

**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**

**Soluții și Servicii**

|  |  |
| --- | --- |
| Soluții la cheie | Servicii |
| Turbine Cogenerare / Trigenerare | Audit Energetic |
| Modernizare iluminat LED | Management Energetic |
| Sisteme de monitorizare a consumurilor  de energie | Management Energetic Localități |
| Instalații Fotovoltaice | SF Finanțare EU / Norvegiană |
| Compensare energie reactivă | Elaborare PACED |
| 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 localităţi, atestat de Ministerul Energiei |
| Ing. Bogdan BÂRGĂUAN – Manager energetic industrie, atestat de Ministerul Energiei |
| Ing. Tiberiu TARCO – Inginer soluții eficiență energetică |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Beneficiar**: | **Primăria Municipiului Satu Mare** |
|  |  |
|  | [**KERESKÉNYI GÁBOR**](http://www.satu-mare.ro/subpagina/primarul-municipiului-kereskenyi-gabor) **– Primar** |

Cuprins

[PREAMBUL ȘI PUNCTE DE PLECARE 7](#_Toc103620325)

[1. INTRODUCERE 10](#_Toc103620326)

[1.1. Ce este Strategia Energetică? 10](#_Toc103620327)

[1.2. Obiectivele generale ale Strategiei Energetice 11](#_Toc103620328)

[1.3. Acțiuni detaliate conform obiectivelor strategice propuse 14](#_Toc103620329)

[1.4. Orizontul de timp 23](#_Toc103620330)

[1.5. Legislație aplicabilă în domeniul eficienței energetice 23](#_Toc103620331)

[1.6. Termeni şi definiţii 28](#_Toc103620332)

[1.7. Lista de abrevieri şi simboluri 32](#_Toc103620333)

[1.8. Conversii unități de măsurare 33](#_Toc103620334)

[1.9. Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă 34](#_Toc103620335)

[1.10. Localizare geografică 38](#_Toc103620336)

[1.11. Relieful 39](#_Toc103620337)

[1.12. Rețeaua hidrografică 39](#_Toc103620338)

[1.13. Clima 40](#_Toc103620339)

[1.14. Populaţie şi suprafeţe locuibile 40](#_Toc103620340)

[2. SISTEME DE UTILITĂȚI PUBLICE 44](#_Toc103620341)

[2.1. Sistemul de alimentare cu energie electrică 44](#_Toc103620342)

[2.2. Sistemul de alimentare cu gaze naturale 45](#_Toc103620343)

[2.3. Sistemul de alimentare cu energie termică 45](#_Toc103620344)

[2.4. Sistemul de iluminat public 45](#_Toc103620345)

[2.5. Sistemul de transport public local 49](#_Toc103620346)

[2.6. Sistemul de alimentare cu apă potabilă şi canalizare 52](#_Toc103620347)

[2.7. Serviciul de gestionare al deşeurilor 53](#_Toc103620348)

[3. PREZENTAREA INFRASTRUCTURII DE P.T.D.U.E. LA NIVEL MUNICIPAL 54](#_Toc103620349)

[4. SECTOARELE DE CONSUM ŞI ENERGII UTILIZATE 56](#_Toc103620350)

[4.1. Sectorul de clădiri municipale 56](#_Toc103620351)

[4.2. Sectorul de clădiri terţiare 61](#_Toc103620352)

[4.3. Sectorul de clădiri rezidenţiale 65](#_Toc103620353)

[4.4. Sectorul transporturi 67](#_Toc103620354)

[4.5. Iluminat public 69](#_Toc103620355)

[4.6. Sistemul de alimentare cu apă și canalizare 70](#_Toc103620356)

[4.7. Serviciul public de salubrizare 70](#_Toc103620357)

[5. NECESARULUI DE ENERGIE ESTIMAT PE URMĂTORII 10 ANI 71](#_Toc103620358)

[6. EVALUAREA SURSELOR REGENERABILE LA NIVEL MUNICIPAL 72](#_Toc103620359)

[6.1. Biomasa – reziduuri biologice 72](#_Toc103620360)

[6.2. Potențial solar 73](#_Toc103620361)

[6.3. Potențial hidro 74](#_Toc103620362)

[6.4. Potențial geotermal 74](#_Toc103620363)

[6.5. Potențial eolian 75](#_Toc103620364)

[7. SURSE DE FINANŢARE PREVĂZUTE IDENTIFICATE 75](#_Toc103620365)

