovarea serviciilor energetice etc.
- b) Măsurile de economie de energie incluse în plan trebuie să fie suficient de consistente, astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România, cât și la realizarea obiectivelor specifice din Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice.

Programele de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să scoată în evidență modul de conformare a măsurilor pe termen scurt și a măsurilor pe termen de 3-6 ani la prevederile altor legi și acte normative, cum sunt:

1.1. Directive și regulamente europene

- Directiva EPBD 2018/844/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor.
- Directiva EED 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului Europei din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică.

1.2. Legislație primară și secundară la nivel național

Legislație primară

- Legea energiei electrice nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare.
- Legea utilizării eficiente a energiei nr. 121/2014 cu modificări și completările ulterioare, inclusiv legea nr. 160/2016.
- Legea nr. 372/2005(2013) privind performanța energetică a clădirilor, republicată.
- Legea nr. 101/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul.
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională, actualizată.
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

Ordonanțe de urgență ale Guvernului / Ordine de Ministru

- OUG nr. 57/ 2019 privind Codul administrativ.
- OUG nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie, cu completările și actualizările ulterioare.
- OUG nr. 184/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică.

Hotărâri de Guvern

- HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030.
- HG nr. 1069/2007 (2016) - Strategia Energetică a României.

- HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică.
- HG nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al Documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.
- HG nr. 1535/2003 privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie.
- HG nr. 163/2004 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice.

Normative

Legislația în vigoare în domeniul fondurilor rambursabile și nerambursabile naționale, europene și internaționale.

Prin legislația menționată, se înțelege legislația cu modificările și completările la zi. Prezenta enumerare nu este limitativă.

1.3. Strategii de dezvoltare și energetice

- Strategia de Dezvoltare Locală a Municipiului Sighișoara, 2021-2027.
- HG 1460/2008 – Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013 – 2020 – 2030.
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 ~ 2030.
- Plan de creștere a numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero.

1.4. Literatura de specialitate

- Ghidul de elaborare și analiză a bilanțurilor energetice, publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 792 bis din 11 noiembrie 2003, ghid care cuprinde obligații, recomandări, principii fundamentale și indicații metodologice generale referitoare la întocmirea bilanțurilor energetice la consumatorii de energie (combustibil, căldură și energie electrică), cât și modul de apreciere a eficienței energetice;

- Prescripția energetică PE 902/1986 (reeditat în anul 1995) privind întocmirea și analiza bilanțurilor energetice în conformitate cu Catalogul reglementărilor și prescripțiilor tehnice valabile în sectorul energetic începând din anul 2002 recomandat de Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei, A.N.R.E;
- Andrei T., Econometrie, Editura Economică, București, 2007.
- Albert Hermina, Florea I., Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale, 2 volume, Editura Tehnică București, 1987.
- Albert Hermina, Mihăilescu Anca, Pierderi de putere și energie în rețelele electrice. Determinare. Măsurări de reducere, Editura tehnică București, 1997.
- Buta A., Matica L., Matica R., Factorul de putere, indicatorul calității energiei electrice, Editura universității, Oradea, 2002.
- Berinde T., Berinde M., Bilanțuri energetice în procese industriale, Editura Tehnică, București 1985.
- Carabogdan I. Gh. S.a. Bilanturi energetice. Probleme, Editura tehnică, București, 1986.
- Carabulea A., Carabogdan I.Gh., Modele de bilanțuri energetice reale și optime, Editura Academiei, București, 1982.
- Dușa V., Gheju P., Întocmirea și analiza bilanțurilor electroenergetice, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2004.
- Gadola Stefan s.a., Principii moderne de management energetic, Energobit, Cluj, 2005.
- Golovanov Carmen, Albu Mihaela, Probleme moderne de măsurare în electro-energetică, Editura Tehnică, București, 2001.
- Golovanov N., Postolache P., Toader C., Eficiența și calitatea energiei electrice, Editura AGIR, București, 2007.
- Leca A., Musatescu V., Managementul energiei, Editura AGIR, București, 2006.
- Leca A. s.a., Principii de management energetic, Editura tehnică, București, 1997.
- Mereuță C., et al, Îndreptarul inginerului energetician din întreprinderile industriale. Editura Tehnică – București 1988.
- Musatescu V., Postolache P., Balanțe și optimizări energetice, Litografia IPB, București, 1981.

- Mircea I., Instalații și echipamente electrice. Ghid teoretic și practic, Editia a doua Editura Didactică și Pedagogică, București, 2002.
- Potlog D.M., Mihăileanu C., Acționări electrice industriale cu motoare asincrone. Aplicații industriale, Editura tehnică, București, 1989.
- Saal C., Szabo W., Sisteme de acționare electrică. Determinarea parametrilor de funcționare, Editura tehnică, București, 1981.
- Thumann R., Handbook of energy audits, Fourth edition, Published by The Fairmont Press I.N.C., 1992.
- Directiva 2006/32/EU a Parlamentului European și a Consiliului din 2006 referitoare la eficiența energetică în utilizările finale și la serviciile energetice.
- HG. nr. 574/2005 privind stabilirea cerințelor referitoare la eficiența cazanelor noi pentru apa caldă care funcționează cu combustibili lichizi sau gazeți, cu completările și modificările ulterioare.
- Standard de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice, cod ANRE prin Ord. 11/2016.
- Analiza economică a proiectelor din domeniul energetic PE 011.
- Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential, Communication for the Commission of the European Communities, Bruxelles, COM, 2006.
- Codul tehnic al rețelelor electrice de distribuție, cod ANRE prin Ord. 128/2008.
- Metering, Load Profiles and Settlement în Deregulated Markets, Eurelectric Ref: 2000-220-0004, March 2000.
- Manualul inginerului termotehnician, vol. I. Editura Tehnică – București 1986.
- Doing More with Less, Green Paper on energy efficiency; European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, 2005.
- IEEE Standard Definitions for the Measurement of Electric Power Quantities Under Sinusoidal, Nonsinusoidal, Balanced, or Unbalanced Conditions, IEEE Std 1459-20.
- Normativ privind metodica de întocmire și analiza bilanțurilor energetice în întreprinderile industriale, ICEMENERG, București, 2002.

- Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul Ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005.
- Prescripția tehnică ISCIR C9 -2003. Cazane de apă caldă – Anexa U „Verificarea eficienței energetice”.

Pentru situațiile neacoperite de prezenta documentație cu impact asupra prezentului program, se aplică legislația și reglementările în vigoare din România (legislație privind protecția muncii, legislație în domeniul asigurărilor sociale, legislație în domeniul protecției mediului și situațiilor de urgență PSI etc.).

1.5. Termeni și definiții

audit energetic – procedura sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și raportare a rezultatelor.

auditor energetic – persoana fizică sau juridică atestată/autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze auditul energetic prevăzut la litera a). Auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare;

certificate albe – certificate emise de organisme de certificare independente care confirmă declarațiile actorilor pieței, conform cărora economiile de energie sunt o consecință a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

societate de servicii energetice (SSE) – persoana juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii și/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar. Plata pentru serviciile prestate

este bazată, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;

societate de servicii energetice de tip ESCO – persoană juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii și/sau măsuri, accepta un grad de risc financiar; plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;

conservarea energiei – totalitatea activităților orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuție și consum al acestora, precum și spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esențiale: utilizarea eficientă a energiei, creșterea eficienței energetice și înlocuirea combustibililor deficitari;

consumator final – persoana fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;

contract de performanță energetică – acord contractual între beneficiar și furnizorul unei măsuri care are ca scop îmbunătățirea eficienței energetice, în mod normal SSE, în care investiția necesară realizării măsurii trebuie să fie plătită în concordanță cu nivelul de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzut în contract;

consum de energie primară – consumul intern brut, cu excepția utilizărilor neenergetice;

consum final de energie – toată energia furnizată industriei, transporturilor, gospodăriilor, sectoarelor prestatoare de servicii și agriculturii, exclusiv energia

destinată sectorului de producere a energiei electrice și termice și acoperirii consumurilor proprii tehnologice din instalațiile și echipamentele aferente sectorului energetic;

distribuitor de energie – persoană fizică sau juridică, inclusiv un operator de distribuție, responsabilă de transportul energiei, în vederea livrării acesteia la consumatorii finali sau la stațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență;

economii de energie – cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după aplicarea uneia sau mai multor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, independent de factorii externi care afectează consumul de energie;

eficiența energetică – raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând în servicii, mărfuri sau energia rezultată și valoarea energiei utilizate în acest scop;

energie – toate formele de energie disponibile pe piață, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii, cărbune și lignit, turba, carburanți, mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navigație maritimă și biomasă, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse pe baza surselor energetice regenerabile de pe piața internă a energiei electrice;

furnizor de servicii energetice ~ persoană fizică sau juridică care furnizează servicii energetice sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în instalația sau la sediul consumatorului final;

finanțare de către terți – acord contractual care implica, suplimentar față de furnizorul de energie și beneficiar, un terț care furnizează capital pentru măsura respectivă. Valoarea financiară a economiei de energie generată de îmbunătățirea eficienței energetice determină plata terțului. Acest terț poate sau nu să fie o SSE;

instrumente financiare pentru economii de energie – orice instrument financiar, precum fonduri, subvenții, reduceri de taxe, împrumuturi, finanțare de către terți, contracte de performanță energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare și alte contracte de aceeași natură care sunt făcute disponibile pe piață, de către instituțiile publice sau organisme private, pentru a acoperi parțial sau integral costul inițial al măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

îmbunătățirea eficienței energetice – creșterea eficienței energetice la consumatorii finali ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

încălzire și răcire eficientă – opțiune de încălzire și răcire care, comparativ cu un scenariu de bază care reflectă situația normală, reduce măsurabil consumul de energie primară necesar pentru a furniza o unitate de energie livrată, în cadrul unei limite de sistem relevante, într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor, după cum a fost evaluat în analiza costuri-beneficii, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport și distribuție;

management energetic – ansamblul activităților de organizare, conducere și de gestionare a proceselor energetice ale unui consumator;

manager energetic – persoană fizică sau juridică prestatoare de servicii energetice atestată, al carei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;

măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice – orice acțiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

mecanisme de eficiență energetică – instrumente generale utilizate de Guvern sau organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieței în vederea furnizării și achiziționării de servicii energetice și alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice;

operator de distribuție – orice persoană fizică sau juridică ce deține, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care răspunde de exploatarea, de întreținerea și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumită zonă și, după caz, a interconexiunilor acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de a satisface un nivel rezonabil al cererii de distribuție de energie în condiții de eficiență;

programe de îmbunătățire a eficienței energetice – activități care se concentrează pe grupuri de consumatori finali și care, în mod normal, conduc la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă, măsurabilă sau estimabilă;

reabilitare substanțială – reabilitarea ale cărei costuri depășesc 50% din costurile de investiții pentru o nouă unitate comparabilă;

renovare complexă – lucrări efectuate la anvelopa clădirii și/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale căror costuri depășesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situată clădirea;

serviciu energetic – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie și/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic care poate include activitățile de exploatare, întreținere și control necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe baza contractuală și care, în

condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

surse regenerabile de energie – conform definiției prevăzută în Directiva 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului Europei;

standard internațional – standard adoptat de Organizația Internațională de Standardizare și pus la dispoziția publicului;

suprafața utilă totală – suprafața utilă a unei clădiri sau a unei parti de clădire unde se utilizează energie pentru a regla climatul interior prin: încălzire/răcire, ventilare/climatizare, preparare apă caldă menajeră, iluminare, după caz;

unitate de cogenerare – grup de producere care poate funcționa în regim de cogenerare.

1.6. Lista de abrevieri si simboluri

km² – kilometri pătrați

m² – metru pătrat

m/s – metri pe secundă

m³ – metru cub

Nm³ – metru cub normal

Nmc – metru cub normal

J – Joule

MJ – Megajoule

GJ – Gigajoule

TJ – Terajoule

PJ – Petajoule

EJ – Exajoule

W – Watt

Wh – watt oră

kWh – kilowatt oră

MWh – megawatt oră

kcal – Kilocalorii

Gcal – Gigacalorii

tep – tone echivalent petrol

Mtep – Milioane tone echivalent petrol

η – Randament

SRE – surse regenerabile de energie

1.7. Conversii unități de măsurare

1 kWh = 3,6 MJ

1 kWh = 0,0008604 Gcal

1 kWh = 0,000085984522 tep

Densități masice:

1 / Motorină = 0,832 kg

1 / GPL = 0,51 kg

1 m³ Gaze naturale = 0,8 kg

1 m³ Biogaz = 1,1 kg

Densități energetice:

1 / Motorină = 10,4 kWh

1 / GPL = 6,93 kWh

1 m³ Gaze naturale = 10,83 kWh (valoare medie aferentă puterii calorifice superioare)

1 m³ Biogaz = 5,4 kWh

Emisii echivalent CO₂ - Energie electrică = 265 g/kWh

Emisii echivalent CO₂ - Gaze naturale = 201 g/kWh

Emisii echivalent CO₂ - Motorină = 249,18 g/kWh

Emisii echivalent CO₂ - GPL = 241 g/kWh

Notă: Factorii de emisii au fost preluați de la furnizorii de energie electrică, la nivel național și din ghidul IPCC 2006.

2. 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.Ceculan@servelect.ro

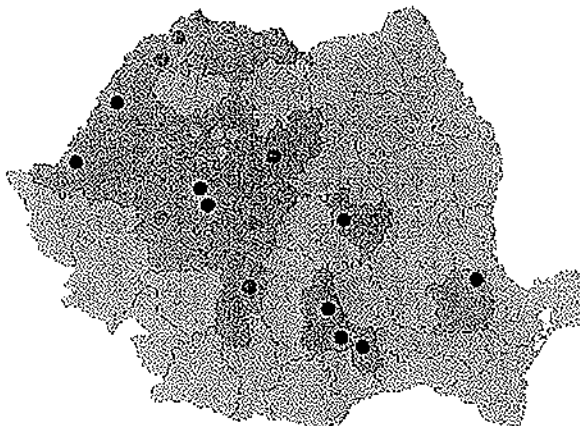
Atestatul ANRE, nr. 14/2016, prelungit prin decizia nr. 508/2019; Manager Energetic pentru localități;

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

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

- | | |
|---|--|
| ● Primăria Satu Mare
Județul Satu Mare | ● Primăria Târnăveni
Județul Mureș |
| ● Primăria Târnad
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 Tăuții-Măgherăuș
Județul Maramureș | ● Primăria Sântu 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 Yârgoviște
Județul Dâmbovița |
| ● Primăria Cluj-Napoca
Județul Cluj | ● Primăria Potlogi
Județul Dâmbovița |
| ● Primăria Florești
Județul Cluj | ● Primăria Brăila
Județul Galați |
| ● 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.).

3. Descriere generală a Municipiului Sighișoara

3.1. Așezarea geografică

Municipiul Sighișoara este situat la o distanță de 54 km de Municipiul Târgu Mureș, în partea de sud a județului Mureș, în zona centrală a României.

Datorită poziționării sale, Municipiul beneficiază de o accesibilitate ridicată către principalele centre urbane din zona, cum ar fi: Alba Iulia, Târgu Mureș, Brașov, Miercurea Ciuc, Sfântu Gheorghe și Sibiu.

Municipiul Sighișoara se află amplasat în Depresiunea Colinară a Transilvaniei, în unitatea de relief a Podișului Târnavelor. Teritoriul municipiului este caracterizat de prezența versanților abrupti și a culoarului depresionar cu luncă largă și terasă fluviatilă extinsă, dezvoltat în lungul râului Târnavă Mare. În partea de nord a râului Târnavă Mare sunt localizate Dealurile Jacodului (subunitate a Dealurilor Târnavei), iar în partea de sud Podișul Vânătorilor (subunitate a Podișului Hârtibaciului), cu altitudini de 550-600 m.

Localizarea Municipiului Sighișoara, pe ambele maluri ale râului Târnavă Mare, determină încadrarea geografică a acestuia în Culoarul Târnavei Mari. Terasa este dispusă preponderent pe stânga văii Târnavei Mari, această zonă, favorabilă din punct de vedere geomorfologic, fiind ocupată de cea mai mare parte a vetrei Municipiului Sighișoara, inclusiv zona cetății medievale.

Relieful teritoriului administrativ al municipiului este caracterizat prin prezența unor dealuri înalte care coboară spre lunca râului Târnava Mari, precum și a zonei cu aspect de podiș neted din partea de est.

Cuesta abruptă situată în partea de nord, precum și dealurile dinspre nord și sud, adesea cu versanți abrupti, fac dificilă extinderea zonelor construite ale municipiului sau a căilor de comunicații. Altitudinea maximă întâlnită pe teritoriul municipiului, de 698 m, se înregistrează în Dealul Icoanei, în apropiere de localitatea Aurel Vlaicu. În intravilanul municipiului, altitudinea maximă atinge 560 m în Dealul Bisericii – amplasamentul primelor așezări din perioada medievală.

Municipiul Sighișoara este străbătut de râul Târnava Mare – o arteră hidrografică cu un curs puternic meandrat și o pantă redusă (sub 1,5 ‰), ce determină depunerea unor cantități însemnate de aluviuni. Pe teritoriul administrativ al municipiului există mai mulți afluenți ai Târnavei Mari, cel mai important fiind pârâul Șaeș – afluent pe partea stângă ce delimitează municipiul către vest. În amonte de Sighișoara există o acumulare permanentă (Zetea – jud. Harghita, la 60 km) și o acumulare nepermanentă (Vânători) pe cursul râului Târnava Mare, cu rol de protecție împotriva viiturilor. Albia râului Târnava Mare este regularizată pe teritoriul municipiului pe o lungime de circa 3 km, fiind realizate regularizări și pentru afluenții Târnavei Mari: pâraiele Dracului, Herțeș, Vâlcandorf, Șaeș, Broșteanu, Cloașterf, Cetății. La rețeaua hidrografică se adaugă și lacurile Șercheș (pe dreapta râului Târnava Mare, în vestul municipiului – suprafață de 3,56 ha) și Rusu (în nord-estul teritoriului administrativ).

Din punct de vedere al vegetației, teritoriul municipiului Sighișoara se află în zona pădurilor de stejar în amestec cu gorun, ce alternează cu culturi agricole și pajiști secundare destinate pășunatului ce au înlocuit vegetația naturală, specifică.

Altitudinea și inversiunile de temperatură determină însă prezența subetajului gorunetelor, cu păduri de fag în alternanță cu păduri de gorun.

Fauna caracteristică pădurilor de foioase este reprezentată de mamifere (specii de interes cinegetic: căprior, cerb, mistreț, jder, vulpe, viezure, iepure, veveriță), dar și de specii de păsări precum ciocănitoarea, gaița sau cinteza.

3.2. Sistemul de management energetic actual

Serviciul de Management Energetic al Municipiului Sighișoara este furnizat de către Societatea prestatoare de servicii energetice Servelect, din Cluj-Napoca.

În cadrul primăriei nu există o structură dedicată proceselor de eficiență energetică, dar totuși în municipiu există Agenția pentru Managementul Energiei Sighișoara, care oferă suport în pregătirea proiectelor, respectiv în colectarea datelor energetice utilizate în acest Program de îmbunătățire a Eficienței Energetice.

3.3. Descrierea bazei de date cu informații despre consumurile de energie

Nu există o platformă online, sau o bază de date digitalizată pentru colectarea datelor tehnice și de consum și cost energetic.

Colectarea cu frecvență lunară a datelor tehnice și de consum și costuri utilități (energie electrică, gaz metan, energie termică) la nivelul clădirilor publice administrate de către Primărie, s-a efectuat manual prin completarea unor machete excel transmise către fiecare administrator de clădire publică din Municipiul Sighișoara.

3.4. Matricea de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

În Anexa 1 se prezintă matricea actuală a nivelului de management energetic.

3.5. Fișa de prezentare energetică a Municipiului Sighișoara

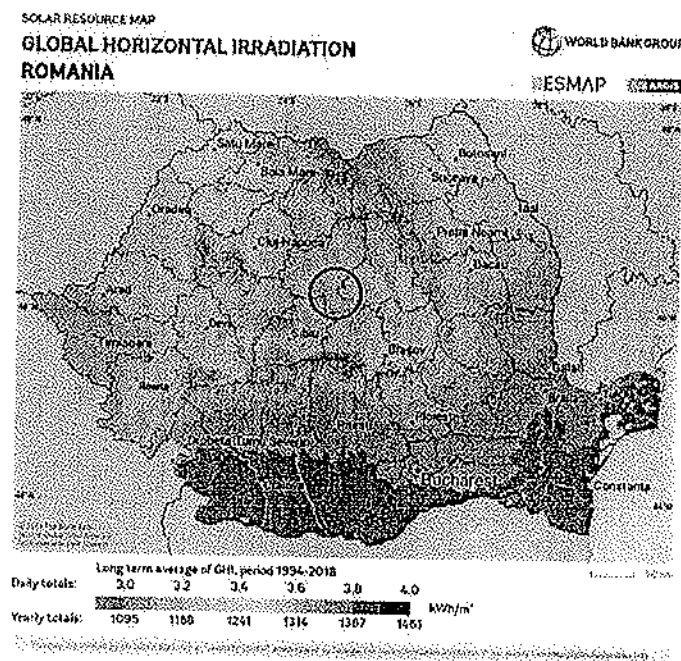
Fișa de prezentare energetică a Municipiului Sighișoara, detaliată în Anexa 2, include indicatorii de consum și consum energetic specific, conform datelor colectate pentru perioada Ianuarie 2020 – Decembrie 2020.

3.6. Condițiile climatice

Municipiul Sighișoara se află în ținutul climatic al Podișului Transilvaniei, caracterizat printr-o climă continentală-moderată, cu ușoare influențe oceanice datorită circulației generale a atmosferei dinspre nord-vest și vest. Pe culoarele de văi, se remarcă condiții de încălzire excesivă vara și de răcire deosebită iarna, în special în situațiile de calm

atmosferic. Este o caracteristică pe care o regăsim și în cazul Municipiului Sighișoara, unde predomină calmul atmosferic (64 %)209.

Culoarul Târnavei Mari influențează regimul temperaturilor și precipitațiilor, determinând inversiuni termice, precum și o frecvență mai mare a cețurilor și curenților. Temperatura medie anuală este de 8 - 9°C. Localizarea municipiului pe culoarul Târnavei Mari determină amplitudini termice pronunțate: ierni reci (temperatura medie a aerului pentru luna ianuarie este de -6 - - 4 °C), iar verile pot fi deosebit de calde (temperatura medie a lunii iulie este de 18 – 20 °C).



Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Sighișoara 2021 – 2027

Radiația solară globală în zona Municipiului Sighișoara are valori între 1.200 – 1.350 kWh/m², valori ce determină încadrarea acestui teritoriu în zona III de radiație solară (potențial mediu de utilizare a energiei solare).

Valorile medii ale precipitațiilor atmosferice sunt de 600 – 700 mm. Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore au fost de 50,7 mm în ianuarie și 59,0 mm în iulie, maxima absolută înregistrată fiind de 63 mm în 24 de ore (iunie 1922). Aceste precipitații cu caracter torențial au un impact potențial negativ asupra infrastructurii și activităților economice, putând accentua vulnerabilitatea municipiului la inundații.