[7.1. Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) 76](#_Toc103620366)

[7.2. Fondul de Modernizare 10D 77](#_Toc103620367)

[7.3. Fondul de Inovare 10C 77](#_Toc103620368)

[7.4. Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD) 78](#_Toc103620369)

[7.5. Fondul Național de Investiții pentru Eficiență Energetică și Schimbări Climatice 79](#_Toc103620370)

[7.6. Programul Operațional Regional 2021-2027 pentru Regiunea Nord-Vest POR (structură-cadru) 79](#_Toc103620371)

[7.7. Finanțare ESCO în regim credit furnizor 81](#_Toc103620372)

[7.8. Fondul Român pentru Eficiența Energiei 82](#_Toc103620373)

[8. ANALIZA ENERGIEI ȘI EMISII LA NIVELUL MUNICIPIULUI SATU MARE 83](#_Toc103620374)

[9. ACŢIUNI ŞI MĂSURI PLANIFICATE PENTRU PERIOADA 2021 – 2030 89](#_Toc103620375)

[9.1. Clădiri, echipamente şi facilităţi 89](#_Toc103620376)

[9.2. Transport public 92](#_Toc103620377)

[9.3. Iluminat public 93](#_Toc103620378)

[9.4. Producţie locală de energie din surse regenerabile 96](#_Toc103620379)

[9.5. Achiziţii publice 97](#_Toc103620380)

[9.6. Planificare în teritoriu. Urbanism 98](#_Toc103620381)

[9.7. Colaborare cu cetăţenii şi factorii interesaţi 98](#_Toc103620382)

[10. MATERIALIZARE CONCEPTE PRIVIND SUSTENABILITATEA 99](#_Toc103620383)

[10.1. Clădiri verzi, clădiri certificate verzi 99](#_Toc103620384)

[10.2. Conceptul de oraș verde 100](#_Toc103620385)

[10.3. Conceptul de smart energy city 100](#_Toc103620386)

[11. SINTEZA STRATEGIEI ENERGETICE A MUNICIPIULUI SATU MARE 101](#_Toc103620387)

[12. ESTIMAREA POTENȚIALULUI DE REDUCERE CONSUM ENERGIE ȘI EMISII DE GES 128](#_Toc103620388)

[13. ANALIZA SWOT 131](#_Toc103620389)

[BIBLIOGRAFIE ŞI SURSE DE DATE 133](#_Toc103620390)

# PREAMBUL ȘI PUNCTE DE PLECARE

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 Satu Mare.

Eficiența energetică este de o importanță considerabilă, fapt confirmat de către Primarul Municipiului Satu Mare prin măsurile, acțiunile şi 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 satmărene și chiar extins la nivelul județului Satu Mare, 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, rezidenţiale şi private, întelegem reducerea necesarului şi utilizarea raţională a energiei, în acelaşi timp cu asigurarea unui confort termic adaptat, a calităţii aerului interior şi a unui iluminat interior respectând normele luminotehnice în vigoare și prin adăugarea de surse regenerabile locale pentru autoconsum.

**Prezenta strategie energetică oferă analize și soluţii privind**:

* Promovarea sistematică a unui management energetic, conform unor proceduri, roluri, instrumente, responsabilităţi şi asumarea unor indicatori de performanţă;
* Reducerea cererii şi a risipei de energie;
* Utilizarea mai eficientă a energiei în toate tipurile de activitate urbană şi rurală;
* Promovarea producerii de energie la nivel local din surse regenerabile şi prin microcogenerare bazată pe cererea de energie termică cu emisii reduse, dacă și unde este cazul;
* Conservarea şi utilizarea durabilă a resurselor naturale existente;
* Utilizarea raţională a combustibililor fosili;
* Promovarea parteneriatelor public-private pentru creşterea eficienţei energetice, atât în zona sectorului public, cât şi în cel rezidenţial şi privat;
* Informarea şi motivarea cetăţenilor, a companiilor şi a altor părţi interesate la nivelul comunităţii urbane cu privire la modul de utilizare eficientă a energiei;
* Existenţa şi punerea în aplicare a unui program multianual de eficienţă energetică în comunitatea urbană şi rurală, ambiţios, realist, coerent şi susţinut financiar şi politic de către Primărie, Consiliul Local Satu Mare şi comunitatea locală.

Strategia Energetică a Municipiului Satu Mare s-a elaborat în strânsă corelare cu Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED), Programele anuale de îmbunătățire a Eficienței Energetice (PiEE), Strategia de Dezvoltare a Municipiului Satu Mare, precum și alte documente oficiale relevante la nivel local și național.