Vânturile dominante sunt dinspre nord-vest (12,10 %), iar viteza medie nu depășește 2 m/s (vânturile dinspre nord-vest și nord-est). Frecvența ridicată a calmului atmosferic

reprezintă o problemă pentru municipiu întrucât determină o dispersie lentă a poluanților din atmosferă.



Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Sighișoara 2021 – 2027

3.7. Evoluția populației și a fondul de locative

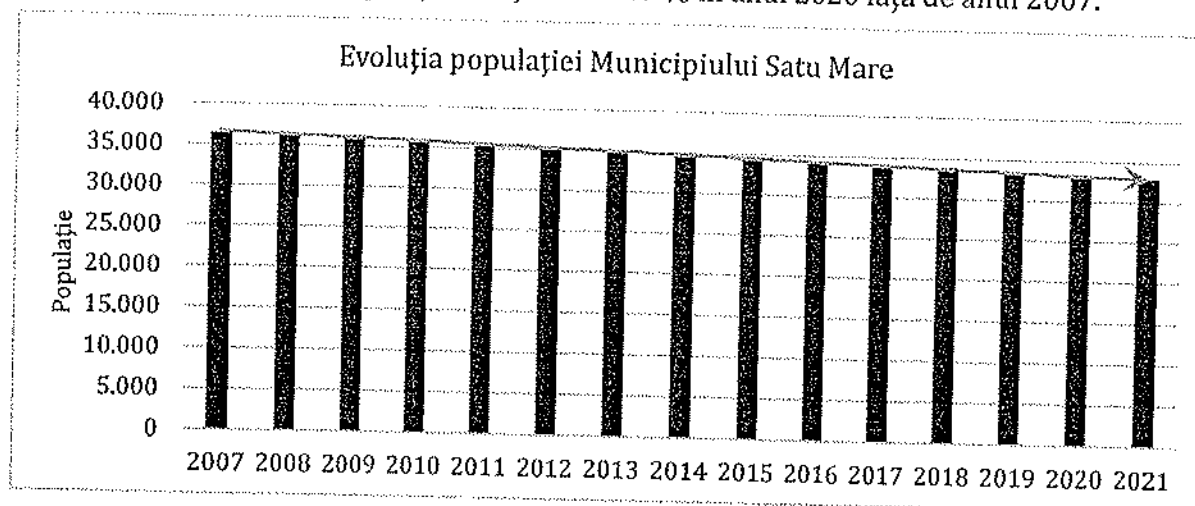
Conform datelor aferente Institutului Național de Statistică, populația în Municipiul Sighișoara este relativ stabilă, dar care tinde spre o ușoară scădere, în medie cu aproximativ 0,7 % pe an.

În tabelul alăturat este prezentată evoluția populației după domiciliu, aferentă Municipiului Sighișoara.

Evoluția populației după domiciliu	
2007	36.483
2008	36.371
2009	36.212
2010	35.968
2011	35.721
2012	35.430
2013	35.066
2014	34.767
2015	34.479
2016	34.259
2017	34.045
2018	33.799
2019	33.550
2020	33.316
2021	32.953

<http://statistici.INSSE.ro/>

Se constată o scădere a populației orașului cu 10 % în anul 2020 față de anul 2007.



Densitatea populație, la nivelul anului 2020, în Municipiul Sighișoara este de aproximativ 290 locuitori / km².

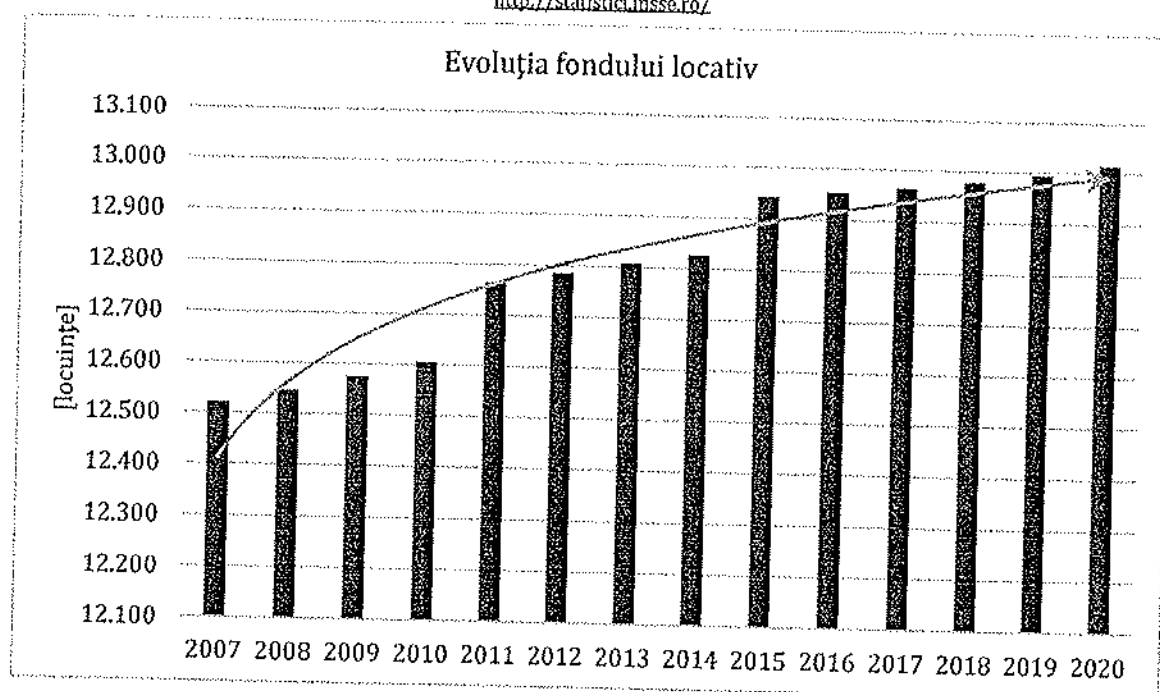
Fondul locativ al Municipiului Sighișoara este alcătuit din fondul locativ public și fondul locativ privat.

La sfârșitul anului 2020, fondul locativ public era format din 528 locuințe, iar fondul locativ privat era format din 12.489 locuințe, din total 13.017 locuințe.

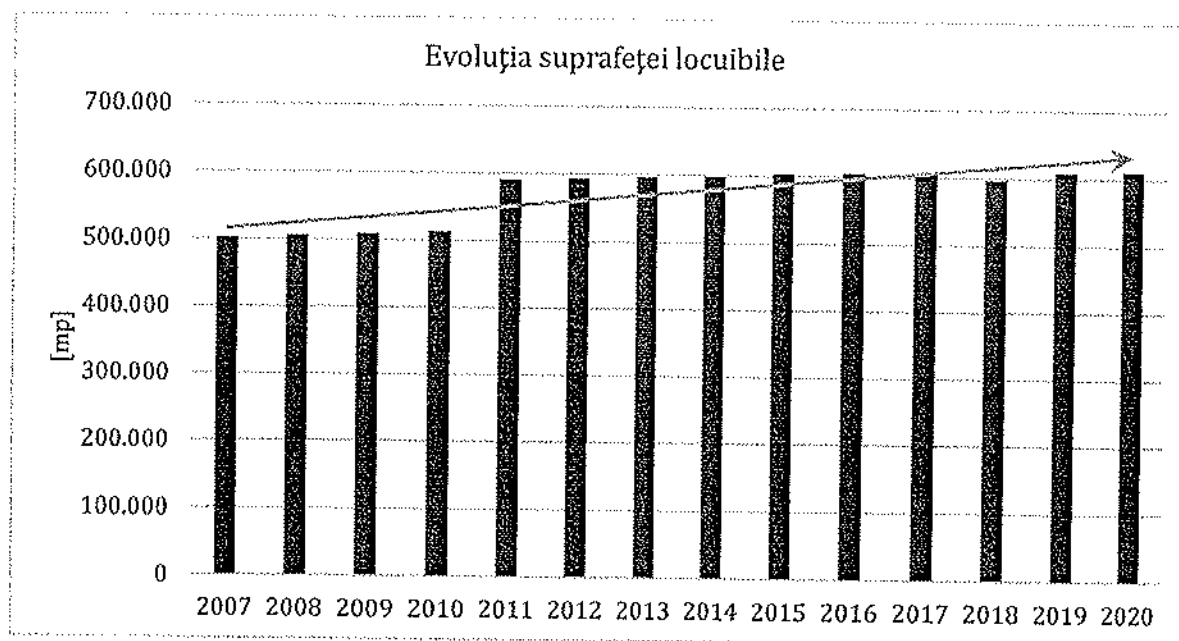
În tabelul alăturat este prezentată evoluția fondului locativ aferent Municipiului Sighișoara, cât și suprafața locuibilă, conform Institutului Național de Statistică.

Evoluția fondului locativ			
An	Public	Privat	Total
2007	842	11.681	12.523
2008	814	11.733	12.547
2009	807	11.770	12.577
2010	798	11.809	12.607
2011	435	12.330	12.765
2012	431	12.356	12.787
2013	428	12.380	12.808
2014	428	12.399	12.827
2015	528	12.416	12.944
2016	528	12.428	12.956
2017	528	12.439	12.967
2018	528	12.453	12.981
2019	528	12.468	12.996
2020	528	12.489	13.017

Suprafața locuibilă			
An	Public	Privat	Total
2007	21.241	481.437	502.678
2008	20.185	485.839	506.024
2009	19.860	490.127	509.987
2010	19.406	494.114	513.520
2011	13.311	578.150	591.461
2012	13.116	580.857	593.973
2013	12.991	583.684	596.675
2014	12.991	585.701	598.692
2015	16.785	587.364	604.149
2016	16.785	589.133	605.918
2017	16.785	589.738	606.523
2018	16.785	581.540	598.325
2019	16.785	593.247	610.032
2020	16.785	594.935	611.720

<http://statistici.insse.ro/>


La nivelul Municipiului Sighișoara fondul locative de locuințe prezintă un trend ascendent în perioada de timp analizată (2007 - 2020), acesta majorându-se în medie cu 0,3 % anual.



Suprafața locuibilă crește și ea direct proporțional cu fondul locative, astfel în anul 2020, față de 2007, suprafața locuibilă s-a majorat cu aproximativ 18 %.

3.8. Sistemul de educație

Sistemul de educație din Municipiul Sighișoara este format din următoarele unități de învățământ:

Unitatea de învățământ	Suprafața [mp]	Consum energie electrică [MWh/an]	Consum gaze naturale [MWh/an]	Consum specific energie electrică [MWh/an]	Consum specific gaze naturale [MWh/an]	Estimare cost raport audit [euro]	Estimare cost DALI [euro]
Scoala Gimnazială "Victor Jinga" Sighișoara	2.260	16	376	7	166	3.390	40.680
Scoala Gimnazială "Octavian Goga" Sighișoara	920	10	296	11	322	1.380	16.560
Grădinița cu Program Prelungit Târnava Sighișoara	1.700	13	382	8	225	2.550	30.600
Grădinița cu Program	500	6	119	12	238	750	9.000

Prelungit Nr. 1 Sighișoara							
Grădinița cu Program Normal Nr. 6 Sighișoara	250	0	126	0	504	375	4.500
Școala Gimnazială "Aurel Mosora"	3.660	28	663	8	181	5.490	65.880
Grădinița cu program normal Nr.1	329	3	6	9	18	494	5.922
Grădinița cu program prelungit Nr.2	1.920	16	413	8	215	2.880	34.560
Șc.Gimnazială "Radu Popa"	1.973	14	381	7	193	2.960	35.514
Șc.Primară Hetiur	300	3	62	10	207	450	5.400
Grădinița cu program normal Hetiur	377	4	79	11	210	566	6.786
Grădinița cu program normal Nr.3	710	5	141	7	199	1.065	12.780
Șc.Gim. "Miron Neagu"	2.445	21	435	9	178	3.668	44.010
Șc .Gim. "Nicolae Iorga"	2.940	29	532	10	181	4.410	52.920
Școala primară "Dealul Viilor"	943	11	190	12	201	1.415	16.974
Grădinița cu program normal Nr.4	186	1	33	5	177	279	3.348
Sc. de Muzica	354	3	68	8	192	531	6.372
Liceul Tehnologic Nr.1	6.100	53	1.086	9	178	9.150	109.800
Liceul "JOSEPH Haltrich"	6.479	53	1.173	8	181	9.719	116.622
Colegiul National "Mircea Eliade"	2.100	16	376	8	179	3.150	37.800

Șc. Gimnazială "Zaharia Boiu"	4.800	42	871	9	181	7.200	86.400
Grădinița cu program normal nr.7	181	2	33	11	182	272	3.258
TOTAL	41.427	350	7.839	8	189	62.144	745.686

3.9. Sistemul de sănătate publică

Conform Rapoartelor anuale de activitate ale Primăriei Municipiului Sighișoara, în anul 2019, în Infrastructura sanitară la nivel de oraș cuprindea următoarea infrastructură sanitară:

UNITĂȚI SANITARE	2002	2009	2011	2015	2016	2017	2018	2019
Spitale	1	1	1	1	1	1	1	1
Număr de paturi pentru spitalizare continuă	394	301	271	251	251	251	251	251
Număr de paturi pentru însoțitori minori	-	10	10	10	10	10	10	10
Număr de paturi pentru spitalizare de zi	-	46	46	22	22	12	12	12
Policlinici	1	1	1	2	2	2	2	2
Farmacii	7	11	12	16	22	26	25	27

Sursa: Rapoarte anuale ale Primăriei municipiului Sighișoara 2002-2019.

Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Sighișoara 2021 – 2027

Spitalul Municipal Sighișoara este al doilea ca mărime din județul Mureș, având arondată o populație de peste 74.000 de locuitori și funcționează cu un număr de 251 de paturi, distribuite pe mai multe secții și compartimente clinice. Spitalul dispune și de un ambulatoriu integrat și de cabinete de specialitate.

Activitatea spitalului se desfășoară în 10 clădiri (7 clădiri pavilionare, dispensarul TBC, policlinică, laboratoare) aflate în administrația Consiliului Local, care au statut de monumente istorice, având o vechime de peste 100 de ani.

Consumul clădirilor pentru sănătate este prezentat în tabelul următor:

Clădiri pentru sănătate	Suprafața [mp]	Consum ee [MWh/an]	Cost ee [lei/an]	Consum gn [MWh/an]	Cost gn [lei/an]
Spitalul Municipal Sighișoara	5.552	469	336.795	3.220	578.520

3.10. Transportul public în comun la nivel urban

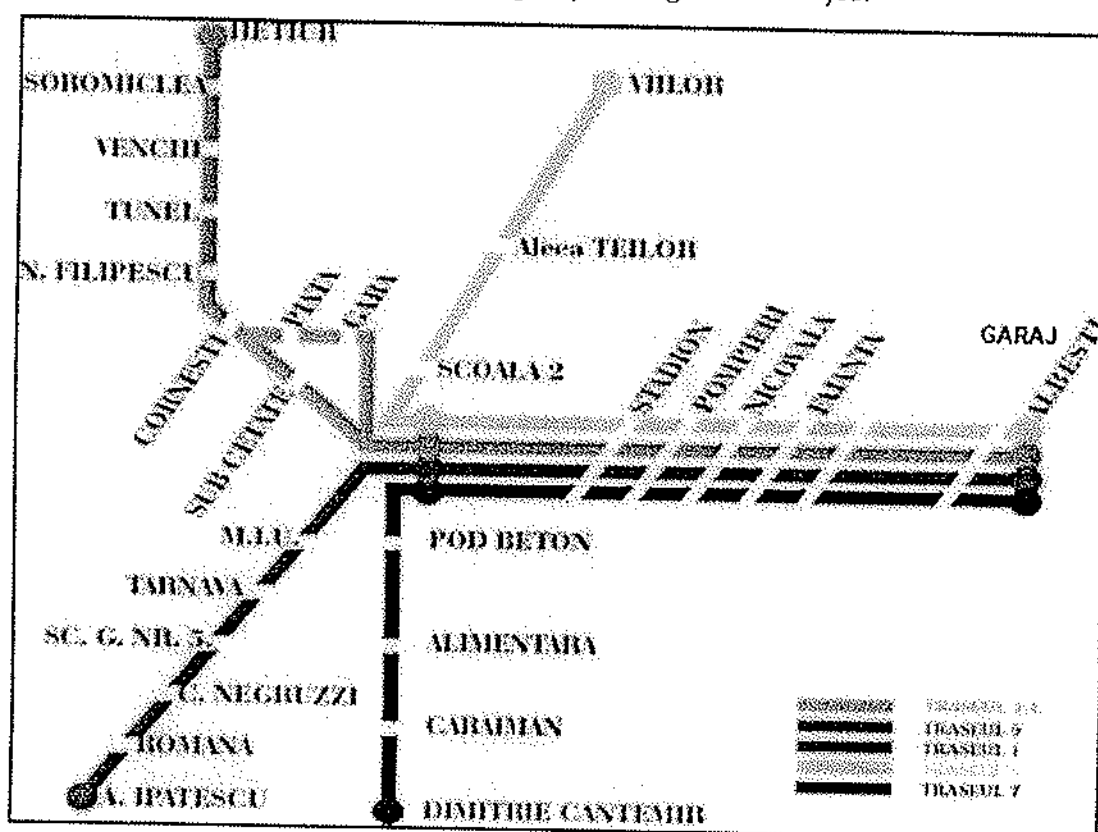
Transportul public local din municipiul Sighișoara este asigurat de Societatea Comercială Apă Termic Transport S.A.

Municipiul dispune de 7 curse de transport public local, după cum urmează:

- Traseul 1: Garaj – Pod Beton 1 – Poșta Veche – Ana Ipătescu;
- Traseul 2: Garaj – Pod Beton 2 – Policlinică – Nicolae Filipescu;
- Traseul 3: Plopilor – Piață – Ana Ipătescu;
- Traseul 4: Garaj – Pod Beton 3 – Gara CFR – Piață – Nicolae Filipescu;
- Traseul 6: Garaj – Pod Beton 3 – Aleea Teilor – Viilor;
- Traseul 7: Garaj – Mănăstire – Ana Ipătescu;
- Traseul 9: Garaj – Pod Beton 2 – Policlinică – Nicolae Filipescu – Hetiur.

În prezent, traseele de transport public local asigură legături către toate cartierele din municipiu.

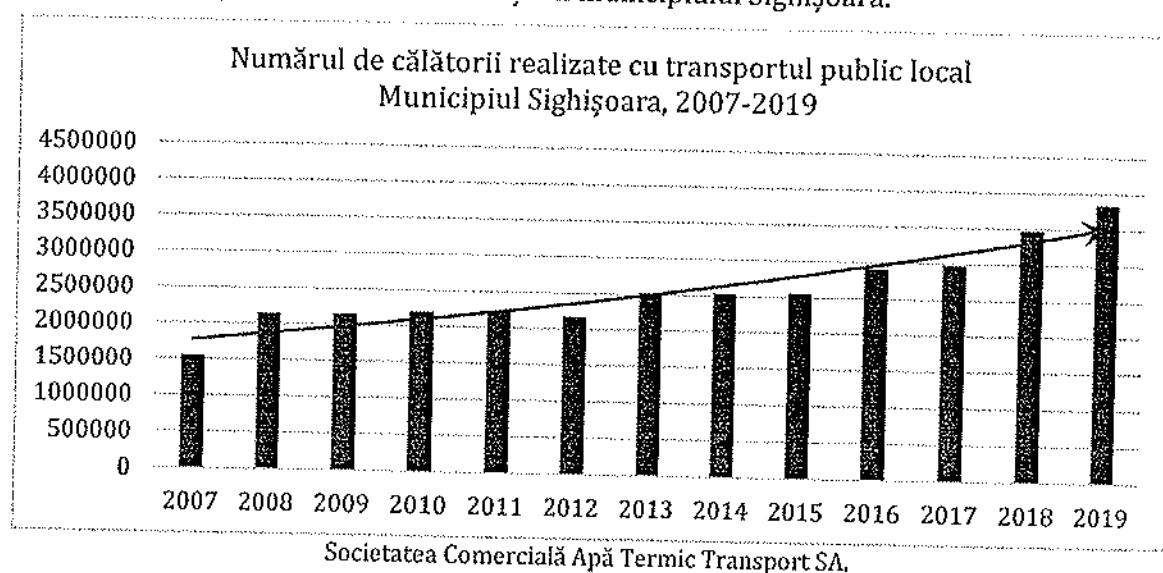
Harta liniilor de transport public se regăsește în figura de mai jos.



Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Sighișoara 2021 – 2027

În perioada 2007-2019, numărul călătoriilor efectuate cu transportul public local în municipiul Sighișoara a crescut considerabil, fiind cu 147% mai multe călătorii în 2019. Creșterea nu a fost însă una constantă, cele mai accentuate perioade evidențiindu-se în anul 2008 (39%), 2013 (16%) și 2018 (17%).

Utilizarea din ce în ce mai ridicată a transportului public local arată interesul locutorilor față de acest mijloc de transport, marcând un potențial de dezvoltare a acestuia ca alternativă la autovehiculul personal. Deși pentru municipiul Sighișoara nu se cunosc date concrete cu privire la repartitia modală, este necesar ca planificarea pentru perioada următoare să ia în considerare modul în care transportul public poate deveni unul dintre principalele mijloace utilizate de cetățenii municipiului Sighișoara.



În ceea ce privește flota, Apă Termic Transport (ATT) S.A dispune de 13 autobuze și 3 microbuze, toate aflate într-o stare tehnică bună, cu excepția unuia dintre autobuze care se află într-o stare tehnică medie. Atât autobuzele, cât și microbuzele au o vechime de peste 10 ani, cele mai noi fiind din anul 2008 (2 microbuze, standard Euro 4), iar cele mai vechi din anul 2000 (2 autobuze, standard Euro 2). Astfel, acestea au un nivel de poluare destul de ridicat, contribuind la degradarea calității aerului din municipiu.

Este necesară modernizarea parcului auto al ATT SA, în special în contextul dezvoltării mobilității într-un mod durabil, pentru a asigura reducerea emisiilor din transport și a poluării locale și menținerea unei calități a aerului cât mai bună. Compania și-a exprimat interesul pentru achiziția unor vehicule prietenoase cu mediul pentru transportul public

local din Sighișoara, evidențiind totodată problema finanțării acestora, compania neavând fondurile necesare pentru realizarea achiziției. Astfel, este necesară identificarea unor surse alternative de finanțare.

Nu în ultimul rând, în anul 2020, s-au amenajat 19 stații de transport public local, acestea dispunând de protecție împotriva intemperiilor, informații tipărite cu privire la circulația autobuzelor din municipiu, locuri de odihnă, coșuri de gunoi, precum și de panouri fotovoltaice, ce asigură iluminarea stațiilor. Acestea sunt amplasate pe străzile Consiliul Europei, Cornești, Mihai Viteazu, Ana Ipătescu, Viilor, Gheorghe Lazăr, Herman Oberth, 1 Decembrie 1918, Zaharia Boiu și Târnavei.

3.11. Asigurarea alimentării cu energie

Alimentarea cu energie electrică

Necesarul de energie electrică al municipiului Sighișoara este asigurat din Sistemul Energetic Național, prin rețeaua electrică de distribuție.

Rețeaua electrică de distribuție de pe teritoriul municipiului Sighișoara se află în gestiunea Companiei Distribuție Energie Electrică România (DEER) prin Sucursala Mureș, companie formată ca urmare a fuziunii celor trei companii de distribuție a energiei electrice din cadrul Grupului Electrica - SDEE Transilvania Nord, SDEE Transilvania Sud și SDEE Muntenia Nord, în ianuarie 2021.

Rețeaua de distribuție de pe teritoriul municipiului este formată din rețea de înaltă tensiune (110 kV), medie tensiune (20 kV) și joasă tensiune (0,4 kV).

Municipiul Sighișoara este alimentat cu energie electrică prin intermediul stației de transformare 110/20 kV Sighișoara cu o putere de 2x25 MVA.

Linile de înaltă tensiune care traversează teritoriul municipiului Sighișoara sunt: LEA 110 kV Sighișoara – Daneș; și LEA 110 kV Sighișoara – Fântânele.

Linile electrice de medie tensiune sunt atât aeriene cât și subterane și alimentează municipiul prin intermediul, punctelor de alimentare (PA), posturilor de transformare care sunt aeriene (PTA) și în cabină de zidărie (PTZ). Numărul posturilor de transformare existente este 139: 3 PA, 30 PTA și 106 PTZ, repartizarea pe puteri fiind următoarea:

- 63 kVA - 1 PTA, 2 PTZ;

- 100 kVA - 18 PTA, 2 PTZ;
- 250 kVA - 1 PA, 8 PTA, 21 PTZ;
- 400 kVA - 2 PA, 2 PTA, 33 PTZ;
- 630 kVA - 31 PTZ;
- 800 kVA - 1 PTA, 1 PTZ;
- 1000 kVA - 12 PTZ;
- 1600 kVA - 2 PTZ;
- 2500 kVA - 2 PTZ.

Rețeaua de joasă tensiune este alimentată din posturile de transformare, asigurând alimentarea cu energie electrică a consumatorilor casnici și non-casnici.

Liniile electrice de joasă tensiune care alimentează consumatorii sunt atât aeriene (LEA), pozate pe stâlpi, cât și subterane (LES).

Alimentarea cu gaz metan

Pe teritoriul administrativ al Municipiului Sighișoara se găsesc următoarele conducte de transport gaze naturale: Ø28" Coroi - Bărcuț, Ø24" Seleuș - Bărcuț, Ø10" Țeline - Sighișoara, Ø10" Nadeș - Sighișoara, Ø24" Țigmandru - Hetiur (Moldova III), Ø28" Seleuș - Hetiur - Iașu, Ø20" Țigmandru - Hetiur, Ø4" racord alimentare gaz SRM Hetiur, Ø4" racord alimentare gaz SRM CESIRO Sighișoara, Ø3" racord alimentare gaz SRM SICERAM Sighișoara, Ø5 ¾" racord alimentare gaz SRM Sighișoara (Rusu - SRM Sighișoara I), Ø2 ¾" racord alimentare gaz SRM Venchi - Sighișoara. Aceste conducte aparțin Sistemului National de Transport Gaze Naturale, administrat de SNTGN TRANSGAZ SA Mediaș.

SNTGN TRANSGAZ SA asigură alimentarea cu gaze naturale a municipiului Sighișoara prin intermediul următoarelor stații de reglare măsurare gaze naturale și posturi de măsură gaze: SRM Sighișoara I, SRM Sighișoara II, SRM CESIRO Sighișoara, SRM SICERAM Sighișoara, PM Sighișoara Sonda III, SRM (provizoriu), SRM Hetiur, PM Nadeș - Sighișoara și PM Hetiur II.

Prin Adresa nr. 10931/15.02.2021, SNTGN TRANSGAZ SA, Departamentul de exploatare și mentenanță, Serviciul evidență și evaluare risc SNT, informează asupra obiectivelor TRANSGAZ de pe teritoriul administrativ al municipiului Sighișoara, respectiv: cca. 28 km lungime conducte și racorduri prin care se asigură serviciul de transport gaze naturale

pentru un număr de 8 stații reglare măsurare gaze naturale, care deserveșc zona de consum a municipiului. Volumul de gaze naturale vehiculat prin stațiile de reglare măsurare a fost de aproximativ 70.000 mii mc, în anul 2020.

În prezent, în zona teritoriului administrativ al municipiului Sighișoara este în derulare proiectul "Conductă de transport gaze naturale Nadeș-Sighișoara", aflat în faza de reglementare terenuri.

Serviciul de distribuție și furnizare gaze naturale a municipiului Sighișoara este asigurat de operatorul SC DELGAZ Grid SA.

În municipiul Sighișoara, rețeaua de distribuție gaze naturale are o vechime de peste 25 ani, iar în perioada 2007-2019 această rețea de distribuție a fost extinsă cu 9,8 km, ajungând la 110,8 km; raportată la lungimea străzilor, de 76 km, se poate spune că rețeaua de distribuție gaze naturale acoperă toate străzile municipiului (având în vedere și faptul că pe străzile principale conductele se montează pe ambele părți ale acestora).

Caracteristicile infrastructurii de distribuție gaze naturale de pe teritoriul municipiului Sighișoara sunt următoarele:

Pozițiile stațiilor de reglare măsurare a gazelor naturale și capacitățile acestora sunt:

- SRMS:
 - Str. Gh. Lazăr, cu capacitatea de 9.750 m³/h;
 - Str. Crizantemelor, cu capacitatea de 10.000 m³/h.
- SRMC:
 - Str. Abatorului, SC CARNICOMP, cu capacitatea de 1.000 m³/h;
 - Str. Zaharie Boiu, Spital Municipal, cu capacitatea de 1.000 m³/h;
 - Str. M. Viteazu, SC PARAT, cu capacitatea de 1.000 m³/h;
 - Str. M. Eminescu, SC NOVAMECANICA, cu capacitatea de 1.000 m³/h.

Alimentarea cu energie termică

Începând din anul 2014, municipiul Sighișoara a rămas singura localitate din județul Mureș în care a fost distribuită energie termică în sistem centralizat.

În județul Mureș, în perioada 2007 – 2018, a fost distribuită energie termică în sistem centralizat în municipiile: Târgu Mureș (până în anul 2013), Reghin (până în anul 2012) și Sighișoara (până în anul 2018).

În perioada în care energia termică era distribuită în sistem centralizat în cele 3 municipii din județ în perioada 2007-2012, energia termică distribuită în municipiul Sighișoara reprezenta sub 10% din totalul distribuit în județ.

Municipiul Sighișoara este amplasat în zona climatică III, temperatura exterioară de calcul, conform SR 1907-1 / 2014 „Instalații de încălzire. Necesarul de căldură de calcul. Metodă de calcul”, fiind $T_e = -18^{\circ}\text{C}$.

Alimentarea cu energie termică a municipiului Sighișoara se realizează în prezent în sistem local cu centrale termice de scară de bloc (blocurile ANL), centrale termice de apartament sau locuință individuală, alimentate cu gaze naturale din sistemul de distribuție al municipiului și cu sobe de teracotă ce funcționează cu gaze naturale și biomasă lemnoasă.

Societatea Apă Termic Transport S.A. Sighișoara este constituită și funcționează în baza Legii nr. 207/1997 pentru aprobarea O.U.G. nr. 30/1997 privind reorganizarea regiilor autonome. Acțiunile sunt deținute în totalitate de către Statul Român, iar drepturile și obligațiile decurgând din dreptul de proprietate asupra acestora sunt exercitate de către acționarul unic Consiliul Local Sighișoara.

Începând cu luna mai 2018, SC "Apă Termic Transport" SA187 nu mai are contract pentru furnizarea energiei termice, în prezent nu mai există furnizare, producție și distribuție de energie termică în municipiul Sighișoara.

Rețeaua termică a Municipiului Sighișoara este nefuncțională în cea mai mare parte, consumatorii racordați la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) fiind debransați și nu există necesități în sensul retehnologizării/reabilitării acestei rețele.

3.12. Rețeaua de alimentare cu apa potabilă și sistemul de canalizare

Asigurarea optimă a serviciilor de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate, reprezintă una dintre condițiile majore pentru dezvoltarea activităților sociale și economice, precum și pentru asigurarea unui nivel acceptabil al calității vieții într-o comunitate. În acest context, la nivel național există cerințe stricte în acest domeniu care vizează asigurarea calității vieții cetățenilor la un standard de calitate ridicat, prin

asigurarea accesului facil la infrastructura edilitară de bază, cu respectarea condițiilor pentru protecția mediului înconjurător.

Pentru protejarea intereselor consumatorilor, promovarea regulilor concurenței pe piața liberă și a transparenței, la nivel județean, în anul 2007 a fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară de utilități publice pentru serviciul de alimentare cu apă și de canalizare și epurare a apelor uzate „Aqua Invest Mureș”; asociația cuprinde 66 de UAT-uri urbane și rurale asociate.

La nivelul municipiului Sighișoara, serviciile publice de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate sunt furnizate și administrate de către Operatorul Regional Compania AQUASERV S.A. - Sucursala Sighișoara.

Printre obiectivele strategice ale companiei sunt:

- Prioritizarea lucrărilor de reabilitare și modernizare, cu scopul de a exploata o infrastructură fiabilă de alimentare cu apă și canalizare;
- Creșterea calității vieții prin furnizarea unor produse și servicii la nivelul standardelor europene în vigoare;
- Optimizarea permanentă a costurilor productive și de logistică, astfel încât atingerea performanțelor dorite și a nivelului serviciilor oferite să se facă cu costuri minime;
- Preocupare permanentă pentru creșterea gradului de încredere al clienților și pentru asigurarea unei transparențe legate de acțiunile întreprinse;
- Minimizarea/eliminarea impactului negativ semnificativ asupra mediului înconjurător și preocuparea continuă pentru protejarea sănătății publice.

Sistemul centralizat de alimentare cu apă deservește 99,3% din populația totală a orașului Sighișoara.

Sursa de apă pentru alimentarea cu apă a municipiului Sighișoara este râul Târnava Mare, captarea apei de face printr-o priză de mal, amplasată în amonte de comuna Albești, cu capacitate proiectată de 360 l/s.

Tratarea apei brute se face în stația de tratare Albești, care are capacitatea maximă de 360 l/s (31.104 m³/zi), în prezent fiind necesar un debit de 220-230 l/s (19.008 m³/zi - 19.872 m³/zi).

Apa tratată este înmagazinată în două rezervoare, aflate în incinta stației sub unitățile de filtrare a apei, cu capacități de 220 m³ și 450 m³. Post-clorurarea apei se face în rezervorul de 450 m³.

Transportul apei tratate din stația de la Albești către municipiu (în rezervoarele din zona Mihai Viteazu) se face printr-o conductă de aducțiune, din oțel, cu Dn=600 mm și lungime de 6,25 km.

O problemă a sistemului o reprezintă traseul conductei, care parțial se află pe teren privat.

Conducta a fost reabilitată, urmând a fi recepționată, noua conductă este realizată din tuburi de PEID și PE 100, cu Dn=450 mm.

Aducțiunea furnizează apă potabilă municipiului Sighișoara și satelor Albești, Boiu și Topa.

Rezerva de apă potabilă a municipiului este de 9.100 m³, distribuită în cinci rezervoare care deservesc diferite zone de presiune:

- Zona I - Mihai Viteazu: 1x2.500 m³ și 1x5.000 m³;
- Zona II - Lunca Poștei: 1x1.000 m³ (reconstruit în anul 2007 prin program SAMTID);
- Zona III - Cetate (str. Școlii): 2x300 m³.

Stațiile, în general, sunt în condiții bune de funcționare, ca urmare a programelor de reabilitare și modernizare efectuate de-a lungul anilor.

Sistemul de distribuție apă potabilă acoperă municipiul Sighișoara (76 km - transport și distribuție). Rețeaua de distribuție a municipiului este realizată din fontă (18,5%), oțel (56,3%), azbociment (1,5%) și polietilenă (23,6%); rețeaua este realizată între anii 1933 - 2020.

Trebuie semnalată existența rețelelor de alimentare realizate din materiale neconforme (azbociment) și necesitatea realizării de lucrări de modernizare a acestor rețele.

Rețeaua de distribuție este echipată cu: 2 stații de repompare apă, 5.500 branșamente pentru consumatorii casnici, 714 branșamente pentru consumatori economici, 47 branșamente instituții publice, 315 branșamente alți consumatori și 329 hidranți

exteriori de incendiu de apă în municipiul Sighișoara, 1.637 branșamente în satele Albești, Boiu și Topa, 33 branșamente în satul Daneș.

Sistemul centralizat de canalizare este format din colectoare, stații de pompare și stație de epurare.

Serviciul de canalizare ape uzate menajere deservește 92,5% din populația orașului Sighișoara, iar cel de canalizare pluvială deservește 49% din aceasta. Canalizarea apelor uzate din oraș se realizează în sistem mixt, având cca. 50% sistem separativ și 50% sistem unitar de colectare a apelor. Pentru asigurarea curgerii gravitaționale sunt realizate 14 stații de pompare a apei uzate, dintre care 4 stații au fost realizate în perioada 2019 – 2020.

La rețeaua orașului sunt racordate 4.941 de gospodării.

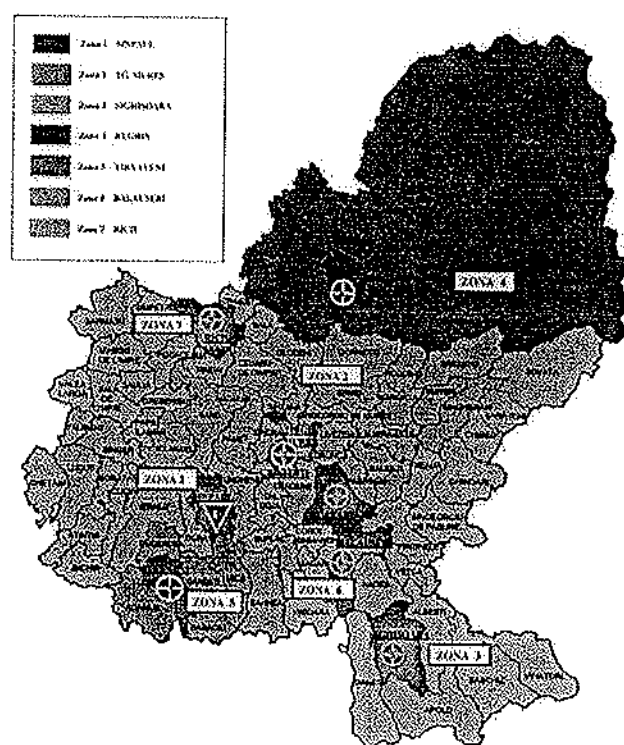
Rețeaua de canalizare menajeră a orașului are o lungime de 80,5 km și este alcătuită din canale cu secțiune circulară (Dn = 160 – 2.000 mm), ovoidă (900/600 mm) și clopot (1.500/1.200 mm). Rețeaua de canalizare pluvială are o lungime de 17,8 km, canalele având formă circulară cu Dn = 300 – 1.200 mm.

Structurile existente pe rețeaua de canalizare sunt:

- Casetă, care deservește gura de vărsare GV 7, situată pe str. Consiliul Europei, în scopul deversării apelor pluviale în pâraul Căinelui;
- Cămin cu perete devesor combinat cu cămin cu stavilă și clapetă de reținere, situat în str. Morilor;
- Cămin cu perete deversor și cămin de subtraversare a râului Târnava Mare, situat în str. Florilor;
- Cămin de subtraversare a râului Târnava Mare, situat în str. Mihai Viteazu;
- Cămine pe rețea - 1.564 bucăți;
- Racorduri la rețeaua de canalizare – 5.124 bucăți, din care: 4.229 bucăți racorduri consumatori casnici;
- Guri de scurgere apă pluvială - 2.136 bucăți.

3.13. Date tehnice despre salubritate

Municipiul Sighișoara face parte din **ZONA 3 SIGHIȘOARA**, fiind una din cele 7 zone de gestiune a deșeurilor stabilite prin Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor din județul Mureș. Acestea sunt spațializate în figura de mai jos. Pe lângă municipiul Sighișoara, localitățile care mai fac parte din ZONA 3 SIGHIȘOARA sunt comunele Albești, Apold, Daneș, Saschiz și Vânători. În această zonă cantitatea medie de deșuri menajere generate este de aproximativ 7.408,78 t/ an, respectiv 133 kg/ locuitor într-un an. Aceasta cantitate este mai mică decât media națională de 272 kg/ locuitor.



Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Sighișoara 2021 – 2027

Conform contractului semnat în anul 2019, deșeurile reziduale colectate din municipiul Sighișoara sunt transportate și depozitate la **Depozitul de Deșuri Sighișoara**, iar cele din mediul rural la Stația de Transfer Bălăușeri (din ZONA 6 BĂLĂUȘERI). În ceea ce privește **deșeurile reciclabile** colectate din municipiul Sighișoara, acestea sunt transportate la **Instalația de sortare Sighișoara**, iar cele din mediul rural tot la Stația de Transfer Bălăușeri.

În afară de Depozitul de Deșeuri Sighișoara, mai există Depozitul de Deșeuri Sânpaul în care sunt depozitate toate deșeurile provenite din celelalte zone de management al deșeurilor din județul Mureș.

Conform Raportului de mediu al PJGD (2020-2025), în județul Mureș funcționează 4 stații de sortare la Cristești, Sighișoara, Reghin și Acățari, iar **până în anul 2023 este în plan re tehnologizarea stațiilor Sighișoara și Cristești**. De asemenea, tot **până în 2023, este în plan construirea unei stații de transfer cu tocător de deșeuri verzi la Sighișoara**.

Operatorul de salubritate, S.C. Schuster Ecosal S.R.L. Sighișoara, conform Raportului anual (2019) al Agenției pentru Protecția Mediului Mureș, pe lângă salubritate, desfășoară și alte activități, precum colectare, reciclare și valorificare de deșeuri de ambalaje (toate categoriile de deșeuri). Pe lângă acesta, Municipiul Sighișoara mai are 6 operatori care gestionează **deșeurile de ambalaje**: S.C. FEROFLO R S.R.L. (toate, fără materiale textile), S.C. SICERAM S.A. (plastic), S.C. BRELA INT S.R.L. (lemn și plută), S.C. RECYCLES TRANSYLVANIA SRL (toate), S.C. AND & DEN S.R.L. (doar metale) și S.C. CLAU COM S.R.L. (toate în afară de materiale textile, lemn și plută).

Doi operatori economici, dintre cei enumerați mai sus, colectează și **DEEE**: S.C. FEROFLO R S.R.L. și S.C. RECYCLES TRANSYLVANIA S.R.L.

La nivelul municipiului Sighișoara, trei operatori economici colectează și tratează **vehicule scoase din uz**: S.C. CLAU COM S.R.L., S.C. FEROFLO R S.R.L. și S.C. SIREF S.R.L.

3.14. Date tehnice despre sistemul de iluminat public

Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv al municipiului Sighișoara.

Proprietarii infrastructurii de iluminat public sunt:

- Municipiul Sighișoara;
- Operatorul local de distribuție a energiei electrice, DEER România ~ Sucursala Mureș.

Gestiunea serviciului de iluminat public din municipiul Sighișoara a fost atribuită operatorului local S.C. Apa Termic Transport S.A. (S.C. ATT S.A.) în anul 2018.

Sistemul de iluminat public aflat în funcțiune în momentul studiului este compus din următoarele elemente:

- ✓ stâlpi de susținere (din beton sau metalici)
- ✓ aparate de iluminat
- ✓ rețele electrice subterane și aeriene (LES și LEA) de joasă tensiune
- ✓ cutii de distribuție
- ✓ puncte de aprindere.

Elementele componente ale sistemului de iluminat public din municipiul Sighișoara, conform S.C. ATT S.A., sunt:

- Stâlpi: 2.250 bucăți;
- Aparat de iluminat: 2.116 bucăți;
- Lungime rețea electrică: 70,05 km.

Străzile/ tronsoane de străzi pe care nu există iluminat public sunt următoarele:

- ✓ Str. Venchi
- ✓ Str. Inului
- ✓ Str. Panseluțelor.

Aceste străzi totalizează o lungime de aproximativ 5 km și, implicit, necesită extinderea sistemului de iluminat public în amplasare unilaterală cu o lungime de rețea subterană de 5 km.

Conform S.C. ATT S.A., sistemul de iluminat public din Municipiul Sighișoara este într-o stare avansată de degradare și acoperă în proporție de 98% arterele de circulație din interiorul municipiului.

În prezent, în municipiul Sighișoara, este în curs de implementare (stadiul – licitație publică faza de proiectare) un proiect finanțat din fonduri europene: "Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat în municipiul Sighișoara". Proiectul este finanțat prin Programul Operațional Regional 2014-2020, Axa prioritară 3 - Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse

regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice și în sectorul locuințelor, Operațiunea C - Iluminat public, urmând să fie finalizat în anul 2023. Proiectul include modernizarea infrastructurii de iluminat public pe 111 străzi și extinderea infrastructurii de iluminat public pe 3 străzi precum și realizarea unui sistem de telegestiune pentru întreg sistemul de iluminat al municipiului Sighișoara; în total vor fi montate 2.453 puncte luminoase dotate cu aparate de iluminat cu surse LED, 149 stâlpi metalici și 3 cutii de distribuție iluminat public.

Tot în 2020, Biroul de presă al Primăriei municipiului Sighișoara a anunțat că operatorul S.C. ATT S.A., căruia i-a fost atribuită gestiunea serviciului public de iluminat, a realizat montarea de proiectoare LED la trecerile de pietoni semaforizate din Sighișoara.

Conform Primăriei Municipiului Sighișoara, prin montarea reflectoarelor LED se realizează iluminarea suplimentară a trecerilor de pietoni din municipiu, cu scopul de a mări vizibilitatea și a crește siguranța participanților la trafic, în special a pietonilor.

Astfel de corpuri au fost montate la toate trecerile semaforizate de pe DN 13 (E60).

3.15. Descrierea modului de gestionarea a serviciilor de utilități publice

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

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice – anul 2020

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	Alte tipuri de contracte (dacă există)	DA Precauți indicatori	NU
Iluminat Public	-	X	-	-	-	X
Alimentare cu apă și canalizare	-	X	-	-	-	X
Alimentare cu energie termică	-					
Transport public local	-	X	-	-	-	X
Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliu local	-	X	-	-	-	X
Salubritate	X	-	-	-	-	X
Gestiune Domeniu Public	-	X	-	-	-	X

4. 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 2021 – 2022.