Astfel, toate țintele de performanță energetică sunt raportate la anul de referință stabilit prin PACED, anume anul 2008, iar pentru atingerea acestor ținte s-a fixat ca termen până la finalul anului 2030, aliniat și cu PACED, respectiv cu țintele naționale și europene în domeniul eficienței energetice, surselor regenerabile și decarbonării.

Municipalitatea Satu Mare a decis să adere la inițiativa “Convenția Primarilor” promovată de Comisia Europeană, luându-și un angajament unilateral de reducere a emisiilor de CO2 pe teritoriul său cu 20% până în anul 2020, acțiune îndeplinită și validată de inventarul emisiilor de gaze cu efect de seră (GES).

În 2021, Municipiul Satu Mare a aderat la noile obiective ale Convenției Primarilor privind Energia și Climă. Noua formă a Convenției Primarilor a fost lansată în scopul extinderii cadrului de planificare energetică durabilă până în anul 2030.

Prin angajamentul transmis de către Municipiul Satu Mare, obiectivul asumat în cadrul Convenției este acela de reducere cu 40% a emisiilor de CO2 până în anul 2030 față de anul de referință 2008.

De asemenea, se asumă stabilirea și implementarea unui Plan de Actiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice – PAASC, plan care sintetizează activitățile de reducere a impactului pe plan local al schimbarilor climatice deja manifestate.

Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED) reprezintă documentul de angajament al administrației publice locale Satu Mare, în scopul reducerii emisiilor de CO2 pe întreg teritoriul municipiului, conform țintelor voluntar asumate prin aderarea sa la inițiativa europeană Convenția Primarilor pentru Energie și Climă.

Planul de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED) a fost realizat de Primăria Municipiului Satu Mare prin contractarea companiei de inginerie și servicii energetice Servelect și a Agenției Locale a Energiei Alba – ALEA, ca document cheie definind politicile energetice ale administrației publice locale pentru următorii 10 ani cu scopul reducerii emisiilor de CO2 cu cel puțin 40% pe întreg teritoriul municipiului.

PACED 2030 cuprinde și Planul de Adaptare la Schimbările Climatice – PAASC, care sintetizează acțiunile de răspuns la nivelul municipiului pentru atenuarea efectelor schimbărilor climatice deja resimțite sau iminente pe plan local.

Anul de referință al inventarului emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) fixat pentru valorile din 2008, conține inventarul consumurilor energetice în domeniile prioritare: clădiri și echipamente conexe (clădiri municipale, terțiare, locuințe), utilități publice (iluminat public, gestiune deșeuri, servicii apa-canal) și în transport (municipal, public, privat).

Analiza consumurilor de energie în diferitele sectoare incluse în PACED, permite prioritizarea măsurilor și acțiunilor a fi întreprinse și astfel, se pot observa următoarele:

* + consumul energetic cel mai ridicat se înregistrează în domeniul clădirilor (aprox. **74**% din total), cele rezidențiale fiind pe primul loc, fiind urmate de clădirile din sectorul terțiar.
  + sectorul de transport privat și comercial prezintă o pondere importantă, cu un consum de aproximativ **23**% din totalul consumurilor inventariate.

Practic, primele 3 sectoare majore de consum energetic (clădirile rezidentiale, clădirile terțiare și transportul privat și comercial) nu sunt sub controlul direct al inițiatorului planului și strategiei – Municipiul Satu Mare și pot fi influențate ca și consum energetic numai prin măsuri indirecte, de reglementare și de promovare/conștientizare; aceasta demonstrează încă o dată nevoia de implicare activă a principalelor părți interesate în realizarea și implementarea PACED Satu Mare.

Referitor la purtătorii de energie consumați, se observă că:

* gazele naturale reprezintă principala sursă de energie, de **59**% din totalul consumurilor energetice, fiind utilizate în principal pentru încălzirea spațiilor de locuit;
* energia electrică reprezintă aproximativ **10**% din consumul energetic total și este de așteptat ca această pondere să crească, în special pentru producerea aerului condiționat în sectorul terțiar și pentru electrificarea mobilității.

Ca o prioritate de acțiune se identifică promovarea unor proiecte de producere a energiei (în special a celei electrice) necesare pentru consum, prin utilizarea surselor locale regenerabile de energie.