În prezent, există acțiuni fixate de către Ministerul Energiei, prin Direcția de Eficiență Energetică, pentru activitatea de management energetic urban, unele deja stabilite la nivelul Primăriei, care sunt incluse în activitatea personalului din Primărie sau contractate, după cum urmează:

Acțiuni propuse pentru management energetic urban

- Coordonarea datelor privind consumurile energetice de la nivelul autorității administrației publice locale;
- Alinierea la impunerile Direcției Eficiență Energetică din cadrul Ministerului Energiei, privind prestarea serviciului de Management Energetic pentru localitățile în conformitate cu:
 - ✓ Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
 - ✓ Legea nr. 160/2016 pentru modificarea și completarea Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
 - ✓ Decizia nr. 1033/DEE/22.06.2016 emisă de ANRE, privind aprobarea clauzelor minime care trebuie introduse în contractele de prestări servicii de management energetic pentru operatorii economici și în contractele de prestări servicii de management energetic pentru autoritățile administrației publice locale aplicabile societăților prestatoare de servicii energetice și persoanelor fizice autorizate;
 - ✓ HGR nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
 - ✓ Legea nr. 372/2005 privind Performanța energetică a clădirilor;
 - ✓ Legea nr. 101/2020 pentru modificarea și completarea legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;
 - ✓ Ordinul nr. 1726/2020 privind măsurii tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;
 - ✓ OUG nr. 184/2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică;
 - ✓ 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 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.

5. Date tehnice despre potențialul din SRE

5.1. Surse regenerabile de energie solară

Energia solară reprezintă energia radiantă, produsă în Soare ca rezultat al reacțiilor de fuziune nucleară, transmisă pe Pământ, prin spațiu, în cuante de energie (fotoni), care interacționează cu atmosfera și suprafața Pământului, deci, energia produsă direct prin transferul energiei luminoase radiată de Soare. Potențialul energetic solar este dat de cantitatea medie de energie provenită din radiația solară incidentă. Tehnicile de captare a energiei solare permit transformarea acesteia în energie electrică sau energie termică, în funcție de necesitate și de aplicațiile folosite.

Energia electrică produsă de panourile fotovoltaice este gratuită și inepuizabilă.

Principalele metode de captare a energiei solare sunt:

- folosirea celulelor fotovoltaice (panourile fotovoltaice) pentru obținerea energiei electrice;
- încălzirea unui fluid pentru obținerea energiei termice;

Energia solară poate fi folosită pentru:

- obținerea energiei electrice prin celule solare (fotovoltaice);
- obținerea energiei electrice prin centrale termice solare (heliocentrale);
- încălzirea directă a clădirilor (energie termică);
- încălzirea clădirilor prin pompe de caldură (energie termică);
- încălzirea clădirilor și producerea apei calde menajere prin panouri solare termice (energie termică).

Durata de strălucire a soarelui reprezintă intervalul de timp din cursul unei zile, când soarele strălucește și se exprimă în ore. Pe teritoriul României, cele mai mari valori, de peste 2.300 de ore anual se înregistrează pe litoralul Mării Negre, ca urmare a predominării timpului senin în cea mai mare parte a anului, determinată de descendența aerului în apropierea Mării Negre.

Regiunile de câmpie se deosebesc între ele printr-o durată caracteristică a strălucirii soarelui, generată de condițiile circulației maselor de aer. Astfel, în Câmpia Română, durata medie anuală de strălucire a soarelui însumează peste 2.100 de ore în partea estică și sud-estică și peste 2.200 de ore în zona centrală și vestică, ca urmare directă a predominării aerului continental în Câmpia de Vest sub influența circulației oceanice dinspre vest, aceasta variază între 2.047 de ore (Satu Mare) și 2.178 de ore (Sînnicolau Mare).

Regiunile situate la adăpostul culmilor montane înalte beneficiază de o durată mai mare de strălucire a soarelui. Astfel, durata anuală depășește 2.000 de ore în Subcarpații de Curbură și Getici, Podișul Moldovei, precum și în depresiunile situate la poalele Munților Apuseni.

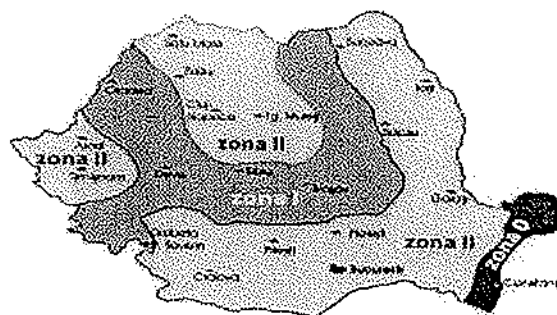
Regiunile de deal și montane, unde numărul anual de zile cu ceață și cer acoperit prezintă o frecvență mai mare, numărul mediu anual al orelor de strălucire a soarelui se reduce treptat de la 1900 de ore în zonele de deal și podiș, până la valori sub 1.600 de ore la altitudini de peste 2.500 m.

În depresiunile intramontane, durata de strălucire a soarelui se reduce mult datorită obstacolelor care limitează orizontul și persistența ceței și a nebulozității stratiforme, ca urmare a predominării inversiunilor termice.

Nivelul de insolație este cantitatea de energie solară care pătrunde în atmosferă și cade pe suprafața Pământului. Nivelul de insolație se poate determina în funcție de coordonatele geografice, cu ajutorul unor hărți de insolație.

O astfel de hartă, prezentată mai jos, împarte țara noastră în trei zone principale de însorire:

- zona 0 (>1.250 kWh/mp/an) care coincide practic cu litoralul Mării Negre;
- zona I (1.150-1.250 kWh/mp/an) care include în mare parte regiunile carpatice și subcarpatice;
- zona II (1.000-1.150 kWh/mp/an) compusă în principal din regiunile de șes.



Sursa: <http://www.solarefotovoltaice.ro/index.php/informatii>

Din această hartă se observă ca municipiul Sighișoara se află în zona II de însorire (1000-1150 kWh/mp/an). Municipiul Sighișoara are potențial solar care poate fi exploatat prin realizarea unor investiții în construirea de instalații fotovoltaice pentru producerea energiei electrice atât individuale (la casele particulare sau blocuri de locuințe), cât și la nivelul instituțiilor publice (primărie, școli, grădinițe, licee, spital etc.).

Astfel, se vor propune și iniția proiecte de producere a energiei electrice și termice cu panouri fotovoltaice și cu colectoare termice solare, atât la nivelul clădirilor publice unde există suprafețe disponibile, cât și posibil printr-un parc fotovoltaic propriu pentru asigurarea parțială a autoconsumului de energie electrică al obiectivelor de utilizare publică, după modelul altor autorități publice locale.

5.2. Surse regenerabile de energie eoliană

Energia eoliană este o sursă regenerabilă de energie generată din puterea vântului. Vânturile sunt formate din cauză că soarele nu încălzește Pământul uniform, fapt care creează mișcări de aer. Energia cinetică din vânt poate fi folosită pentru a roti niște turbine, care sunt capabile de a genera electricitate. Turbinele eoliene moderne transformă energia vântului în energie electrică.

Turbinele eoliene pot fi împărțite arbitrar în trei clase: mici, medii și mari.

1. Turbinele eoliene mici sunt capabile de generarea a 50-60 kW putere și folosesc rotoare cu diametru între 1-15 m. Se folosesc în principal în zone îndepărtate, unde există un necesar de energie electrică dar sursele tradiționale de electricitate sunt scumpe sau nesigure.

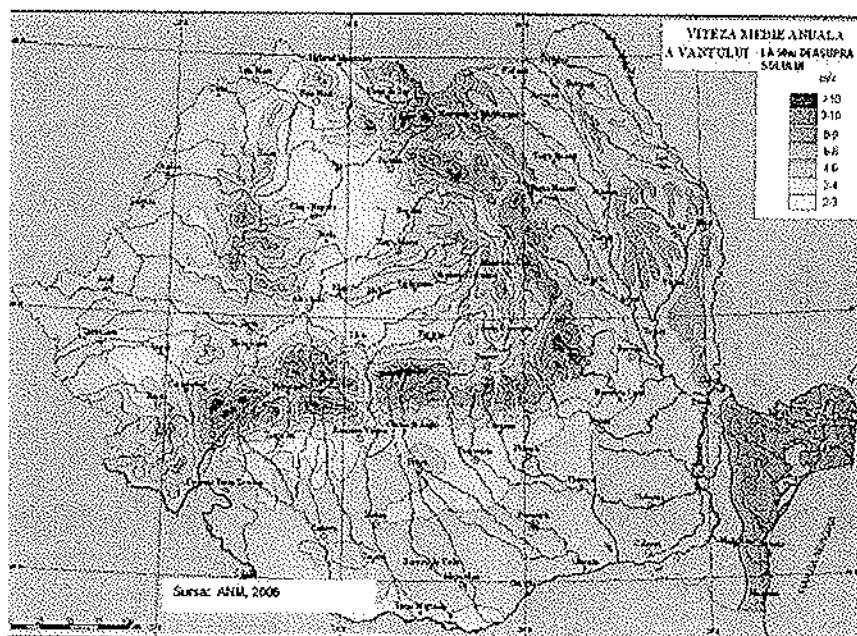
2. Cele mai multe dispozitive eoliene sunt turbinele de dimensiune medie. Acestea folosesc rotoare care au diametre între 15-60 m și au o capacitate între 50-1.500 kW putere. Cele mai multe turbine comerciale generează o putere între 500 kW-1.500 kW.
3. Turbinele eoliene mari au rotoare care măsoară diametre între 60-100 m și sunt capabile de a genera 2-3 MW putere.

Conform unui studiu PHARE, potențialul eolian al României este de circa 14.000 MW putere instalată, respectiv 23.000 GWh, producție de energie electrică pe an. Acesta este potențialul total.

Considerând doar potențialul tehnic și economic amenajabil, de circa 2.500 MW, producția de energie electrică corespunzătoare ar fi de aproximativ 6.000 GWh pe an, ceea ce ar însemna 11% din producția totală de energie electrică a țării noastre.

Pentru valorificarea energiei vântului în scopul producerii de energie electrică, la nivelul României s-au realizat estimări pentru determinarea potențialului eolian. Aceste estimări s-au concretizat în realizarea unei hărți a potențialului eolian la nivelul țării, care este prezentată mai jos.

POTENTIALUL EOLIAN AL ROMÂNIEI



Sursa: http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf

Pentru ca instalarea unei turbine eoliene să fie rentabilă, zona prevăzută trebuie să înregistreze viteze medii anuale ale vântului de peste 4 m/s. Din aceasta harta se observă ca Municipiul Sighișoara se află într-o zonă unde vântul atinge o valoare medie anuală de peste 4 m/s, fapt care face posibilă o inițiativă de perspectivă privind generarea eoliană. Municipiul deține un potențial eolian care poate fi exploatat prin realizarea unor investiții în construirea de instalații eoliene pentru producerea energiei electrice, însă alegerea unor locații pentru instalarea de turbine eoliene trebuie să fie făcută pe baza unor studii și monitorizări ale vitezei vântului pe o perioadă relevantă, respectiv pe baza unor indicatori de fezabilitate economică.

5.3. Surse regenerabile de energie hidroelectrică

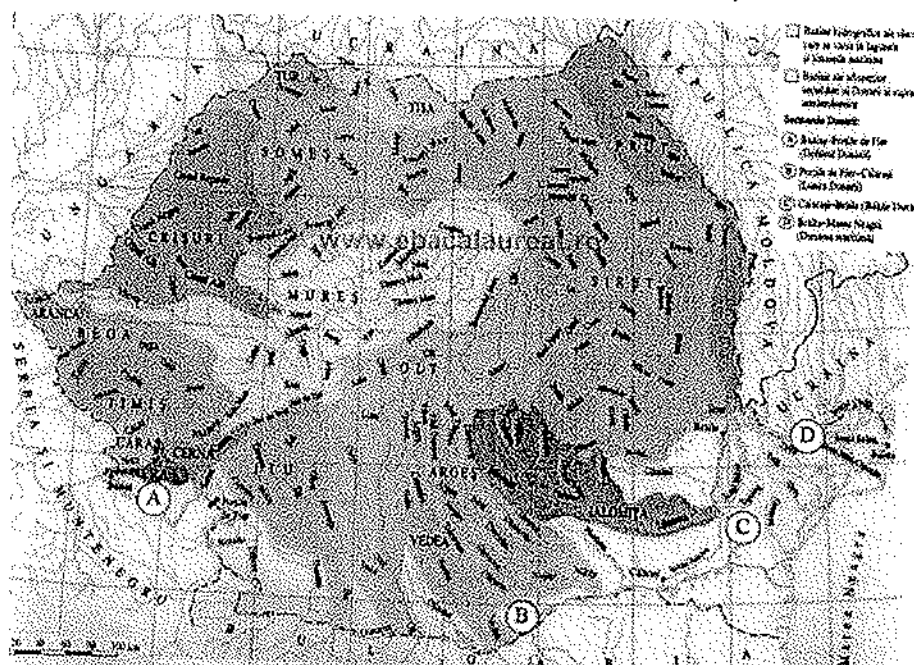
Energia hidroelectrică este energia generată de hidrocentrale datorită forței apelor. Resursele hidraulice de energie se regenerează continuu prin aportul natural al energiei solare. Sursa primară a energiei hidraulice este radiația solară și circuitul apei în natură. Radiația solară produce evaporarea (în special de pe oceanul planetar), norii încărcăți cu vapori de apă se deplasează către uscat, în anumite condiții condensează, precipitațiile cad pe suprafața uscatului și o parte din volumul de apă formează scurgerea de suprafață. Scurgerea de suprafață, concentrată ca debit și cădere, este sursa hidrolică valorificată ca hidroenergie și este evident regenerabilă.

Strategia Națională pentru Valorificarea Surselor Regenerabile de Energie prezintă următoarele date în privința potențialului hidroenergiei în România:

1. Potențial teoretic: 70.000 GWh/an.
2. Potențial tehnic: 34.500 GWh/an, cu o capacitate instalată de 11.370 MW.
3. Potențial economic: 27.000 GWh/an, cu o capacitate instalată de 9.120 MW.
4. Potențialul exploatabil: între 24.000 și 26.000 GWh/an, cu o capacitate instalată de 7.000 - 8.200 GWh/an.

La nivel național au fost identificate aproximativ 5.000 de locații ca fiind potrivite pentru aplicații hidroenergetice de mici dimensiuni.

Rețeaua hidrografică a României este prezentată în harta de mai jos:



Sursa: <https://profudegeogra.wordpress.com/2011/05/04/475/harta-hidrografica-a-romaniei/>

Principalul colector al apelor de suprafață din zona Sighișoara este râul Târnava Mare, ce își are izvoarele în Munții Gurghiu. Media multianuală a debitului este de 14,5 mc/sec.

5.4. Surse regenerabile de energie geotermală

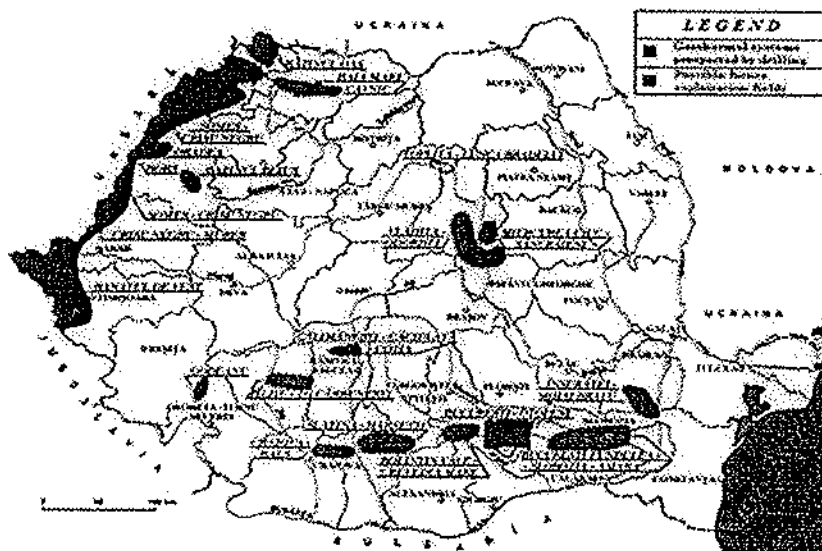
Energia geotermală este o formă de energie din surse regenerabile obținută din căldura aflată în interiorul Pământului, în partea accesibilă a scoarței terestre. Structura geotermală a Pământului arată diferența de temperatură între nucleul planetei și suprafața sa și transmiterea energiei termice sub formă de caldura de la nucleu la suprafață.

Energia geotermală stocată până la 400 de metri adâncime poate fi folosită ca sursă de energie pentru încălzirea radiantă și pentru încălzirea apei, dar și ca sursă de energie pentru răcirea radiantă cu costuri de operare foarte reduse. Energia geotermală poate fi folosită în toate tipurile de clădiri de la casele unifamiliale, la clădiri mari de birouri sau clădiri industriale. Un astfel de sistem necesită costuri de funcționare reduse și are o perioadă lungă de funcționare.

Există trei tipuri de centrale geotermale care sunt folosite la această dată pe glob pentru transformarea puterii apei geotermale în electricitate: uscat, flash și binar, depinzând după starea fluidului: vapori sau lichid, sau după temperatura acestuia.

1. Centralele uscate utilizează abur din izvorul geotermal.
2. Centralele flash, cele mai răspândite centrale de azi, folosesc apa la temperaturi de 182°C, injectând-o la presiuni înalte în echipamentul de la suprafață.
3. Centralele cu ciclu binar, apa sau aburul din izvorul geotermal nu vin în contact cu turbina, respectiv generatorul electric. Apa folosită atinge temperaturi de până la 200°C.

Potențialul geotermal al României este prezentat în harta de mai jos:



Sursa: <http://add-energy.ro/tehnologii-de-obtinere-a-energiei-din-surse-geotermale/>

După cum se poate observa pe hartă, Municipiul Sighișoara nu se află într-o zonă cu potențial geotermal.

5.5. Surse regenerabile de energie din biomasă

Biomasa este o masă de materie organică de origine biologică. Biomasa cuprinde toate formele de material vegetal și animal, crescute pe suprafața terestră, în apă sau pe apă, precum și substanțele produse prin dezvoltarea biologică (D.O. Hall, 1981).

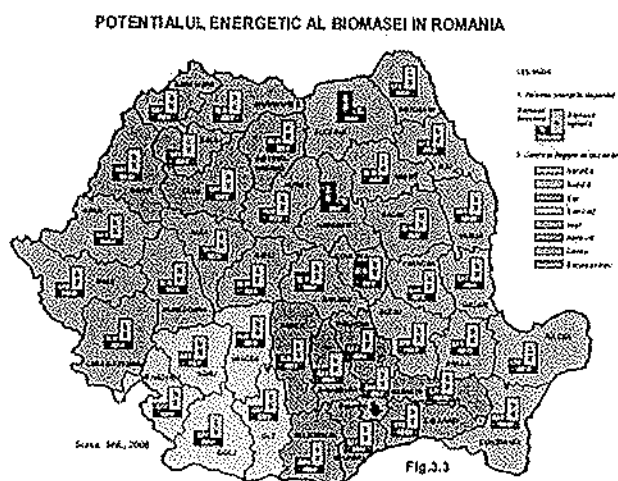
Biomasa este partea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor din agricultură, inclusiv substanțe vegetabile și animale, silvicultură și industriile conexe, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane (H.G. nr. 1844/2005). Biomasa este considerată una din principalele forme de energie regenerabilă. Aceasta reprezintă o formă de stocare a energiei solare în energia chimică a moleculelor de substanțe organice, fiind una din cele mai populare și răspândite resurse de pe Pământ. Ea asigură nu doar hrană, ci și energie, materiale de construcție, hartie, țesături, medicamente și substanțe chimice.

Biomasa a fost utilizată în scopuri energetice încă din momentul descoperirii focului de către om, pentru ca în prezent să fie utilizată de la încălzirea încăperilor până la producerea energiei electrice și a carburanților pentru automobile.

Biomasa, care reprezintă cca. 15% din sursele primare de energie utilizate pe plan mondial, nu contribuie la creșterea concentrației de CO₂ în atmosferă, însă contribuie la reducerea efectului de seră și nu produce ploi acide, datorită unui conținut de sulf mai redus decât cel existent în structura combustibililor fosili.

Din punct de vedere al potențialului energetic al biomasei, teritoriul României a fost împărțit în opt regiuni și anume: Delta Dunării - rezervație a biosferei; Dobrogea; Moldova; Munții Carpați (Estici, Sudici, Apuseni); Platoul Transilvaniei; Câmpia de Vest; Subcarpații; Câmpia de Sud.

Potențialul energetic al biomasei în România este prezentat în harta de mai jos:



Sursa: http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf

S-au realizat în cadrul ADR Centru o serie de hărți la nivelul regional în vederea identificării suprafețelor geografice care au un potențial ridicat de producere de biomasă. În prezent în Municipiul Sighișoara potențialul energetic al biomasei nu este folosit, datorită lipsei investițiilor în acest domeniu, astfel nu există nicio unitate de producere a energiei electrice sau a biocombustibililor din biomasă. Poate fi luată în considerare cel puțin biomasă rezultată din toaletarea spațiilor verzi din oraș.

6. Analiza energetică la nivelul Municipiului Sighișoara

În acest capitol se prezintă datele de consum energetic la nivelul municipiului, în special cele care privesc obiective publice. Organizarea este realizată pe sectoare după cum urmează: sectorul rezidențial, sectorul clădiri publice, sectorul transport, sectorul apă, sectorul iluminat public.

6.1. Sectorul rezidențial de clădiri

Indicatorii de consumuri energetice în clădirile rezidențiale din Municipiul Sighișoara – 2020

Nr crt	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Marimi de raportare	
0	1	2 (=4/6)	3	4	5	6
1	Consum anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m [kWh/m ² an]	174	Consumul total de energie pentru încălzire a.c.m. pe tip de locuință (gaze naturale) [MWh/an]:	103.663	Suprafața utilă totală încălzită tip locuință [m ²]:	594.935
			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]	150	Cumsum mediu de energie pentru încălzire pe tip locuință (SACET și gaze naturale) [MWh/an]:	7,15	Suprafață utilă medie încălzită pe tip de locuință [m ²]:	47,6
			apartament în bloc		apartament în bloc	
			case individuale		case individuale	
3	Consum anual mediu specific de energie de răcire pe tip de	-	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință [MWh/an]:	-	Suprafață utilă medie racită pe tip de locuință cu aer condiționat [m ²]:	-

	locuință cu aer condiționat [kWh/m ² an]		apartament în bloc		apartament în bloc	
			case individuale		case individuale	
4	Consum anual specific de energie electrică [kWh/m ² an]	28	Consum total de energie electrică [MWh/an] -locuințe	16.579	Suprafața utilă totală [m ²] -locuințe	594.935

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

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

Numarul de locuințe (apartamente în bloc și case individuale) considerat este de 12.489, la nivelul anului 2020, conform Institutului Național de Statistică (INS).