În analiza sectorului transport, se remarcă ponderea majoră a subsectorului transport privat și comercial (97%) și deci prioritizarea unor măsuri strategice de intervenție în fluidizarea traficului urban, dar și în reducerea ponderii transportului auto individual cu dezvoltarea accentuată a modalităților durabile de mobilitate – mersul pe jos, utilizarea bicicletelor – acestea conducând direct la o creștere a calității vieții în mediul urban.

Emisiile de CO2 corespunzătoare consumurilor de energie din principalele sectoare indică o pondere de **26**% a emisiilor produse de consumul de electricitate.

Gazul natural consumat pentru încălzirea clădirilor este responsabil pentru peste **43**%, biomasa pentru **10**% din emisii, iar carburanții consumați în transportul urban au o pondere de **21**%.

O concluzie importantă este că deși electricitatea deține numai **10**% pondere în consumul total de energie, emisiile asociate acestui consum constituie un procent mult mai mare din totalul emisiilor de CO2. Aceasta se datorează randamentelor scăzute din domeniul producerii de energie electrică, în special termocentralelor electrice pe combustibili fosili și transportului și distribuției electricității prin rețele care necesită investiții majore. Se impune ca o direcție de acțiune fermă în Strategia energetică: producerea locală de energie electrică distribuit pentru autoconsum din surse regenerabile.

Un principal argument este acela că atât în domeniul termoficării clădirilor, cât și al mobilității asistăm în tranziția energetică actuală la electrificare, cu un impact pozitiv în decarbonizare, în același timp în care electricitatea devine purtătorul predominant de energie, punând o presiune crescută pe infrastructura de producere și alimentare.

# INTRODUCERE

## Ce este Strategia Energetică?

Strategia Energetică a Municipiului Satu Mare este un document strategic, strâns corelat cu celelalte documente ale Municipiului Satu Mare, privind eficiența energetică, documente precum Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă și Programul anual de îmbunătățire a eficieței energetice.

Strategia are ca principal scop de a crește eficiența energetică la nivelul Municipiului, de a reduce dependența de combustibilii fosili și de a folosi ca alternativă resursele regenerabile de energie, pentru o securitate energetică ridicată și o economie sustenabilă și durabilă.

Prin acest document Municipiul Satu Mare se aliniază tendințelor altor municipii atât din România, dar și din alte țări, de a combate efectele schimbărilor climatice.

Politicile climatice și de mediu, sunt acțiuni centrate pe reducerea emisiilor de GES și pe schimbarea atitudinilor oamenilor spre „energii verzi”, fapt care constituie un al alt factor determinant, care influențează comportamentul investițional și tiparele de consum în sectorul energetic.

În urma aderării UE la Acordul de la Paris și odată cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice, Uniunea și-a asumat un rol important în privința combaterii schimbărilor climatice, prin cele 5 dimensiuni principale: securitate energetică, decarbonare, eficiență energetică, piața internă a energiei și cercetare, inovare și competitivitate. Astfel, Uniunea Europeană s-a angajat să conducă tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în Acordul de la Paris privind schimbările climatice, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană. Pentru a îndeplini acest angajament, Uniunea Europeană a stabilit obiective privind energia și clima la nivelul anului 2030, după cum urmează:

* Obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu 1990;
* Obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
* Obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;
* Obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

Convenţia primarilor CoM, cea mai mare iniţiativă din lume privind clima şi energia urbană.

Semnatarii convenţiei împărtăşesc o viziune comună pentru anul 2050, de a accelera decarbonizarea teritoriilor lor, de a consolida capacităţiile la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice, de asigura accesul cetăţenilor la o energie sigură, durabilă şi accesibilă.

Oraşele semnatare s-au angajat să ia măsuri în scopul sprijinirii obiectivului UE, acela de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, cu 40 % până în anul 2030 şi o abordare comună de atenuare şi adaptare la schimbările climatice.

Pentru a-şi transpune angajamentele politice în măsuri şi proiecte practice, semnatarii convenţiei se angajează să transmită un Plan de Acţiune privind Clima şi Energia Durabilă (PACED), în termen de doi ani de la data adoptării deciziei de către consiliul local, plan care descrie acţiuniile cheie pe care localitatea intenţionează să le înterprindă.

Municipiul Satu Mare, în calitate de semnatar, a elaborat Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă, document cadru prin care și-a asumat reducerea emisiilor de CO2, cu 40 %, până în anul 2030.

Strategia energetică a municipiului prezintă un punct de plecare, în întocmirea viitoarelor studii de fezabilitate, în vederea stabilirii din punct de vedere tehnico-economic a proiectelor din domeniul eficienței energetice și resurselor regenerabile de energie.

## Obiectivele generale ale Strategiei Energetice

Stratega Energetică a Municipiului Satu Mare se concentrează pe măsurile menite să reducă emisiile de CO2 și consumul de energie la utilizatorii finali și să includă acțiuni care să vizeze deopotrivă, în măsura în care este posibil, atât sectorul public cât și cel privat.

Să satisfacă în perioada următoare, dar și pe termen lung cererea de energie electrică și de gaze naturale, la un preț cât mai scăzut, în condiții de de siguranță și calitate, cu impact redus asupra climei și mediului.

Obiectivele principale ale Strategiei energetice sunt:

* Limitarea schimbărilor climatice, a costurilor şi efectelor sale negative pentru societate şi mediu;
* Asigurarea că sistemul de transport satisface nevoile economice, sociale şi de mediu ale societăţii/ comunității, minimizând impactul nedorit asupra economiei, societăţii şi mediului;
* Promovarea modelelor de producție şi consum durabile;
* Îmbunătăţirea managementului şi evitarea supraexploatării resurselor naturale, recunoscând valoarea serviciilor ecosistemelor;
* Promovarea unei bune sănătăţi publice în mod echitabil şi îmbunătăţirea protecţiei împotriva ameninţărilor asupra sănătăţii;
* Crearea unei societăţi a includerii sociale prin luarea în considerare a solidarităţii între şi în cadrul generaţiilor, asigurarea securităţii şi creşterea calităţii vieţii cetăţenilor ca o precondiţie pentru păstrarea bunăstării individuale.
* Analiza distribuției și consumului actual de energie electrică, termică și combustibil la nivelul Municipiului Satu Mare;
* Prezentarea surselor clasice de energie electrică și termică exploatate în teritoriul județului;
* Estimarea potențialului de reducere a consumurilor de combustibili și energie și, implicit, a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES);
* Identificarea potențialului surselor regenerabile de energie din municipiu (zone și resurse);
* Corelarea zonelor identificate ca având potențial de producere a energiei din surse regenerabile de energie cu planul municipal de amenajare a teritoriului.

***Municipiul Satu Mare intenţionează să obţină o reducere a emisiilor de CO2 cu 40 % până în anul 2030, comparativ cu nivelul din 2008. Ţinta este stabilită ca şi ţintă absolută, de vreme ce populaţia totală nu se aşteaptă să sufere modificări semnificative până în anul 2030.***

Energia sub toate formele ei de producere, transport, distribuție și utilizare la nivelul Municipiului Satu Mare asigură întreținerea și dezvoltarea unui trai civilizat, în confort și siguranță pentru locuitorii comunității locale, în același timp în care la surse sau în punctele de utilizare conduce și la creșterea poluării, cu impact direct asupra sănătății populației.

Este motivul pentru care, în următorii 10 ani, Municipiul Satu Mare prin autoritatea publică locală, având alături și celelalte autorități publice (des)centralizate, precum și, mai ales, prin implicarea comunității locale, a sectorului privat și al mediului local de afaceri, își propune să contribuie semnificativ la asigurarea în condiții de securitate și continuitate în furnizare a energiei, cu un impact redus asupra mediului, poluării și sănătății oamenilor.

Acest obiectiv strategic al Municipiului Satu Mare se va materializa prin continuarea și intensificarea investițiilor, în special din fonduri nerambursabile atrase, în proiecte cu impact în domeniul energetic și pentru creșterea gradului, siguranță, confort și a stării de bine a locuitorilor orașului.