6.2. Sectorul de clădiri publice

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

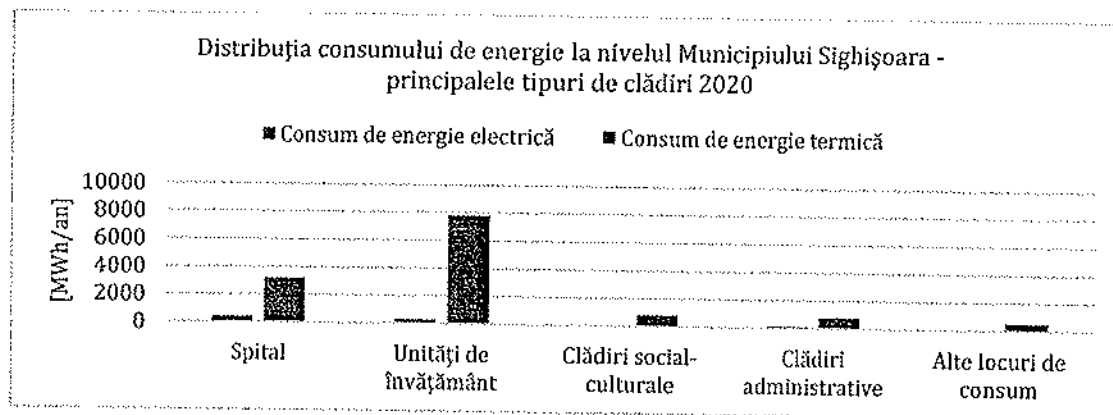
- Clădiri din sectorul de sănătate;
- Clădiri din sectorul de educație;
- Clădiri din sectorul social-cultural;
- Clădiri din sectorul administrativ;
- Alte clădiri.

Evidență consumuri și costuri energetice pe tipuri de clădiri publice

Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. de locații	Total suprafața utilă încălzită [m ²]	Indicatori			
				Consum energie electrică (MWh/an)	Consum energie termică (MWh/an)	Factura energie (mii lei)	
						electrică	termică
1	Spital	7	5.552	469	3.220	336,8	578,5
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee, etc.)	22	41.427	350	7.839	252,8	1.537,3
3	Clădiri culturale (Casa de cultura, Biblioteca, Muzeul de istorie)	3	2.150	28,9	880	15,9	142,7
4	Clădiri administrative/birouri	3	5.064	165	822	91,4	133,4
5	Alte locuri de consum (Sala polivalentă și Centrul de informare)	2	3.777	32	591	17,6	95,8
6	TOTAL	37	57.970	1.044	13.352	715	2.488

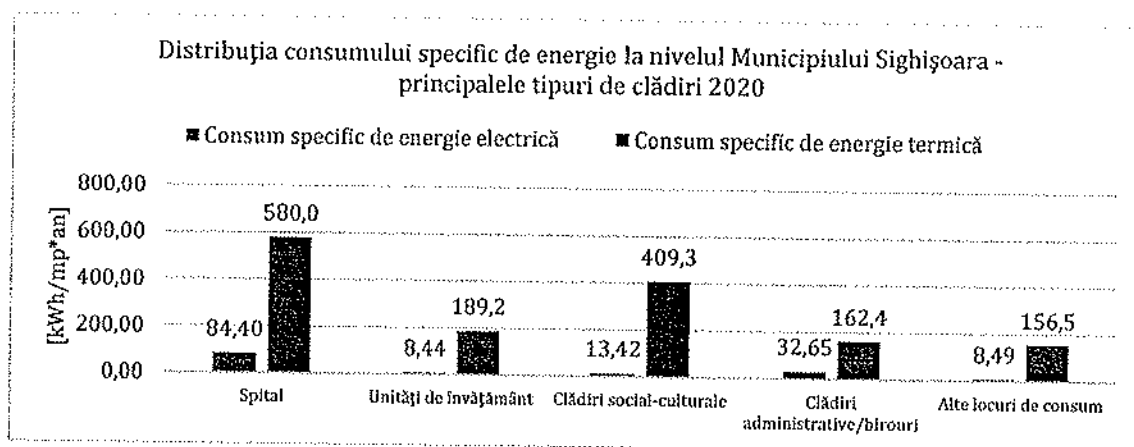
Este de reținut faptul că aceste consumuri specifice de energie reflectă atât consumul energetic pentru condiționarea microclimatului interior (HVAC, iluminat, apă caldă menajeră), cât și consumurile energetice pentru diferite procese birotice sau tehnologice, inclusiv IT.

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



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

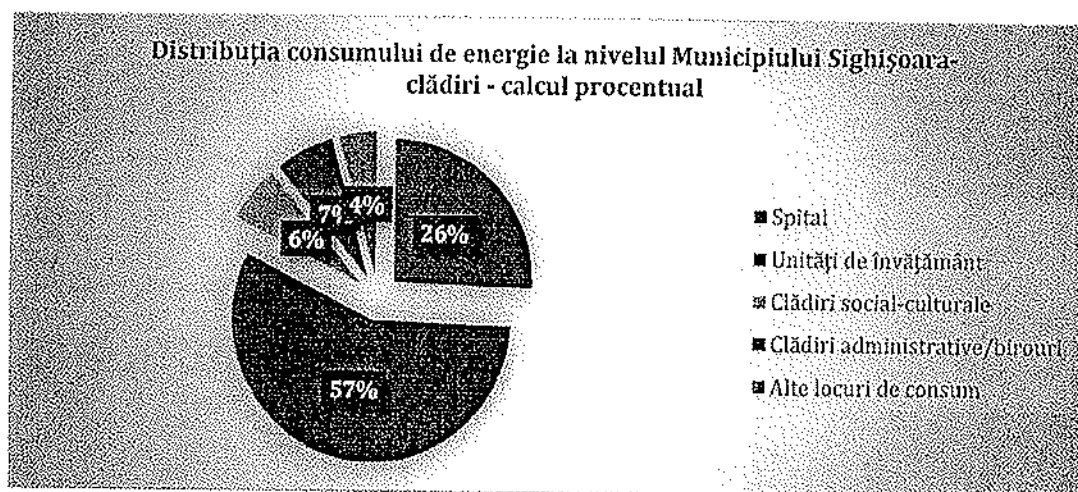
Se prezintă consumul specific de energie aferent clădirilor analizate din Municipiul Sighișoara:



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

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

Se prezintă ponderea consumului de energie la nivelul Municipiului Sighișoara, pentru principalele clădiri analizate:



Conform diagramei de mai sus se observă că la nivelul municipiului Sighișoara clădirile în care se consumă cel mai mare procent de energie, sunt clădirile cu destinație de unități de învățământ.

6.3. Sistemul de iluminat public

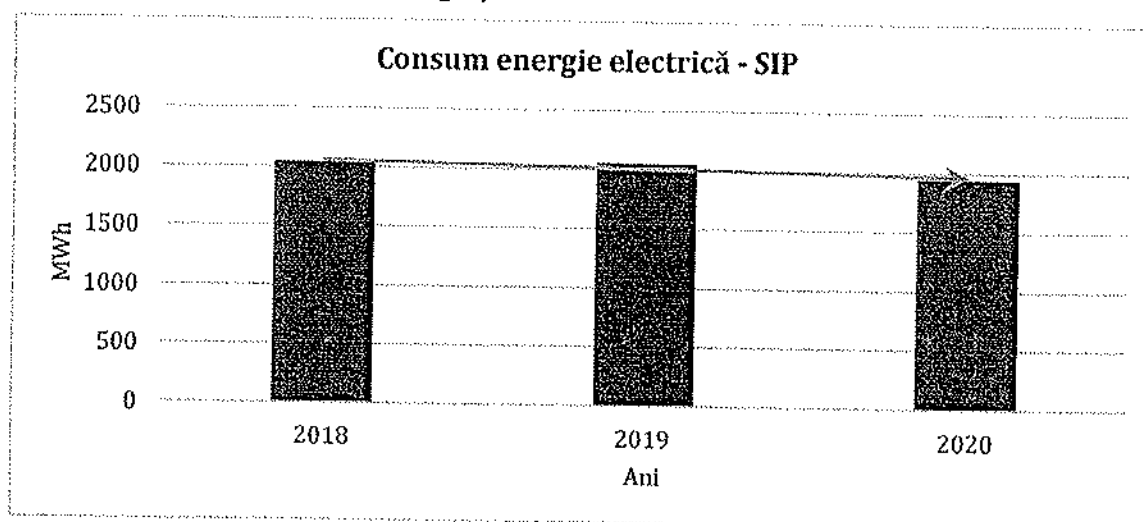
Se prezintă consumurile de energie electrică în perioada 2018-2020 în Municipiul Sighișoara, pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv și evenimente publice):

Consumurile de energie electrică pentru sistemul de iluminat public

Nr. crt.	Indicator	An	U.M.	2018	2019	2020
1	Consum energie electrică (MWh/an)		MWh/an	2.040	2.054	1.947
2	Factura energie electrică		Mii lei/an	1.054	1.147	1.087

Rezultă astfel, la nivelul anului 2020, un cost cu energia electrică de **558 Lei/MWh**.

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



În anul 2020 față de anul 2018, consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public s-a redus cu aproximativ 5 %, iar creșterea facturii de energie în 2020 față de 2018, este de aproximativ 33.580 lei.

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

Numărul punctelor luminoase identificate în anul 2020 este de 3.110; astfel raportat la puterea medie instalată și la consumul total de energie s-a calculat indicatorul specific

mediu de putere și indicatorul specific mediu de energie, indicatori care au următoarele valori:

- Indicatorul specific mediu de putere: 130 W/punct luminos*an;
- Indicatorul specific mediu de energie: 626 kWh/punct luminos*an;

6.4. Sistemul de transport public

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

Indicatori specifici transport

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Marime raportare	
1	2 (= 4 / 6)	3	4	5	6
Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (ktep/pas.)	0,03	Consumul de energie anual aferent transportului public local (tep)	162,19	Număr de pasageri	4.882.902
Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (tep /pkm)	16,63	Consumul anual de energie aferent transportului public local (tep)	162,19	pasageri - km(pkm),	9,8
Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (ktep/km) Motorină	0,32	Consumul total de energie, din care: autobuze, microbuze, etc.	162,19	Total km parcurși pe categorie de vehicul	500.626

6.5. Sistemul de alimentare cu apă și canalizare

Serviciul de alimentare cu apă potabilă și canalizare la nivelul municipiului Sighișoara este asigurat de compania S.C AQUASERV S.A

Cantitatea de apă pompată în sistemul de alimentare în anul 2020 a fost de 2.675.327 mc.

Apa potabilă livrată la consumatorii casnici din municipiul Sighișoara a fost de 1.011.186 mc, iar 619.342 mc de apă potabilă a fost livrată consumatorilor non-casnici.

Indicatori consum anual de energie – Alimentare cu apă

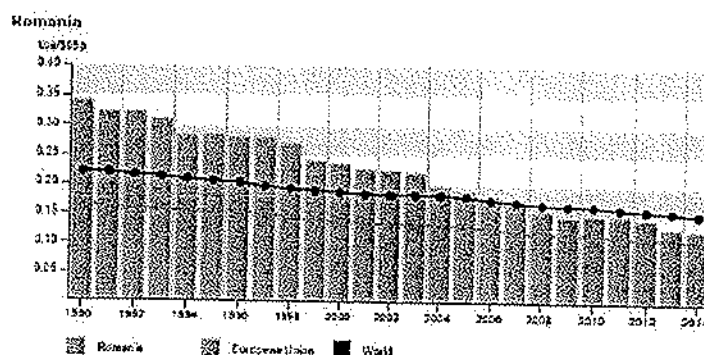
Nr. crt.	Consumul de energie	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh=0.086 tep)
1	Consumul de energie electrică	2.327	200
2	Consumul de energie termică (gaz metan)	762	66
3	Consum combustibili - motorină	225	19
4	Consum combustibili - benzină	9	0,7
5	Total	3.323	286

7. Indicatori de eficiență energetică

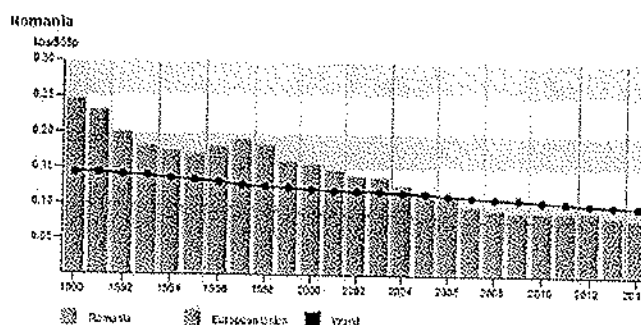
7.1. Indicatori globali de eficiență energetică

În cele ce urmează se vor prezenta cațiva indicatori de eficiență energetică identificați la nivel național:

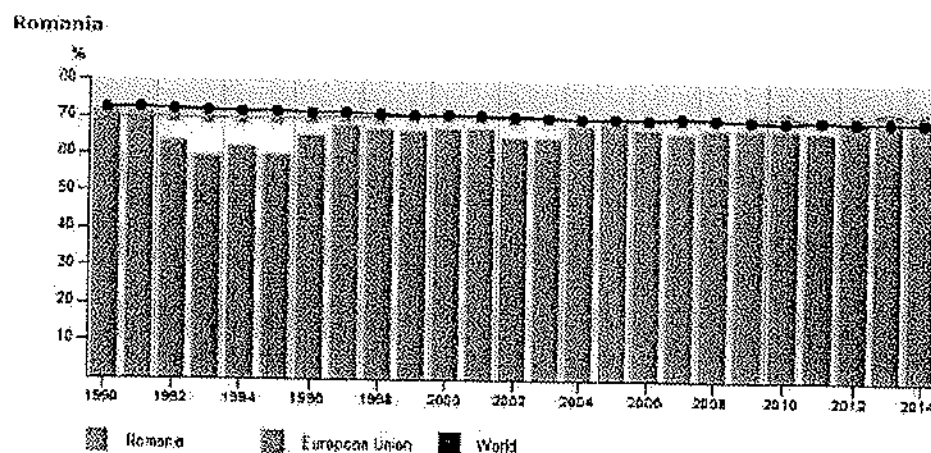
Intensitatea energetică primară



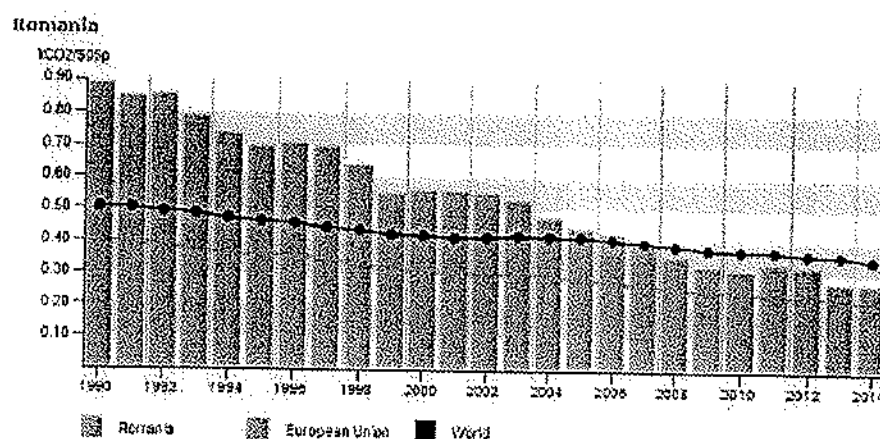
Intensitatea energetică finală



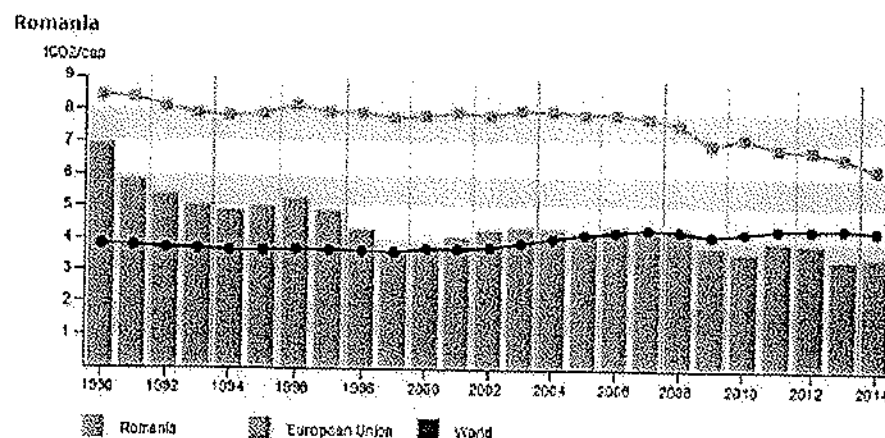
Raportul dintre intensitatea finală/intensitatea primară



Intensitate CO₂



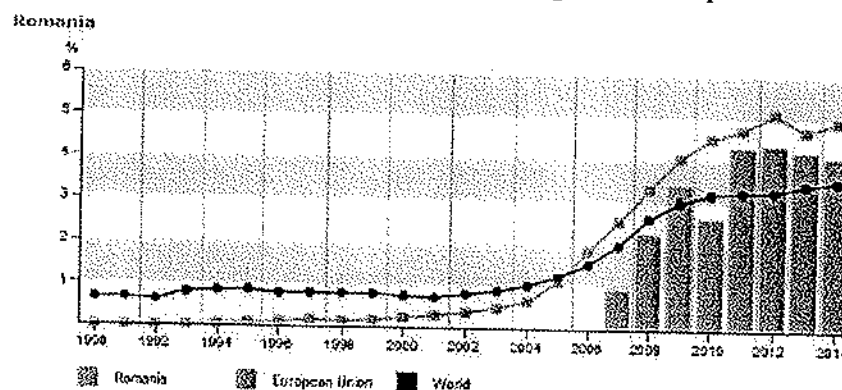
Emisii CO₂ pe locuitor



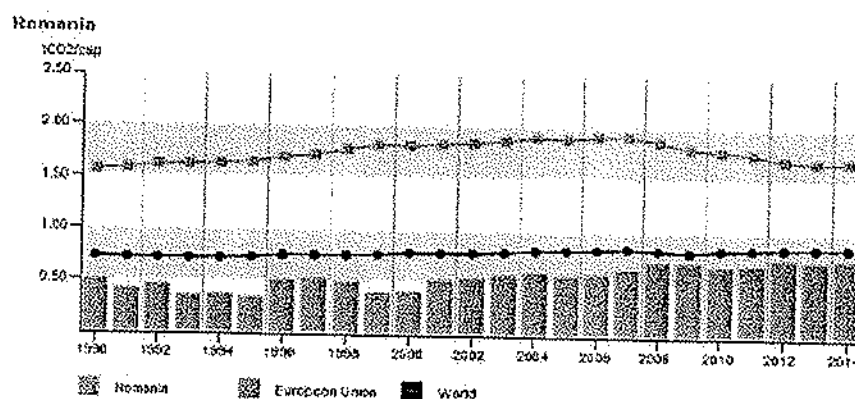
La nivelul municipiului Sighișoara, emisiile e CO₂, conform datelor primite, sunt de aproximativ 1 tonă CO₂ pe cap de locuitor.

7.2. Indicatori de eficiență energetică pentru transport

Ponderea biocombustibililor în consumul de energie al transportului rutier

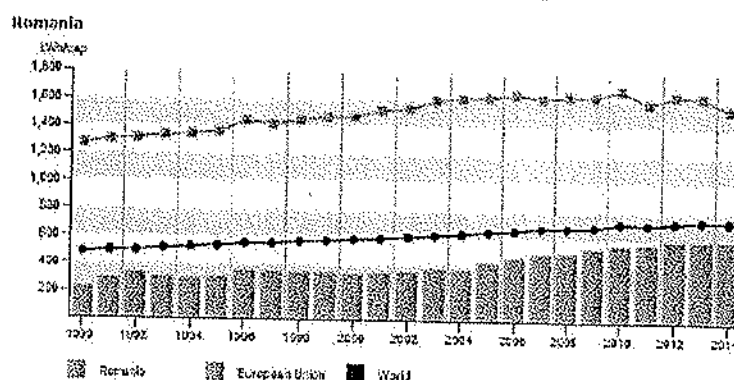


Intensitatea de CO₂ pentru transport pe locuitor



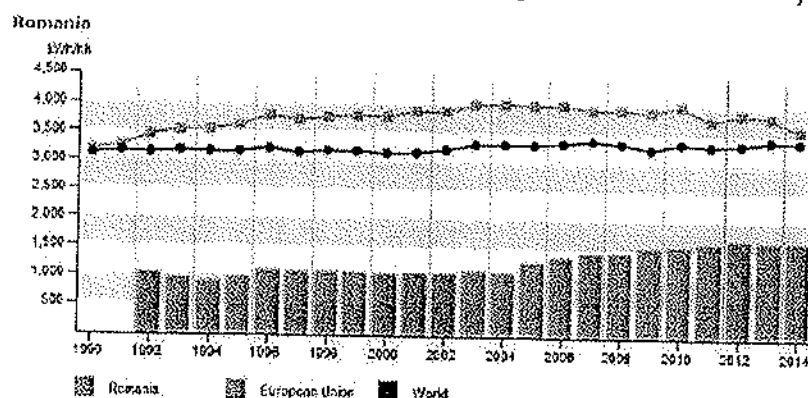
7.3. Indicatori de eficiență energetică în sectorul casnic

Media consumului de energie electrică al locuințelor pe locuitor



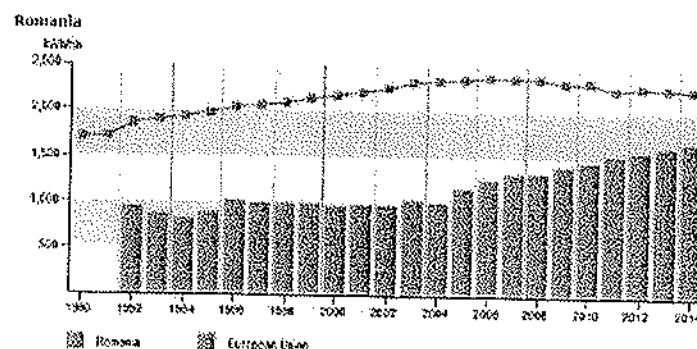
Consumul de energie electrică pe locuință

Se prezintă media consumului de energie electrică pe numărul de locuințe electrificate

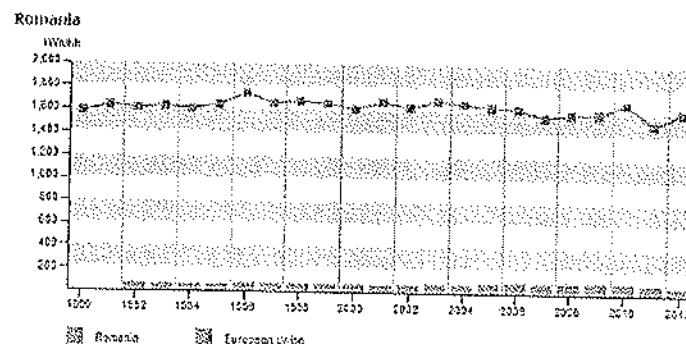


La nivelul municipiului Sighișoara, consumul mediu specific de energie electrică pe locuință este de 1.320 kWh/locuință, iar consumul mediu specific de energie termică este de 8.300 kWh/locuință.

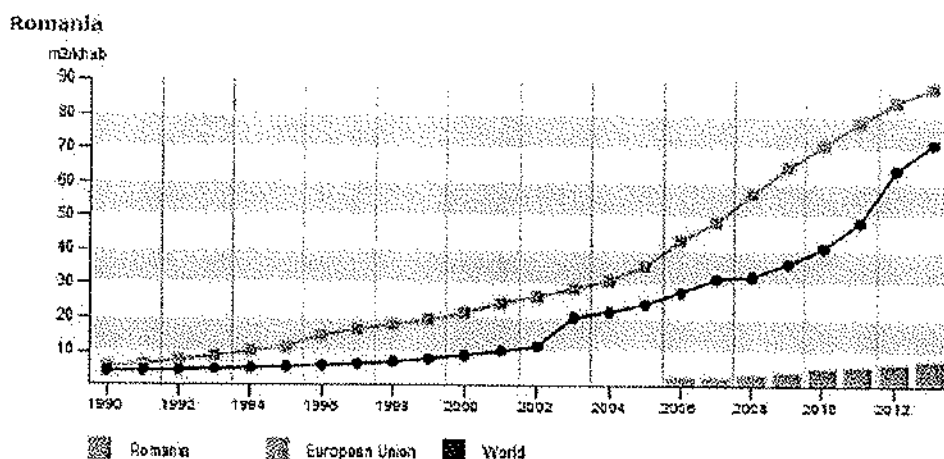
Consumul de energie electrică al aparatelor electrice de iluminat raportat la numărul de locuințe



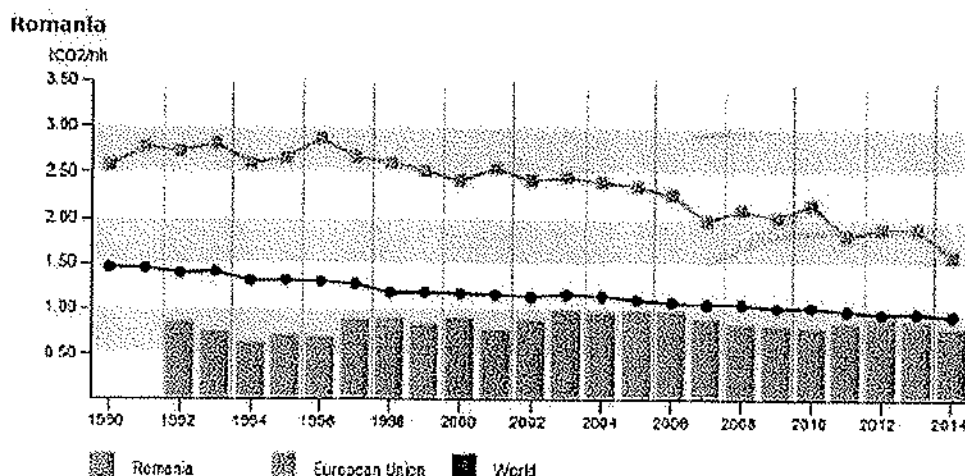
Consumul de energie electrică pentru utilizare termică raportat la numărul de locuințe electrificate



Capacitatea instalată a încălzitoarelor de apă solare raportată la 1.000 locuitori



Emisii de CO₂ al sectorului rezidențial raportat la numărul de locuințe



Emisiile de CO₂, din sectorul rezidențial al municipiului Sighișoara, raportat la numărul total de locuințe este de aproximativ 2 tone CO₂/locuință.

Notă: Graficele din acest capitol au fost preluate din documentul ANRE "INDICATORI DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ PENTRU ROMÂNIA ÎN PERIOADA 1990 - 2014" cu date și definiții publicate pe site-ul WEC: <http://www.worldenergy.org/data/efficiency-indicators/>

8. Sistemul de implementare, monitorizare și evaluare energetică

8.1. Managementul implementării PiEE

Metodele de implementare urmăresc măsurarea corectă a potențialului zonelor și palierele de interveție, a nevoilor și oportunităților care pot fi accesate în perioada 2021 – 2025 și post 2025, cu ajutorul finanțărilor europene sau de altă natură. Astfel, metodele de analiză vor fi de tip cantitativ și calitativ:

- Metode cantitative – cuantificare economii de energie în valoare absolută, valoare procentuală pentru indicatori de consum total sau specific;
- Metode calitative – cuantificare efecte obținute la nivel de performanță și randament;
- Analiză economică – socială – cuantificare efecte obținute în special prin creșterea confortului locuitorilor și ocupanților în clădiri;
- Asociere: reanalizarea asocierilor existente și studierea oportunității unor noi asocieri, identificarea potențialelor asocieri de tip public – privat.

8.2. Planificarea indicatorilor de performanță energetică

Indicatorii care vor fi urmăriți pe tot parcursul implementării PiEE sunt de mai multe tipuri:

- Indicatorii obiectivi,
- Indicatori subiectivi,
- Impact – care se schimbă ca rezultat al programului,
- Durabilitate (în acord cu strategiile Lisabona, Göteborg).

Se vor avea astfel în vedere atât indicatorii obiectivi ce pot fi asociați proiectelor propuse, cât și indicatorii care arată contribuția fiecărui obiectiv, program și proiect din PiEE la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare urbană durabilă stabilite în Programul Operațional Regional 2021 – 2027 și alte programe de finanțare (ne)rambursabile. Această abordare este cu atât mai importantă cu cât autoritatea publică va fi responsabilă de prioritizarea proiectelor și selecția portofoliului cu care să aplice pentru finanțare pentru sumele prealocate pe fiecare axă prioritară.

Astfel, PiEE propune un portofoliu extins de proiecte, setând ambițiile orașului pentru perioada 2021 –2025, iar prin intermediul cadrului de evaluare și implementare sprijină autoritatea publică în activitățile ulterioare de selecție și prioritizare.

Evaluarea demersului de punere în practică a PiEE este importantă și pentru economia locală.

Pentru a remedia eventuale probleme de management sau de coerență în derularea activităților, abordarea metodologică se bazează pe trei etape:

- evaluarea ex-ante, cu scopul de a asigura o alocare potrivită a resurselor și un design adecvat – pe parcursul anului;
- evaluarea intermediară, cu scopul de a afla dacă PiEE își atinge obiectivele, dacă poate fi îmbunătățit managementul acestuia (având în vedere designul programelor operaționale, un orizont de timp oportun ar fi 2027);
- evaluarea ex-post, cu scopul de a analiza ce s-a obținut, care a fost impactul implementării strategiei.

Alte beneficii ale Programului de îmbunătățire a eficienței energetice:

PiEE aferent Municipiului Sighișoara generează o serie de beneficii asupra comunității și diferitelor grupuri sociale și de interese, fapt ce va fi avut în vedere în designul structurii de management, implementare și evaluare:

- reducerea costurilor operaționale cu energia;
- creșterea confortului interior în clădirile publice;
- avantaje generate de creșterea interesului mediului de afaceri;
- crearea unei viziuni a comunității locale cu privire la dezvoltarea sa în viitor;
- asigurarea de beneficii egale pentru toți membrii comunității;
- stabilirea și agrearea de scopuri comune de dezvoltare a localității;
- implicarea a cât mai mulți beneficiari în acest proces: mediul educațional, comunitatea de afaceri, ONG-uri;
- evaluarea costurilor monetare, de resurse umane și timp care sunt implicate în dezvoltarea locală;
- utilizarea ca instrument de atragere a investițiilor, atât din partea mediului de afaceri, cât și din partea conducerii orașului.

Managementul implementării se referă la implementarea PiEE Sighișoara și a proiectelor integrante ale acestuia, fie că acestea sunt finanțate prin POR, fie că sunt realizate cu ajutorul altor surse de finanțare. Managementul este realizat în funcție de modul de bugetare temporară și financiară a proiectelor propuse în cadrul planului. Perioada de finanțare propusă pentru finanțarea și implementarea PiEE Sighișoara este de 5 ani, respectiv 2021 – 2025.

8.3. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă

Fiind un sistem de management și certificare a calității pentru orașele implicate în politici durabile în domeniul energiei, al climei și al transporturilor, Municipiul Sighișoara se va pregăti pentru evaluare și aplicare în competiția Premiul European pentru Energie, competiție împărțită în șase domenii care abordează: dezvoltarea urbană și planificarea geografică, clădirile publice și infrastructura, distribuția și furnizarea de energie și apă, gestiunea deșeurilor, mobilitatea, organizarea internă și comunicarea externă.

Aceste șase domenii cuprind sub-secțiunile enumerate mai jos și reprezintă, în total, 79 de criterii care pot fi evaluate sistematic, revizuite în mod continuu, acțiunile planificate și progresele urmărite.

Procesul interdisciplinar rezultat și procesul de implementare, combinate cu o rețea de expertiză paneuropeană, asigură că orașele vor reuși să îmbunătățească calitatea vieții, competitivitatea și performanța lor durabilă.

Dezvoltare comunală, planificare

Prin sistemul de management energetic inițiat, se vor pregăti:

La nivel de politici energetice, reglementări de urbanism

Concepte, strategie

- Strategia climatică la nivel de municipalitate, perspective energetice;
- Balanță, sisteme de indicatori;
- Protecția climatului și conceptul energetic;
- Evaluarea efectelor modificărilor climatice; evaluarea impactului asupra modificării climatice
- Conceptul pentru deșeuri;

Planificarea dezvoltării municipiului

- Planificarea energetică;
- Mobilitate și planificarea traficului;

Obligațiile proprietarilor de terenuri

- Instrumente obligatorii pentru proprietarii de terenuri;
- Dezvoltare urbană și rurală inovatoare;

Autorizațiile de construcții și monitorizarea

- Analiza aprobărilor pentru construcții și monitorizarea;
- Consultare privind aspectele energetice și de protecție climatică în procesele de construcții;

Mobilitate

La nivel de transport, public, management parări, piste biciclete

Mobilitatea în cadrul administrației

- Promovarea conștientizării mobilității în cadrul administrației;
- Vehiculele orașenești;

Calmarea traficului, parări

- Managementul spațiilor de parcare;
- Principalele rute de transport;
- Reducerea vitezei și designul mai atractiv al spațiilor publice;
- Sisteme locale de alimentare;

Mobilitate nemotorizată

- Rețea de trotuare, semnalizare;
- Rețea de rute pentru biciclete, semnalizare;
- Spații pentru parcare;

Transportul public

- Calitatea transportului public disponibil;
- Prioritatea transportului public;
- Mobilitate multi-modală;

Marketingul mobilității

- Marketing mobilității în cadrul municipiului;

- Standarde model pentru mobilitate.

Furnizare, deșeuri

Electricitate, apă, tratarea deșeurilor

Strategia corporatistă a distribuitorilor și furnizorilor de energie

- Strategia corporatistă a furnizorilor de energie;
- Finanțarea eficienței energetice și a energiilor regenerabile;

Produse, prețuri, informații pentru consumatori

- Gama de produse și servicii;
- Vânzarea de electricitate din surse regenerabile;
- Influența asupra comportamentului și consumului clienților;

Producția locală de energie

- Căldura din deșeurile industriale;
- Încălzire și răcire din surse regenerabile de energie;
- Electricitate din surse regenerabile de energie;
- Cogenerare și căldură/răcire din deșeuri, din producția de energie;

Eficiența energetică - alimentarea cu apă

- Analiza și evaluarea inițială a eficienței energetice;
- Utilizarea eficientă a apei;

Eficiența energetică - tratarea apelor uzate

- Analiza și evaluarea inițială a eficienței energetice;
- Utilizarea externă a căldurii din deșeuri;
- Utilizarea gazelor din canalizare;
- Managementul apelor pluviale;

Energia din deșeuri

- Utilizarea energetică a deșeurilor;
- Utilizarea energetică a deșeurilor organice;
- Utilizarea energetică a gazului din gropile de gunoi;

Organizarea internă

Politici. Echipa. Responsabilități. Control

Structuri interne

- Resurse umane, organizare;
- Comitetul energetic;

Procese interne

- Integrarea personalului;
- Analiza performanței și planificarea anuală;
- Instruire ulterioară;
- Achiziții;

Finanțe

- Buget pentru politica energetică în cadrul activității comunității locale;

Clădirile primăriei & Infrastructură

Management energetic, eficiența clădirilor

Managementul energiei și al apei

- Standarde pentru construcția și managementul clădirilor publice;
- Analiză energetică inițială, considerații;
- Analize, optimizarea operării;
- Conceptul de renovare;
- Construcții noi sau renovări exemplare;

Ținte cantitative pentru energie, eficiență și impact asupra climei

- Energii regenerabile – încălzire;
- Energii regenerabile – electricitate;
- Eficiența energetică – încălzire;
- Eficiența energetică – electricitate;
- Emisii CO₂ și gaze cu efect de seră;

Măsuri speciale

- Iluminat public;
- Eficiența utilizării apei;

Comunicare, cooperare

Informare, promovare, subvenții

Cooperare și comunicare cu industria, mediul de afaceri și comerț

- Program de eficiență energetică cu industria, firmele, comercianții și prestatorii de servicii;
- Investitori profesionali;
- Dezvoltarea de afaceri locale și sustenabile;
- Păduri și agricultură;

Comunicare și cooperare cu rezidenții și multiplicatorii locali

- Grupuri de lucru, participare;
- Consumatori, chiriași;
- Școli, grădinițe;
- Partide politice, ONG-uri, biserici;

Suport pentru activitățile private

- Centru de informare pentru energie, mobilitate, ecologie;
- Proiect pilot;
- Sprijin financiar;

Evaluarea și monitorizarea acestor indicatori va face posibilă intrarea în competițiile de finanțare din fonduri elvețiene și din alte tipuri de fonduri nerambursabile destinate proiectelor de energie durabilă și de creștere a eficienței energetice în clădiri și obiective publice.

9. Programul de îmbunătățire a eficienței energetice

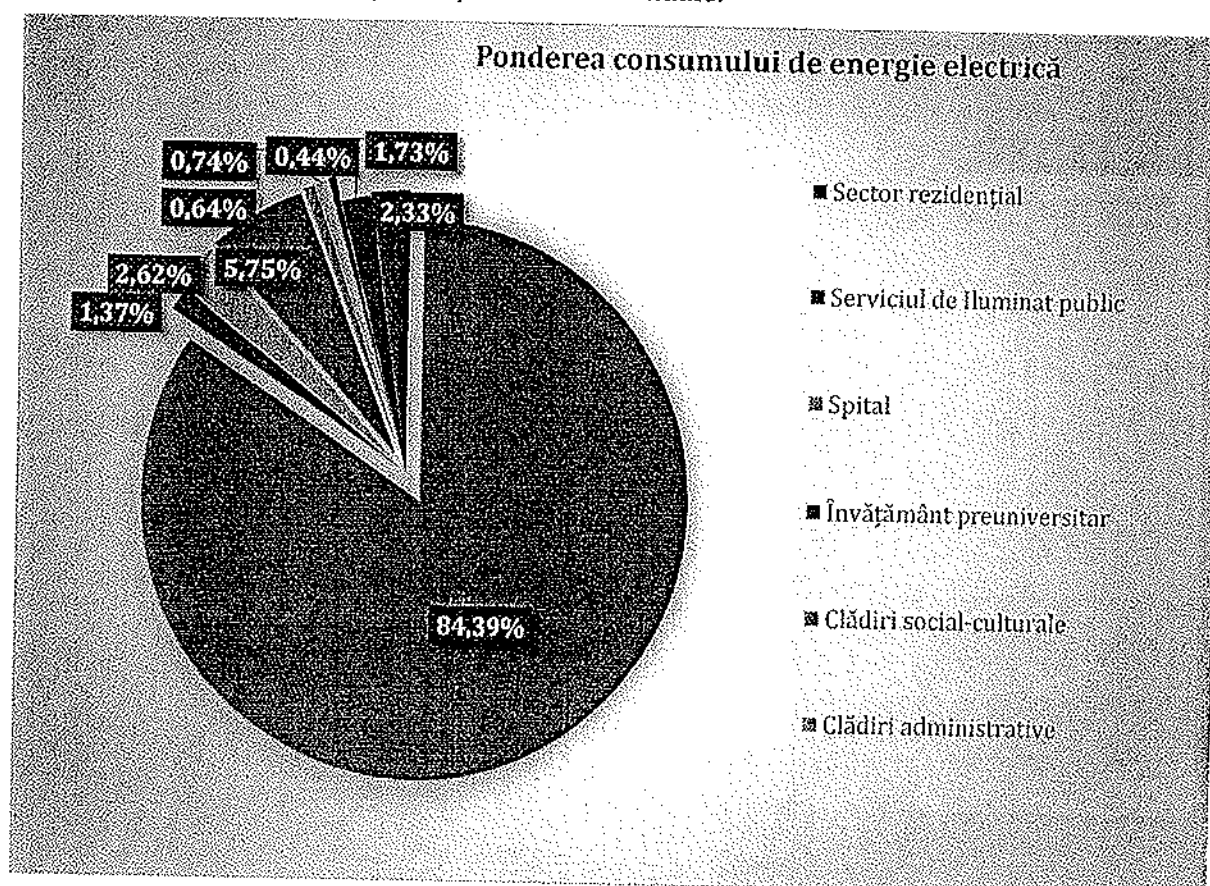
9.1. Determinarea nivelului de referință consum energetic

Pentru fixarea nivelului de referință privind consumurile energetice pentru obiectivele publice, se vor prelua datele globale și defalcate pe categorii de consumatori, pentru purtătorii de energie electrică, energie termică (obținută din gaz metan sau biomasă) și carburanți, dar s-a fixat un singur nivel de consum global.

Astfel, la nivelul Municipiului Sighișoara, în 2020 consumul total energie electrică se prezintă după cum urmează:

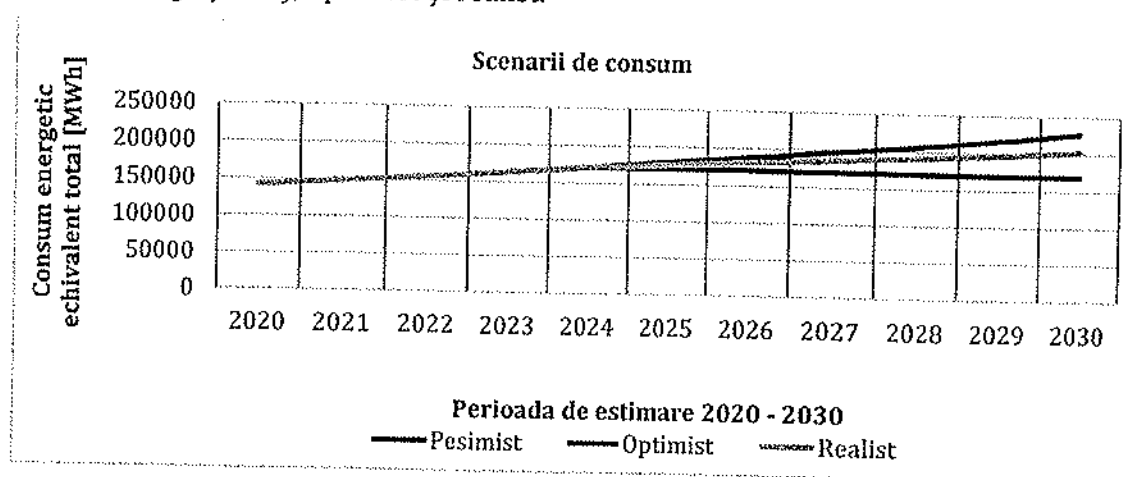
Denumire loc consum	Consum anual de energie [MWh/an]	Pondere [%]
Sector rezidențial	120.242	84,4%
Serviciul de iluminat public	1.947	1,4%
Spital municipal	3.730	2,6%
Învățământ preuniversitar	8.189	5,7%
Clădiri social-culturale	909	0,6%
Clădiri administrative	1.056	0,7%
Alte locuri de consum (Sala polivalenta și Centrul de informare)	623	0,4%
Serviciul de transport public local	2.465	1,7%
Serviciul de alimentare cu apa și canalizare	3.323	2,3%
TOTAL	142.484	100%

Ponderea cea mai ridicată a consumului este situată la nivelul clădirilor rezidențiale, atât blocuri colective de locuințe, cât și clădiri individuale.



Pe baza datelor prezentate sintetic în această secțiune, se stabilește ca nivel de consum energetic echivalent, pentru obiectivele publice, de referință în anul 2020, cantitatea de **142.484 MWh/an**.

Pe baza nivelurilor de consum înregistrate în anul 2020, se prezintă un grafic de extrapolare niveluri consum energetic în trei scenarii – pesimist (fără acțiuni din partea Primăriei Sighișoara), optimist și realist:



Estimările realizate sunt aproximative și țin cont pe de o parte de evoluția anterioară a consumului energetic, respectiv de planurile de eficiență energetică avute în vedere, inclusiv în acest Program.

9.2. Obiectivele și acțiunile-rezultat fixate

Formularea obiectivelor Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, s-a fixat pentru orizontul de timp 2025.

Viabilitatea și fezabilitatea soluțiilor propuse va fi stabilită prin publicarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice pentru transparentă pe website-ul Primăriei, ulterior susținerii acestui Program în Consiliul Local, pentru validare și aprobare.

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 avansate de către aleșii locali, pentru anii următori; planificarea urbanistică aprobată prin PUG; programul politic propus în 2020 de către Primarul ales; programul politic propus în 2020 de către partidele politice care dețin consilieri locali.

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 Municipiului Sighișoara.