***Obiective strategice propuse:***

1. **OS1.** Consolidarea echipei de management energetic urban;**OS2.** Renovarea aprofundată a cel puțin 50% din suprafața total desfășurată a clădirilor publice, până în 2030, cu un impact în reducerea consumului total de energie în clădirile publice de minim 50% și atingerea țintei în procent de 20% până în 2025;
2. **OS3.** Renovarea aprofundată a cel puțin 10% din suprafața total desfășurată actuală a clădirilor rezidențiale de locuințe colective, până în 2030, cu un impact în reducerea necesarului energetic de încălzire și răcire cu minim 10%;
3. **OS4**. Reducerea numărului actual de consumatori vulnerabili de energie, definiți conform legislației în vigoare, la un procent de până la 20% față de nivelul actual, până în anul 2030;
4. **OS5.** Modernizarea completă pe tehnologie LED până în 2030 a sistemului de iluminat public stradal existent și reducerea consumului specific de energie cu peste 60% față de nivelul din 2008;
5. **OS6.** Modernizarea și înlocuirea flotei auto pentru transportul public local și a administrației locale, astfel încât până în anul 2030, peste 80% din vehicule vor fi cu emisii reduse, de tip electric, cu hidrogen sau gaz natural comprimat;
6. **OS7.** Asigurarea consumului de energie electrică, termică în obiectivele publice și pentru mobilitatea flotei auto a Primăriei și de transport public local din surse regenerabile locale, în proporție de minim 15% până în 2030;
7. **OS8.** Susținerea și stimularea mediului de afaceri în tranziția energetică spre decarbonizare, pentru accesarea de finanțări nerambursabile, prin apelurile care vor fi disponibile (PODD, POR, Fondul de modernizare 10d, Fondul de inovare 10c, fonduri norvegiene etc.), pentru reducerea consumului energetic din mediul industrial și de servicii cu minim 15%, respectiv creșterea aportului de alimentare cu energie din surse regenerabile locale cu până la minim 15%, față de nivelul de consum din 2008, până în 2030.

## Acțiuni detaliate conform obiectivelor strategice propuse

Acolo unde Primăria și Consiliul Local au decizia directă asupra producerii, distribuției și utilizării de energie, materializarea țintelor fixate de decarbonare, prin eficiență energetică și aport de surse regenerabile locale va fi susținută prin atragerea de investiții în special nerambursabile din fonduri externe și guvernamentale.

1. **OS1.** Consolidarea echipei de management energetic urban;

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS1.1.** Alocarea în bugetul din 2022 și ulterior anual a unei sume pentru activitatea de management energetic, inițial posibil externalizat, cu misiunea de pregătire și formare a echipei de management energetic;
* **AS1.2.** Stabilirea pe lista proiectelor prioritare avute în vedere, a rolului și responsabilităților acestei structuri și/sau a managerilor energetici externi/interni, pentru a crește gradul de absorbție fonduri nerambursabile și de materializare a proiectelor și obiectivelor Municipiului, inclusiv a celor stabilite în prezenta strategie.

1. **OS2.** Renovarea aprofundată a cel puțin 50% din suprafața total desfășurată a clădirilor publice, până în 2030, cu un impact în reducerea consumului total de energie în clădirile publice de minim 50% și atingerea țintei în procent de 20% până în 2025;

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS2.1.** Inventarierea actualizată anual a fondului de clădiri publice renovate și a necesarului de renovare majoră și/sau aprofundată;
* **AS2.2.** Stabilirea unor teme de proiectare și caiete de sarcini pentru demararea intervențiilor de atragere finanțări și renovare, de către echipa de management energetic, pentru fiecare dintre clădirile incluse în lista de proiecte prioritare din perioada 2021 – 2030;
* **AS2.3.** Monitorizarea anuală a performanțelor energetice obținute pentru fiecare obiectiv public renovat, inclusiv pentru cele renovate prin finanțări din cadrul european 2014 – 2020, de către echipa de management energetic urban și utilizând indicatorii propuși.

1. **OS3.** Renovarea aprofundată a cel puțin 10% din suprafața total desfășurată actuală a clădirilor rezidențiale de locuințe colective, până în 2030, cu un impact în reducerea necesarului energetic de încălzire și răcire cu minim 10%;

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS3.1.** Inventarierea actualizată anual a fondului de clădiri rezidențiale renovate și a necesarului de renovare majoră și/sau aprofundată;
* **AS3.2.** Stabilirea unor teme de proiectare și caiete de sarcini pentru demararea intervențiilor de atragere finanțări și renovare, de către echipa de management energetic, pentru fiecare dintre clădirile incluse în lista de proiecte prioritare din perioada 2021 – 2030;
* **AS3.3.** Monitorizarea anuală a performanțelor energetice obținute pentru fiecare obiectiv public renovat, inclusiv pentru cele renovate prin finanțări din cadrul european 2014 – 2020, de către echipa de management energetic urban și utilizând indicatorii propuși;
* **AS3.4.** Inițierea până în 2024 a unor politici locale de stimulare și sprijinire a renovării aprofundate și/sau certificării ca clădiri verzi a locuințelor individuale și colective, inclusiv prin scheme de minimis aprobate în Consiliul Local, prin care să se acorde reduceri la impozitarea pe imobilele renovare aprofundat;
* **AS3.5.** Promovarea activă anuală a surselor de finanțare (ne)rambursabilă, cel puțin din programele AFM Casa verde și acordarea de sprijin legal prioritar solicitanților de finanțare, pentru creșterea numărului de locuințe individuale renovate.