9.3. Obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

La nivel organizatoric, pentru consolidarea sistemului de management energetic:

- **Dezvoltarea și formarea profesională în eficiență energetică:**

- ✓ Se recomandă contractarea pentru **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;

- ✓ Participarea a minim 3 angajați ai Municipiului Sighișoara la cursuri de formare profesională în domeniul eficienței energetice – participare la cursul post-universitar de informare asupra conceptului de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero, organizat printr-un proiect european, până cel târziu în **August 2022**;

- **Proceduri și instrumente de management energetic la nivelul comunității urbane**

- ✓ Pregătirea, implementarea și utilizarea activă începând din **Ianuarie 2023** 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 Sighișoara, până cel târziu **Decembrie 2025**;

- ✓ Organizarea unui training intern în Primăria Sighișoara 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), în intervalul Ianuarie – Martie 2025;

✓ Organizarea de către Agenția pentru management energetic Sighișoara (AMES) a unor sesiuni de training pentru aparatul tehnic al Primăriei, pe aspecte de eficiență energetică, soluții, formulare teme de proiectare, cuantificare beneficii, etc.; Termen: Decembrie 2022;

- **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/locuitor/an**];
- ✓ Productie specifică locală convențională de energie [**kWh/capita/an**];
- ✓ Productie 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 Municipiului Sighișoara la venitul total de care dispune Primăria [%];
 - ✓ Realizarea și menținerea actualizată a unei hărți a intensității energetice – consum specific de energie / producție locală de energie – la nivelul Municipiului Sighișoara;
 - ✓ 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/kWh 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; O dată 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 (AMES)**
 - ✓ 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 din zona Sighișoara, în relația cu Consiliul Județean Mureș;
- ✓ Pregătirea cadrului și contextului de proiectare și construcție a clădirilor de tip nZEB, pe raza municipiului Sighișoara;
- ✓ Analiza oportunității de creștere a cantității și ponderii energiei verzi în mixul energetic achiziționat pentru consumul obiectivelor publice (clădiri, iluminat, transport, apă etc.);
- **Relația cu Primarul Municipiului Sighișoara**
 - ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic până la finalul anului 2022;
 - ✓ Validarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și obținerea asumării decizionale de implementare a programului din partea Primarului, până în decembrie 2022;
 - ✓ 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 cu Consiliul Local al Municipiului Sighișoara**
 - ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic până la finalul anului 2022;
 - ✓ Dezbateră, validarea și aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și obținerea asumării decizionale de implementare a acestuia din partea

Consiliului Local, prin integrare în planul de investiții și în bugetele anilor următori, până în decembrie 2022;

✓ Raportarea stadiului în curs al acțiunilor și rezultatelor de management energetic, atât la solicitarea directă a Consiliului Local, cât și prin transmiterea și susținerea trimestrială a unor rapoarte de progres (dacă există interes și se vor solicita);

- **Relația cu Biroul Resurse Umane și Administrare Sistem Informatic**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic până la finalul anului 2023;

✓ Solicitarea de suport în atragerea în perspectivă a unor resurse umane calificate pentru înființarea unei viitoare structuri cu rolul de a gestiona managementul energetic urban în cadrul Pirmăriei; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu Serviciul Evidența Patrimoniului și Fond Locativ**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic până la finalul anului 2023;

✓ Suport în pregătirea unei baze de date, actualizată semestrial, cu situația juridică a clădirilor publice din administrarea Municipality Sighișoara, iar apoi utilizarea activă a acestei baze de date, în pregătirea oportunităților de finanțare proiecte eficiență energetică; Termen: Mai 2023;

✓ Promovarea unor modele de contracte de performanță energetică, pentru adaptarea și validarea lor la nivelul Primăriei Sighișoara, în scopul utilizării în contractările de proiecte de eficiență energetică, prin achiziții publice; Termen: Martie 2023;

- **Relația cu Biroul Buget, Contabilitate, Salarizare**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic până la finalul anului 2023;

✓ Suport în fundamentarea unei analize privind alocarea bugetară pentru reabilitarea energetică a clădirilor de locuințe colective; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu Serviciul Achiziții, Investiții, Fonduri Europene**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic până la finalul anului 2023;

- ✓ 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; Termen: **Decembrie 2025**;
- ✓ Pregătirea unor propuneri de atragere a investitorilor în dezvoltarea și creșterea eficienței infrastructurii energetice publice și private din Sighișoara, propuneri care să fie supuse dezbaterii publice și aprobării și asumării factorilor decizionali politici (Primar, Consiliu Local); Termen: **Decembrie 2023**;
- ✓ Suport în pregătirea unui **Studiu de fezabilitate și impact** privind amplasarea de stații de încărcare a vehiculelor electrice, în Municipiul Sighișoara, 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; Termen: **Septembrie 2025**;
- ✓ Identificarea prin suport în realizarea unui studiu tehnic, a potențialului de producere locală de energie din surse regenerabile și prin micro-cogenerare, la nivelul punctelor de consum publice (spital municipal, clădiri administrative, clădiri pentru educație etc.) și din domeniul privat (hoteluri, clădiri de birouri, locuințe colective, etc.) și pregătirea unui plan de (suport) implementare, inclusiv prin identificarea surselor de finanțare; Termen: **Decembrie 2025**;
- ✓ Suport tehnic în definirea temelor de proiectare și fundamentarea oportunităților de accesare finanțări prin programele structurale (POR, PODD, PNRR, 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**;
- **Relația cu Biroul Impozite și taxe locale**
- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic derulate de Managerul Energetic până la finalul anului 2022;

✓ Identificarea realistă a fondului locativ de clădiri individuale și colective, publice și private, la nivel de clasificare ca suprafețe utile pe categorii de clădiri; Termen: **August 2023**;

✓ Suport în fundamentarea unui studiu privind impactul acordării de facilități fiscale, prin scheme locale de minimis, aprobate legal, pentru proprietarii de clădiri individuale sau colective care aplică soluții de modernizare și renovare a clădirilor, cu efect în creșterea semnificativă a performanței energetice – nivel nZEB; Termen: **Septembrie 2023**;

- **Relația cu Direcția Arhitect Șef**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2023**;

✓ Prezentarea datelor statistice de consum și cost energetic, respectiv planurile întocmite individual pentru fiecare obiectiv de învățământ evaluat energetic preliminar de către Managerul Energetic urban, cu propunerea de calcul bugetar al investițiilor în eficiență energetică și în confort interior, care se amortizează din economiile generate; Termen: **Decembrie 2025**;

✓ Suport în cuantificarea economiilor de energie și de cost rezultate din soluțiile de creștere a eficienței energetice puse în practică la nivelul clădirilor publice; Termen: **Decembrie 2025**;

✓ 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; Termen: **Decembrie 2023**;

✓ Suport în pregătirea unor programe de mentenanță preventivă la nivelul echipamentelor și instalațiilor din clădirile publice, astfel încât acestea să funcționeze corespunzător și la nivelul de randament considerat optim; Termen: **Decembrie 2023**;

✓ 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; Termen: **Decembrie 2023**;

- ✓ Punerea la dispoziție a bazei de date cu descrierea tehnică a clădirilor și a consumurilor și costurilor energetice actualizate pentru instituțiile de educație și învățământ; Termen: **Decembrie 2023**;
- ✓ Promovarea unei campanii de afișare a certificatelor de performanță energetică în clădirile auditate energetic, în relația cu auditorii energetici, proiectanții și constructorii, proprietarii și administratorii de clădiri din Vișeu de Sus; Termen: **August 2025**;
- ✓ 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; Termen: **August 2025**; Arhitectul Șef poate promova acest ghid de bune practici și recomandări;
- ✓ Adresarea propunerii ca la modernizarea și reabilitarea termică a blocurilor de locuințe să se realizeze și un studiu cromatic privind fațadele blocurilor de locuințe colective;
- ✓ Promovarea unor concepte urbanistice și de arhitectură care contribuie și la creșterea eficienței energetice: acoperișuri înerbate, grădini urbane; identificarea unor studii care analizează și dovedesc impactul în eficiență energetică al acestor soluții, pentru a fi promovate cu titlu de recomandare la nivelul proiectanților și constructorilor de clădiri; Termen: **Decembrie 2025**;
- ✓ 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 – acțiune propusă pentru începere din **Decembrie 2023**; 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;
- ✓ Analiza impactului în costuri și efect în eficiență energetică prin condiționarea obținerii autorizației de construcție de implementarea fezabilă a unor surse regenerabile

locale de energie; prezentarea acestei analize la nivelul aparatului decizional al Primăriei și punerea în aplicare; Termen: **Decembrie 2023**;

✓ Implicarea în planificarea energetică urbană, în special în ceea ce privește dezvoltarea infrastructurii energetice (rețele de distribuție a energiei electrice, apă, iluminat, stații de încărcare vehicule electrice, transport cu bicicleta) și la nivelul fondului construit de clădiri publice și private; (exemplu: ținând cont de un nou PUG, care să prevadă că fiecare nou drum public în cartierele noi, să includă și piste de biciclete); Termen: **Decembrie 2025**;

- **Relația cu Casa de cultură a Municipiului Sighișoara**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2022**;

✓ Suport în pregătirea achiziției și implementării unui pachet de soluții de creștere a eficienței energetice; Termen: **Mai 2022**;

- **Relația cu Spitalul Municipal Sighișoara**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2022**;

✓ Suport în gestiunea energiei și în pregătirea programelor de investiții în modernizarea și creșterea eficienței energetice, inclusiv prin dotarea integrată HVAC și cu surse regenerabile a clădirilor spitalului; **Ianuarie 2023**;

- **Relația cu Serviciul Relații Publice și Comunicare**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2023**;

✓ Transmiterea unui Ghid de recomandări de renovare pentru 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; Termen: **August 2023**;

✓ Pregătirea unor materiale de informare publică privind rezultatele și impactul proiectelor derulate de către Primărie, pentru creșterea eficienței energetice și confortului în clădirile publice, în clădirile rezidențiale, conștientizarea și schimbarea de

comportament, pentru publicare în revista Primăriei și diseminare pe canalele media;
acțiune periodică;

- **Relația cu administratorii clădirilor publice**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Transmiterea pentru afișare publică și explicarea conținutului certificatelor de performanță energetică aferente clădirilor; Termen implementare: **Decembrie 2025**;
- ✓ 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**;
- ✓ Organizarea unor sesiuni de instruire (minim 1 pe an) privind soluțiile și modalitățile de utilizare eficientă a energiei, inițierea unor programe de conștientizare și de schimbare de comportament, promovarea unor materiale și autocolante cu mesaje privind impactul eficienței energetice; Termen: **Septembrie 2023**;
- ✓ Promovarea implementării unor pachete de soluții organizatorice, cu efect imediat, detaliate în secțiunea La nivel de soluții organizatorice imediate; Termen: **Iunie 2023**;
- ✓ Promovarea unor Ghiduri de recomandări (sau Regulament aprobat în Consiliul Local) privind utilizarea eficientă a energiei, mijloace de conștientizare și schimbare de comportament pentru ocupanții clădirilor; Termen: **Septembrie 2023**;
- ✓ Promovarea unor norme minimale igienice, de mediu și de confort în clădirile publice, care să poată fi îndeplinite prin acțiunile de modernizare și creștere a eficienței energetice; Exemple: apă caldă menajeră la toalete pentru elevi, iluminat în standarde în sălile de clase/de curs, iluminat de siguranță, amplasarea centralelor termice, confort termic adaptat, calitatea aerului interior etc. Termen: **Decembrie 2023**;
- ✓ Aplicarea unor autocolante cu mesaje de conștientizare și motivare privind eficiența energetică, în spațiile publice din clădiri; Termen: **Septembrie 2023**;
- ✓ Pregătirea unor prezentări educaționale pentru elevi și cadre didactice privind impactul eficienței energetice și diseminarea acestora în minim 10 de sesiuni până în **Decembrie 2025**;

- ✓ Promovarea unor acțiuni de reciclare selectivă a deșeurilor, în special a celor de produse electrice și predarea lor selectivă; Termen: Mai 2025;
- **Relația cu Inspectoratul Școlar Județean Mureș**
- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Prezentarea soluțiilor de creștere a eficienței energetice propuse pentru clădirile educaționale, posibile colaborări instituționale în programe de conștientizare și schimbare de comportament; promovarea normelor minime de igienă și confort în școli și eventual facilitarea atragerii de finanțări pentru modernizarea și creșterea eficienței energetice; Termen: Septembrie 2023;
- **Relația cu companiile de utilități publice**
- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Organizarea de mese rotunde (minim o dată pe semestru) cu Managerii Energetici și factorii decizionali ai companiilor de utilități publice la care Primăria și Consiliul Local Sighișoara deține calitatea de acționar sau nu, pentru corelarea Programelor de îmbunătățire a eficienței energetice, pentru dialog și parteneriate în proiecte comune, pentru susținerea și asistență tehnică în pregătirea finanțărilor, unde Primăria Sighișoara este autoritate contractantă, pentru facilitarea relației cu companiile de servicii energetice și cu sursele posibile de finanțare; Termen: Septembrie 2023;
- ✓ În relația cu Compania de apă S.C. AQUASERV S.A, se va promova conceptul de Stație de epurare cu balanță energetică pozitivă, prin creșterea producției de biogaz, prin recuperarea de căldură reziduală din apele uzate/transferate în emisar, producere locală de energie fotovoltaică etc. Termen: Septembrie 2025;
- ✓ În relația cu operatorul de servicii de salubritate, se vor organiza cel puțin două întâlniri dedicate pentru colectarea detaliată a informațiilor privind modul de selectare a deșeurilor, de posibilitatea de separare a celor biodegradabile pentru valorificare energetică; Termen: Decembrie 2025;
- ✓ În relația cu operatorii de mentenanță și extindere a sistemului de iluminat public, se vor propune și implementa indicatori de performanță energetică, de calitate și adaptare

a iluminatului în raport cu fluxul de trafic rutier și pietonal, respectiv de evitare și reducere a poluării luminoase; Termen: Decembrie 2025;

- **Relația cu Operatorul de Distribuție a energiei electrice**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

- ✓ Informare și suport privind proiectele pe care OD de energie le are pregătite pentru implementare: sisteme de *smart metering* la nivelul utilizatorilor de rețea agenți economici, instituții și rezidențiali, modul de gestionare a datelor înregistrate în scopul determinării precise a consumului propriu tehnologic, vizualizării în timp real a consumurilor energetice și impactul posibil în schimbarea de comportament; Termen: Decembrie 2023;

- ✓ Suport tehnic și de facilitare a relației de comunicare cu compartimentele de autorizări ale Primăriei, pentru implementarea proiectelor de modernizare a infrastructurii energetice – rețelele de distribuție a energiei, creșterea nivelului de tensiune, creșterea capacităților de alimentare cu energie, reducerea pierderilor tehnologice, pregătirea infrastructurii energetice și/sau extinderea alimentărilor cu energie în zonele cu clădiri noi, extinderea iluminatului public; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu (asociațiile de) proprietari locuințe colective și individuale**

- ✓ Prezentarea publică a obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2025;

Transmiterea de informări publice, prin canalele media ale Primăriei privind oportunitățile de accesare finanțări pentru proiecte de eficiență energetică, promovarea unor materiale și broșuri de informare, promovarea unor soluții de creștere a eficienței energetice, materiale sustenabile (exemple: izolație din lână, acoperis verde, sisteme individuale de ventilație mecanică cu recuperare de căldură, surse regenerabile), promovarea companiilor de servicii energetice și a constructorilor care dovedesc și aderă la bunele practici privind performanța energetică ridicată a clădirilor, măsurarea și verificarea efectului renovărilor și reabilitărilor termice; acțiune continuă;

- **Relația cu auditorii energetici pentru clădiri și industrie**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Organizarea unei mese rotunde pe tema auditării energetice a clădirilor, unde vor fi invitați public auditorii energetici care operează pe raza Municipiului Sighișoara, prin intermediul asociațiilor de auditori energetici, canale media, pentru coordonarea și creșterea calității modului în care se realizează auditurile și certificatele de performanță, etc.; Termen: Decembrie 2023;
- ✓ Centralizarea certificatelor de performanță energetică emise la nivelul comunității urbane Sighișoara, într-o bază de date gestionată de către AMES sau Primărie, în colaborare cu INCERC URBAN București, cu scopul de a urmări gradul de certificare, calitatea procesului, ritmul de construire și performanța energetică asociată, gradul de renovare a clădirilor – acțiune continuă începând cu Decembrie 2022;

- **Relația cu proiectanții și constructorii de infrastructură și clădiri**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Începând din Mai 2022, Primăria Sighișoara în asociere cu AMES va promova conceptele de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero și de clădiri verzi, prin anunțuri publice pe site-ul Primăriei și în media locală, punerea la dispoziție a unor materiale de promovare;

- **Relația cu mediul de *business* de pe raza Municipiului Sighișoara**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Deschidere pentru organizarea unor mese rotunde tehnice cu participare publică, pentru dezbaterile unor soluții de eficiență energetică și planificare energetică urbană; Termen: Decembrie 2025;

- **Relația cu băncile și finanțatori pentru proiecte de eficiență energetică**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

✓ Organizarea unor întâlniri pe tema (facilitării) finanțării proiectelor de eficiență energetică din mediul public sau privat, cu băncile care dețin astfel de linii de programe, fonduri de finanțare (exemplu: Fondul Român pentru Eficiența Energiei) etc.; Termen: Decembrie 2025;

- **Relația cu mediul industrial de pe raza Municipiului Sighișoara**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

✓ Organizarea unor mese rotunde pe tema eficienței energetice în industrie, la care să fie invitați Managerii Energetici și factorii decizionali ai companiilor industriale de pe raza Municipiului Sighișoara, pentru identificarea problemelor cu care se confruntă, soluțiilor și programelor pe care doresc să le pună în aplicare, surselor de finanțare posibile, facilitarea relației cu companiile de servicii energetice; Termen: Decembrie 2023;

✓ Promovarea internă în Primărie și externă la nivelul platformelor industriale să permită și faciliteze (inclusiv financiar) instalarea de stații de parcare biciclete din sistemul bike-rental existent, astfel încât să se încurajeze utilizarea bicicletelor pentru mersul la serviciu; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu retailerii și operatorii de comerț en-gros și en-detail de pe raza Municipiului Sighișoara**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

✓ Organizarea unor mese rotunde (minim una la doi ani) pentru transmiterea unor oportunități de creștere a eficienței energetice și introducerea surselor locale regenerabile la nivelul clădirilor cu destinație comercială, facilitarea relației cu companiile de servicii energetice și colectarea datelor de consum energetic; Termen: Decembrie 2025;

- **Relația cu operatorii de servicii hoteliere de pe raza Municipiului Sighișoara**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

✓ Organizarea unui eveniment de prezentare a conceptului "Hoteluri cu consum de energie aproape egal cu zero - nearly zero Energy Hotels - neZEH www.nezeh.eu" și

promovarea acestuia în relația cu hotelierii din Sighișoara, inclusiv a soluțiilor și instrumentelor tehnice și financiare de punere în practică; Termen: **Septembrie 2025**;

✓ Suport informativ și de facilitare în interacțiunea cu companiile de servicii energetice, pentru proiectele de construcție, renovare și creștere a confortului și eficienței energetice în clădiri; **acțiune continuă**;

- **Relația cu Consiliul Județean Mureș**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2023**;

✓ Adresarea unei propuneri de colaborare instituțională pentru facilitarea evaluărilor energetice la nivelul obiectivelor publice gestionate de către CJ Mureș și pregătirea unui program similar de îmbunătățire a eficienței energetice; Termen: **Iulie 2024**;

✓ Promovarea unor instrumente de management energetic, a ghidurilor de recomandări, a proiectelor și rezultatelor obținute la nivelul comunității urbane Sighișoara, prin intermediul și facilitarea CJ Mureș, către celelalte comunități urbane și rurale, ca schimburi de experiență și exemple de bună practică și pentru suport în extinderea proiectelor și programelor de eficiență la nivelul județului Mureș; Termen: **Septembrie 2024**;

- **Relația cu Managerii energetici ai localităților din județul Mureș**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2023**;

✓ Schimb de experiență și identificarea unor posibilități de colaborare prin proiecte regionale în domeniul planificării energetice urbane și a eficienței energetice; Termen: **Decembrie 2023**;

- **Relația cu Orașe Energie România (OER)**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la **finalul anului 2023**;

✓ Preluarea de informații, proiecte și programe promovate de către OER, schimbul de informații relevante privind indicatorii de performanță energetică monitorizați, identificarea unor oportunități de colaborare și de parteneriate cu orașele membre ale organizației; Termen: **Decembrie 2023**;

✓ Integrarea (in)formală într-o rețea de comunități urbane, pentru schimburi de experiență, diseminare exemple de bune practici, formarea unor parteneriate pentru accesare comună de finanțare, diseminare, etc.; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu Romanian Green Building Council (RoGBC)**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

✓ Organizarea cel puțin a unei întâlniri de tip masă rotundă pentru schimb de informații, transfer de cunoaștere dinspre RoGBC și pregătirea unor posibile acțiuni și proiecte comune; Termen: Decembrie 2024;

- **Relația cu Ordinul Arhitecților din România (OAR)**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

✓ Participare la evenimente organizate de către OAR, invitarea membrilor OAR la evenimente organizate de către Primărie pe tema eficienței energetice în clădiri, promovarea conceptului nZEB și planificarea energetică urbană; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu Direcția de Eficiență Energetică din cadrul Ministerului Energiei – DEE-ME**

✓ Raportarea periodică în termen a situațiilor de consum energetic și a programelor de creștere a eficienței energetice; Termen: Septembrie 2022;

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

✓ Lobby instituțional pentru pregătirea și lansarea unor norme de aplicare a legilor, în special privind normele de aplicare a legii compensării cantitative și financiare a producției de energiei cu consumul, în obiectivele de interes public; Termen: Decembrie 2023;

- **Relația cu Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice – ANRSC**

✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

- **Relația cu Agenția Fondului de Mediu**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;
- ✓ Solicitarea unor informații centralizate privind alocările bugetare, respectiv alte programe derulate prin AFM; Termen: August 2023;

- **Relația cu asociațiile profesionale din domeniul energiei**

- ✓ Prezentarea obiectivelor și acțiunilor de management energetic, până la finalul anului 2023;

Implicare în parteneriate internaționale pe axa Eficiență Energetică

Primăria Sighișoara, prin AMES și sprijinit de consultant vor identifica axe de finanțare și parteneri instituționali interni și internaționali, pentru depunerea până în Septembrie 2022 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:

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

- ✓ Proiect **iluminat interior**, conform normelor în vigoare, cu tehnologie LED adaptativă, în cel puțin o sală de clasă din școlile publice, cu implementare până în Decembrie 2025;
- ✓ 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, cu implementare până în August 2025;
- ✓ Proiect **sistem de monitorizare energetică** a consumurilor și costurilor la nivel general în cel puțin o clădire publică gestionată administrativ și financiar de către Primăria Sighișoara, cu implementare până în August 2025; Se va asigura acces local la nivelul clădirii, respectiv acces centralizat;

- ✓ Proiect sistem de condiționare a nivelului tensiunii de alimentare în cel puțin o clădire publică gestionate administrativ și financiar de către Primăria Sighișoara, cu implementare până în August 2025;
- ✓ Proiect de înlocuire a cel puțin 2 centrale termice cu un randament sub 70%, identificate în clădirile publice, prin evaluările energetice preliminare, coordonate de către AMES, până cel târziu August 2022;
- ✓ Proiect de instalare a unor panouri fotovoltaice de minim 1 kWp pentru producere energie electrică pentru autoconsum, în cel puțin o clădire publică, cu potențial viabil, conform evaluărilor energetice preliminare realizate; Implementare până cel târziu August 2025;
- ✓ 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; Implementare până cel târziu August 2025;
- ✓ 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, până cel târziu în Septembrie 2025 (se va selecta dintre clădirile modernizate);

La nivel de soluții organizatorice imediate:

Pe baza obiectivelor și acțiunilor cuprinse în acest Program de eficiență, se va pregăti o diagrama Gantt de implementare a acestora, cu desemnarea rolurilor și responsabilităților în Primăria Sighișoara.

La nivel de investiții pe termen scurt (2022-2023) 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 realiza toate acțiunile enumerate mai sus de comunicare și colaborare instituțională cu compartimentele interne și entitățile externe Primăriei Sighișoara.

La nivel de investiții pe termen mediu (2022-2026) 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-private în domeniul eficienței energetice și planificării energetice urbane.

La nivel de investiții pe termen scurt (2022-2023) 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) 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;
- 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 nivel de investiții pe termen mediu (2022-2026) în sistemul de iluminat public:

Se va acorda suport în atragerea de finanțare nerambursabilă pentru extinderea, sistemului de iluminat public.

La nivelul investițiilor în transportul public din Sighișoara:

Se va acorda suport în atragerea de finanțare pentru modernizarea parcului auto, alimentarea cu energie din surse regenerabile locale și fluidizarea traficului urban public.

La nivelul producerii locale de energiei regenerabilă:

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.

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, prin consiliere tehnică la nivelul aparatului decizional al Primăriei.

Pregătirea participării Primăriei Sighișoara 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 Primăria Sighișoara în scopul creșterii eficienței energetice; (exemple: Energy Awards Assessment – Energy Cities; Romanian Energy Awards; Energynomics etc.); acțiune periodică;

Pregătirea unor scenarii de ținte energetice pentru orizonturile 2020, 2030, 2050:

Corelat cu Strategia energetică a României, Planul Național de Acțiune pentru Energie Durabilă, Strategia de dezvoltare locală a Municipiului Sighișoara 2021 – 2027 și alte documente strategice relevante, până la finalul lunii Septembrie 2022 se vor întocmi 3 scenarii de fixare a unor ținte energetice și de impact asupra mediului pentru orizonturile de timp 2030 și 2050, care să fie ulterior elemente de referință în programele, planurile și strategiile comunității urbane Sighișoara.

9.4. 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 din 2022.

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.

9.5. Mijloace financiare de punere în practică a programului

Pe termen scurt (2022-2023), pentru **punerea în practică a obiectivelor enunțate**, se va considera utilizarea eficientă a bugetelor pentru anul 2022, respectiv aprobarea finanțării unor proiecte prioritare menționate în capitolele anterioare pentru reducerea risipei de energie, cu amortizare rapidă și puse în executare de către compartimentele de specialitate ale Primăriei.

Pe termen mediu (2022-2026) se va considera **accesarea de finanțare nerambursabilă** din fonduri europene pe axele POR, PODD, PNRR, elvețiene și norvegiene, pentru modernizarea, creșterea eficienței și a confortului în clădirile rezidențiale și publice, modernizarea iluminatului public și a infrastructurii de transport public.

În acest sens, prin alocare bugetară deja aprobată, s-a demarat deja sau se va demara achiziția serviciilor de consultanță (pregătirea dosarelor de finanțare) și proiectare (Expertiză tehnică structurală, Raport de audit energetic, Documentație de Autorizare Lucrări de Intervenții, Proiect tehnic și detalii de execuție) pentru axele de finanțare în pregătire sau la care s-a lansat deja ghidul de finanțare.

Pe termen mediu și lung (2022-2026-2030) se va considera continuarea accesării și creșterea ratei de absorbție a finanțării nerambursabile din fonduri europene, elvețiene și norvegiene pentru proiectele de eficiență energetică de interes public, respectiv inițierea și implementarea unor parteneriate public-private, inclusiv de tip ESCO, leasing, concesiuni sau împrumuturi rambursabile bancare sau prin fondurile de investiții (FREE), pe măsură ce legislația națională va defini, clarifica și face posibile aceste surse de finanțare.

Cu durată continuă pentru stimularea aprobării de finanțare și alocare publică de buget de către Primar și Consiliul Local, se vor argumenta prin analize cost-beneficiu pe toată

durata de viață soluțiile și proiectele prioritare și strategice de creștere a eficienței energetice și de introducere a unor surse locale regenerabile de energie, conform obiectivelor enunțate anterior. **Efect:** creșterea conștientizării factorilor decizionali, transparență decizională prin argumente privind impactul eficienței energetice.

Managerul Energetic va urmări ca prioritizarea investițiilor în aceste planuri anuale să fie realizată prin fundamentări de analize cost-beneficiu pe toată durata de viață a soluțiilor, prin impact asupra mediului și de creștere a calității vieții.

9.6. Realizări actuale la nivelul comunității urbane Sighișoara

Se prezintă un set de realizări și rezultate de dată recentă obținute de către Primăria Sighișoara, la nivelul Municipiului:

La nivelul managementului energetic urban

S-a contractat serviciul de asistență tehnică de management energetic urban, pentru realizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice pentru anul 2021, respectiv există reprezentare legală prin contractual menționat de management energetic.

9.7. Monitorizare rezultate obținute în urma implementării proiectelor de 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. Rezultatele monitorizării vor fi incluse în Programul de Eficiență Energetică, actualizat anual.

Aceste rezultate vor constitui și argumente pentru factorii decizionali în stabilirea și prioritizarea investițiilor.

La nivel multianual se va urmări menținerea actualizată a acestor indicatori specifici de performanță energetică, respectiv menținerea durabilă a eficienței energetice.

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

ORGANIZARE	NIVEL ACTUAL - Septembrie 2021		
	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politică Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politică organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principali consumatori sunt contorizati 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 Exista sistem de baza de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Exista anumite documente și înregistrări	Existență documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
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 există analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipă formată din experți interni și externi
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revizitelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Crearea PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			

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

ANEXA 2 – Fișă de prezentare energetică a Municipiului Sighișoara – anul 2020

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non-casnic	
1	Populație	MWh	16.579	-	16.579
2	Iluminat public	MWh	-	1.947	1.947
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație etc.)	MWh	-	1.044	1.044
4	Alimentare cu apă	MWh	-	2.327	2.327
5	Transport public local	MWh	-	12	12
6	TOTAL	MWh	16.579	5.330	21.909

GAZE NATURALE

Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non-casnic	
1	Populație	MWh	103.663	-	103.663
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație etc.)	MWh	-	13.352	13.352
3	Alimentare cu apă	MWh	-	762	762
4	Transport public local	MWh	-	567	567
5	TOTAL	MWh	103.663	14.681	118.344



Energy is money! We save both.

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021

CARBURANȚI



Nr. crt.	Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	Total
1	Transport public	MWh	1.886	-	1.886
2	Alimentare cu apă	MWh	225	9	234
3	Auto primărie	MWh	-	25	25
4	Politia locală	MWh	26	24	50
5	Spital	MWh	31	10	41
6	TOTAL	MWh	2.168	67	2.236

CENTRALIZATOR CONSUMURI

Denumire loc consum	Consum anual de energie electrică [MWh/an]	Consum anual de gaz metan [MWh/an]	Consum anual de motorină [MWh/an]	Consum anual de benzină [MWh/an]
Sector rezidențial	16.579	103.663	-	-
Serviciul de Încalzit public	1.947	-	-	-
Spital	469	3.220	31	10
Învățământ preuniversitar	350	7.839	-	-
Clădiri social-culturale	29	980	-	-
Clădiri administrative	165	822	26	49
Alte locuri de consum (Sala polivalentă și Centrul de informare)	32	591	-	-
Serviciul de transport public local	12	567	1.886	-
Serviciul de alimentare cu apă și canalizare	2.327	762	225	9
TOTAL	21.910	118.344	2.168	67
Raportul termic-electric	142,489			
	5			

Str. Fabricii de Zahăr 109, Cluj-Napoca
Tel. / Fax: (004) 0364 730 803, info@servelect.ro, www.servelect.ro

Document: SVT-PIEE-211206-5

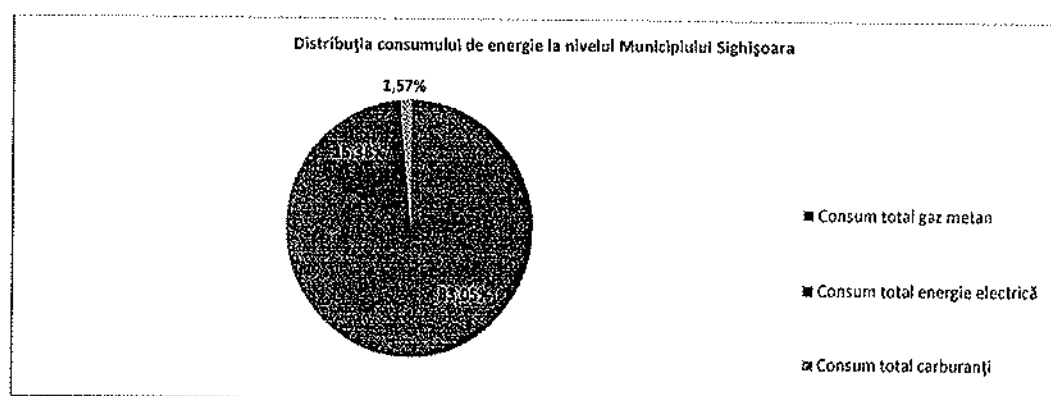
Data: 06.12.2021

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

Astfel se observă ca raportul dintre consumul termic și electric este 5, adică avem consumul de energie termică, în cazul de față gaz metan, mai mare de aproximativ 5 ori decât consumul de energie electrică.

STRUCTURA PURTĂTORILOR DE ENERGIE 2020 - MUNICIPIUL SIGHIȘOARA

Nr.	Purtător de energie	Consum anual (MWh)	Pondere
1	Consum total gaz metan	118.344	83,05%
2	Consum total energie electrică	21.910	15,38%
3	Consum total carburanți	2.235	1,57%
Total		142.489	100,00%




A.3.1. Proiecte în curs de implementare

ILUMINAT PUBLIC								
Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PFE	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Responsabil
Sistemul de iluminat public	Modernizarea și extinderea sistemului de iluminat în Municipiul Sighișoara	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	32	99	10.386.296	POR	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				32	99	10.386.296		

A.3.2.1. Proiecte propuse la nivelul clădirilor publice

CLĂDIRI PUBLICE								
Sector consum	Măsură de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PIE	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisiile de CO ₂ [tonc/an]	Fonduri necesare estimată [lei]	Sursă de finanțare	Responsabil
Unități de învățământ	Renovare și modernizare Liceul Tehnologic Nr.1 - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	49	151	10.675.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
	Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Zaharia Boiu" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	39	121	8.487.500	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
	Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Victor Jinga" Sighișoara - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	17	52	3.955.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara

Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Octavian Goga" Sighișoara - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	13	41	1.610.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Grădinița cu Program Prelungit Târnava Sighișoara - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	17	52	2.975.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Grădinița cu Program Prelungit Nr. 1 Sighișoara - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	5	17	875.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Grădinița cu Program Normal Nr. 6 Sighișoara - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	5	17	437.500	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara

Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Aurel Mosora" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	30	92	6.405.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Grădinița cu program normal Nr.1 - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	0	1	575.750	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Grădinița cu program prelungit Nr.2 - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	10	57	3.360.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Radu Popa" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	17	52	3.452.750	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Șc. Primară Heliur - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	3	9	525.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara

Renovare și modernizare Grădinița cu program normal Iletjur - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	4	11	659.750	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Grădinița cu program normal Nr.3 - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	6	19	1.242.500	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Miron Neagu" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	20	60	4.278.750	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Școala Gimnazială "Nicolae Iorga" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	24	74	5.145.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Renovare și modernizare Școala primară "Dealul Viilor" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	9	27	1.650.250	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara

	Renovare și modernizare Grădinița cu program normal Nr.4 - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	1	5	325.500	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
	Renovare și modernizare Școala de Muzică - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	3	9	619.500	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
	Renovare și modernizare Liceul "JOSEPH Haltrich" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	53	162	11.338.250	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
	Renovare și modernizare Colegiul Național "Mircea Eliade" - renovare anvelopă, modernizare iluminat public și sistem de preparare apă caldă menajeră	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	17	52	3.675.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Căzdiri administrative	Renovare și modernizare din punct de vedere energetică a clădirii Primăriei Municipiului Sighișoara	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an		34	106	8.121.750	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara

SERVELECT

Energy is money! We save both.

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021



	Modernizarea instalațiilor de iluminat interior prin echiparea cu aparate de iluminat cu surse cu consum redus de energie și montarea de sisteme inteligente de control al iluminatului. - Sediul Evidența populației	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	0,6	2	10.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Clădiri culturale	Modernizarea instalațiilor de iluminat interior prin echiparea cu aparate de iluminat cu surse cu consum redus de energie și montarea de sisteme inteligente de control al iluminatului. - Biblioteca Municipală Sighișoara	Indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	0,129	0,4	5.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
	Modernizarea instalațiilor de iluminat interior prin echiparea cu aparate de iluminat cu surse cu consum redus de energie și montarea de sisteme inteligente de control al iluminatului. - Muzeul de istorie	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	0,7	2	19.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
Clădiri pentru sănătate	Reabilitare termică clădire și modernizare instalație de încălzire - Spitalul Municipal Sighișoara.	indicator de reducere a consumului de energie MWh/an	-	159	489	9.716.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				545	1.679	90.139.750		

Str. Fabricii de Zahăr 109, Cluj-Napoca
Tel. / Fax: (004) 0364 730 003, info@servelect.ro, www.servelect.ro

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021

A.3.2.2. Proiecte propuse la nivelul clădirilor rezidențiale

CLĂDIRI REZIDENȚIALE								
Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PIF	Valoarea estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Responsabil
Sector rezidențial	Reabilitarea termică a trei blocuri de locuințe din Municipiul Sighișoara	3 blocuri	-	100	291	6.000.000	POR PNRR Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara

A.3.2.3. Proiecte propuse la nivelul sectorului de transport

TRANSPORT								
Sector consum	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PIF	Valoarea estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Responsabil
Transport	Înnoirea parcului auto cu durată de viață depășită cu autovehicule cu consum redus de combustibil.	3 autovehicule	-	5	15	500.000	Buget local	Primăria Municipiului Sighișoara



ÎNCĂLZIRE ȘI RĂCIRE LA NIVEL LOCAL								
Sector consum	Măsură de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul P.I.E.	Valoarea estimată a economiei de energie (tep/an)	Reduceri emisiilor de CO ₂ (tone/an)	Fonduri necesare (lei)	Sursa de finanțare	Responsabil
Energie termică	Implementarea unei centrale în cogenerare pentru producerea energiei termice	kWh/Gcal	-	1000	700	5.000.000	Surse proprii	Primăria Municipiului Sighișoara
Centrale termice solare	Implementarea a 2.500 mp de panouri solare pe clădirile municipale	kWh/mp.an	-	0	250	9.840.000	AFM	Primăria Municipiului Sighișoara
Răcire	Înlocuirea a aproximativ 50 de unități de condiționare a aerului din clădirile municipale cu unități mai eficiente.	-	-	60	40	250.000	Surse proprii	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				1.060	990	15.090.000		

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021

A.3.2.5. Proiecte propuse pentru producere locală de energie din surse regenerabile

PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE									
Sector consum	Măsură de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PPE	Valoarea estimată a economiei de energie electrică (tep/an)	Reduceri emisi de CO ₂ (tone/an)	Fonduri necesare (lei)	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Fotovoltaic	Studiu de fezabilitate pentru implementarea unei Centrale fotovoltaice	MWh/an	-	45	139	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
Fotovoltaic	Implementare proiect și execuție centrală fotovoltaică	MWh/an	-			2.900.000	FREE	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				45	139	2.950.000			

A.3.2.6. Proiecte propuse la nivelul de urbanism local

URBANISM									
Soluții	Măsurile de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PII	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [€]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Standarde pentru renovare clădiri existente și dezvoltarea de clădiri noi	Standarde energetice înalte nZEB (eficiență și surse regenerabile) pentru noile clădiri municipale și lucrări de renovare	kWh/mp/an tone CO ₂ /an	-	15	40	0	Surse proprii Fonduri norvegiene	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
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	kWh/mp/an tone CO ₂ /an	-	15	40	25.000	Surse proprii Fonduri norvegiene	2023	Primăria Municipiului Sighișoara

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021

	clădirilor nZEB								
Includere componentă de planificare energetică urbană la actualizarea PUG	Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite	-	-	-	-	25.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				30	80	50.000			

A.3.2.7. Proiecte propuse la nivelul comunității

COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS ȘI FACTORII INTERESAȚI									
Soluții	Măsură de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PIE	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursă de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Servicii de consiliere energetică Conștientizare și relaționare locală	Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale	kWh/mp/an	-	26	72,9	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
Suport financiar	Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor	kWh/mp/an	-	21	58,3	250.000	Surse proprii Schema de minimis	2023	Primăria Municipiului Sighișoara

	verzi și/sau nZEB								
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	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
Constientizare și relaționare locală	Cooperare strănsă cu domeniul industriei și mediul de afaceri (mese rotunde pe tema energiei, climatului și aspectelor relevante ale mobilității, 1 pe an)	kWh/mp/an	-	5	15	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
Constientizare și relaționare locală	Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deșeurilor	kWh/an	-	5	14	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara

SERVELECT

Energy is money! We save both.

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021



Conștientizare și relaționare locală	Campanii de conștientizare în probleme de energie (Ziua Energiei Durabile, o dată pe an)	-	-	3	11	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
Formare și educație	Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajații Primăriei și din clădirile publice	-	-	1	4	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
Formare și educație	Distribuirea de broșuri privind bunele practici de mediu și economisirea de energie în clădirile publice	-	-	1	4	5.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				72	208	285.000			

Document: SVT-PIEE-211206-5

Data: 06.12.2021

A.3.2.8. Proiecte propuse pentru îmbunătățirea organizării interne

ORGANIZARE INTERNA									
Soluție	Măsuri de economie de energie și de cost	Indicator cantitativ	Anul PIP	Val. estimată economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Conformare legislație privind CPE	Elaborarea Certificatelor de performanță energetică pentru toate clădirile publice	-	-	20	53	150.000	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
Servicii de consultanță în eficiență energetică	Realizarea Programului Îmbunătățire eficiență energetică PEE 2022 și asistență tehnică de management energetic urban	-	-	-	-	30.000	Surse proprii	2022	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				20	53	180.000			

ACHIZITIILE PUBLICE									
Soluții	Măsură de economie de energie / (de cost)	Indicator cantitativ	Anul PIR	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisiilor de CO ₂ [tone/an]	Fonduri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
Cerințe/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	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
	Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziția de servicii de proiectare – modernizare și creștere eficiență clădiri publice și rezidențiale	Impunere KPI	-	-	-	2.500	Surse proprii	2023	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				-	-	5.000			

PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT SI RECUPERARE A INVESTITIILOR DIN ECONOMIILE GENERATE									
Soluții	Măsură de economie de energie și de costuri	Indicator cantitativ	Anul PIR	Valoarea estimată a economiei de energie [tep/an]	Reduceri emisii de CO ₂ [tone/an]	Costuri necesare [lei]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare	Responsabil
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 CO ₂	-	0,3	0,8	50.000	Surse proprii Sponsorizare	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
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	-	0,2	0,5	75.000	Parteneriat ESCO Sponsorizare	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
Implementare sistem pilot de monitorizare energetică integrată (energie	Economii de energie estimate la 10%	kWh/mp/an	-	1,3	5,0	75.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Sighișoara



electrică, gaz metan, apă) pentru o clădire publică									
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 la alimentarea cu energie	kWh/an	-	0,4	1,3	50.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
Implementarea pilot a unor surse regenerabile de energie electrică la nivelul unei clădiri publice pentru autoconsum	Economii de energie electrică	kWh/mp/an	-	0,1	0,4	75.000	Parteneriat ESCO	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
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 Sighișoara



Energy is money! We save both.

Document: SVT-PiEE-211206-5

Data: 06.12.2021



Implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001 la nivelul Primăriei	Beneficii de imagine	-	-	-	-	30.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
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	-	-	0,4	1,0	50.000	Surse proprii	2025	Primăria Municipiului Sighișoara
TOTAL				3	9	430.000			

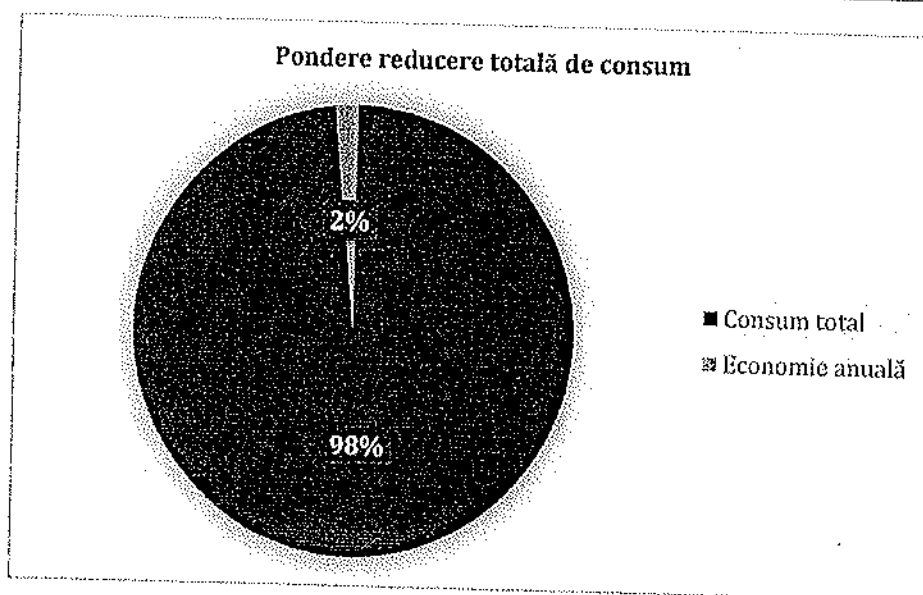
ANEXA 3.3. – Centralizator soluții

A.3.3.1. Centralizator proiecte în curs de implementare

Sector	Valoare estimată a economiei de energie			Reducere emisii de CO ₂	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[lei/an]	[tone/an]	[lei]
Proiecte în curs de implementare					
ILUMINAT PUBLIC	32	372	297.674	99	10.386.296
TOTAL	32	372	297.674	99	10.386.296

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

Consum total 2020			Economia anuală
Energie electrice [MWh/an]	Gaz metan [MWh/an]	Carburanți [MWh/an]	[MWh/an]
5.331	14.681	2.235	372
22.242			



A.3.3.2. Centralizator proiecte propuse

Sector	Valoare estimată a economiei de energie			Reducere emisii de CO ₂	Fonduri necesare
	[tep/an]	[MWh/an]	[lei/an]	[tone/an]	[lei]
Proiecte propuse					
CLĂDIRI PUBLICE	545	6.337	3.802.326	1.679	90.139.750
CLĂDIRI REZIDENȚIALE	100	1.163	697.674	291	6.000.000
TRANSPORT	5	58	34.884	15	500.000
ÎNCĂLZIRE ȘI RĂCIRE LA NIVEL LOCAL	1060	12.326	6.162.791	990	15.090.000
PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICALĂ DIN SURSE REGENERABILE	45	523	340.116	139	2.950.000
URBANISM	30	349	30.000	80	50.000
COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS ȘI FACTORII INTERESAȚI	72	837	90.000	208	285.000
ORGANIZARE INTERNĂ	20	233	-	53	180.000
ACHIZIȚII PUBLICE	-	-	-	-	5.000
PROIECTE DEMONSTRATIVE CU IMPACT IMEDIAT ȘI RECUPERARE A INVESTIȚIEI DIN ECONOMIILE GENERATE	3	35	175.000	9	430.000
TOTAL	1.880	21.860	11.332.791	3.464	115.629.750

Din tabelul centralizator reiese o economie anuală de 15 % din consumul total de energie aferent municipaliității (consumatori clădiri publice, iluminat public, utilități publice, consumatori rezidențiali).

Consum total 2020			Economia anuală
Energie electrică [MWh/an]	Gaz metan [MWh/an]	Carburanți [MWh/an]	[MWh/an]
21.910	118.344	2.235	21.860
142.484			

Pondere reducere totală de consum