1. **OS4.** Reducerea numărului actual de consumatori vulnerabili de energie, definiți conform legislației în vigoare, la un procent de până la 20% față de nivelul actual, până în anul 2030;

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS4.1.** Identificarea până la finalul anului 2024 și crearea unei baze de date cu consumatorii vulnerabili definiți așa conform legislației;
* **AS4.2.** Stabilirea unor măsuri și politici locale de sprijinire a consumatorilor vulnerabili și de eradicare a fenomenului de sărăcie energetică până cel târziu în 2025;
* **AS4.3.** Monitorizarea anuală prin indicatorii propuși a reducerii fenomenului de sărăcie energetică și de susținere a consumatorilor vulnerabili;
* **AS4.4.** Inițierea de către echipa de management energetic începând din 2023 a unor proiecte și programe de promovare, instruire și conștientizare privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și privind creșterea performanței energetice a locuințelor individuale și colective, inclusiv prin promovarea și susținerea atragerii de către populație a finanțărilor naționale și europene în acest scop.

1. **OS5.** Modernizarea completă pe tehnologie LED până în 2030 a sistemului de iluminat public stradal existent și reducerea consumului specific de energie cu peste 60% față de nivelul din 2008;

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS5.1.** Finalizarea până în 2023 a proiectelor pe rol de modernizare a sistemelor de iluminat public stradal (SIP), pentru care s-au accesat finanțări nerambursabile;
* **AS5.3.** Pregătirea până în 2025 a unor noi proiecte pentru străzile rămase nemodernizare, pentru accesarea cu prioritate a unor noi finanțări nerambursabile din programele AFM, POR, fonduri elvețiene etc.;
* **AS5.4.** Menținerea actualizată a datelor sistemului de iluminat public, prin crearea unei hărți GIS cu amplasarea punctelor luminoase, a punctelor de aprindere, a racordurilor și instalațiilor de alimentare, precum și a noilor extinderi ale SIP, hartă care se fie publică și utilizată în activitatea de operare și mentenanță a sistemului;
* **AS5.5.** Integrarea întregului sistem de iluminat public stradal și arhitectural într-o platformă digitalizată de monitorizare și control, posibil de implementat prin atragerea de finanțări nerambursabile (AFM, POR, fonduri elvețiene), prin care să se asigure operarea și mentenanță SIP, intervențiile prompte acolo unde apar defecțiuni, dimming-ul tensiunii de alimentare cel puțin în intervalul nocturn 02:00 – 04:00, precum și controlul de tip black-out în situații critice de urgență;
* **AS5.6.** Inițierea unui proiect de semnalizare luminoasă dedicată a trecerilor de pietoni din tot conturul localității, astfel încât prin atragerea de finanțări nerambursabile să se instaleze gradual până în 2027 aceste semnalizări la toate trecerile de pietoni din oraș.

1. **OS6.** Modernizarea și înlocuirea flotei auto pentru transportul public local și a administrației locale, astfel încât până în anul 2030, peste 80% din vehicule vor fi cu emisii reduse, de tip electric, cu hidrogen sau gaz natural comprimat;

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS6.1.** Aducerea în continuare și punerea în circulație de autobuze electrice, împreună cu infrastructura de alimentare cu energie electrică, prin fonduri europene;
* **AS6.3.** Completarea până în 2027 a flotei de autobuze electrice prin accesarea de noi proiecte cu finanțare nerambursabilă, inclusiv pentru a asigura transportul public local în legătură cu localitățile limitrofe Municipiului;
* **AS6.4.** Înlocuirea graduală a flotei administrației locale și a Poliției Locale, în raport cu numărul de kilometri parcurși anual, prin trecerea de la autovehicule cu carburanți fosili, la vehicule electrificate și/sau cu gaz natural comprimat, cu o dinamică anuală de cel puțin 5% din efectivul flotei, accesând inclusiv instrumente nerambursabile;
* **AS6.6.** Promovarea activă anuală a surselor de finanțare (ne)rambursabilă, cel puțin din programele AFM Rabla și acordarea de sprijin legal prioritar solicitanților de finanțare, pentru creșterea numărului de vehicule private cu emisii reduse, hibride sau electrice.

1. **OS7.** Asigurarea consumului de energie electrică, termică în obiectivele publice și pentru mobilitatea flotei auto a Primăriei și de transport public local din surse regenerabile locale, în proporție de minim 15% până în 2030.

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS7.1.** Identificarea până în 2023 a suprafețelor de învelitori clădiri publice ale Municipiului, respectiv de terenuri virane (posibil contaminate sau halde de steril) disponibile pentru instalarea de centrale electrice fotovoltaice, a potențialului fotovoltaic, care să producă energie pentru autoconsumul obiectivelor publice;
* **AS7.2.** Inițierea până în 2023 a unor teme de proiectare, cu suportul echipei de management energetic și studii de fezabilitate pentru aceste suprafețe, prin care să se aplice pentru finanțări nerambursabile din fonduri norvegiene, din programele PODD, Fondul de modernizare 10d, Fondul de inovare 10c, PNRR, AFM și prin renovări aprofundate ale clădirilor publice, care să includă și procentul de minim 30% surse regenerabile locale pentru autoconsum;
* **AS7.3.** Accesarea de finanțări și materializarea proiectelor inițiate, cu monitorizarea indicatorilor de performanță energetică propuși în Strategie, de către echipa de management energetic.

1. **OS8.** Susținerea și stimularea mediului de afaceri în tranziția energetică spre decarbonizare, pentru accesarea de finanțări nerambursabile, prin apelurile care vor fi disponibile (PODD, POR, Fondul de modernizare 10d, Fondul de inovare 10c, fonduri norvegiene etc.), pentru reducerea consumului energetic din mediul industrial și de servicii cu minim 15%, respectiv creșterea aportului de alimentare cu energie cu energie din surse regenerabile locale cu până la minim 15%, față de nivelul de consum din 2008, până în 2030.

***Acțiuni necesare pentru îndeplinirea obiectivului***:

* **AS8.1.** Organizarea anuală a unor informări privind apelurile de finanțare lansate și disponibile pentru mediul de afaceri, în special pentru IMM-uri;
* **AS8.2.** Organizarea o dată pe an a unor workshop-uri sub egida Municipiului, cu implicarea actorilor locali și a grupului de lucru pe energie, la care să fie invitați public reprezentanți ai mediului de afaceri, cu scopul diseminării oportunităților de finanțare, precum și de prezentare a unor soluții de sustenabilitate, eficiență energetică și surse regenerabile, provenite chiar de la companii din mediul local de afaceri;
* **AS8.3.** Asigurarea prioritară a suportului legal necesar companiilor locale, pentru accesarea de finanțări nerambursabile în domeniul energiei durabile și pentru dezvoltarea afacerilor, precum și creșterea numărului de locuri de muncă.

Complementar la acțiunile detaliate mai sus, se prezintă un extras al măsurilor și acțiunilor propuse în cadrul Strategiei de dezvoltare teritorială a României (SDTR) care vizează și Municipiul Satu Mare:

Măsură – Dezvoltarea și diversificarea infrastructurii de transport între orașele mari (cu o populație peste 100.000 de locuitori) și zona urbană funcțională;

Măsură – Extinderea și dezvoltarea infrastructurii de utilități publice în vederea conectării și asigurării accesului populației din zonele urbane și zonele urbane funcționale la servicii de calitate;

**Acțiune propusă**: Extinderea pistelor de biciclete care să facă legătura între centrul urban și zona de influență urbană, inclusiv înființarea de stații de închiriere și dotarea autobuzelor cu suporturi de biciclete.

Măsură – Asigurarea unei mobilității urbane crescute prin crearea unor sisteme integrate de transport care să gestioneze în mod eficient fluxurile de persoane;

Măsură – Realizarea unei politici în domeniul locuirii;

**Acțiunea propusă**: stimularea prin hotărâri de Consiliu Local a construcțiilor certificate ca fiind clădiri verzi, inclusiv printr-un parteneriat cu Consiliul Român pentru Clădiri Verzi – RoGBC, adoptarea unei Strategii de locuire, după modelul aplicat de Municipiul Cluj-Napoca.

Măsură – Sprijinirea dezvoltării aglomerărilor economice de tip *cluster*;

* 1. **Acțiune propusă**: Stimularea economiei locale care promovează eficiența energetică, sursele regenerabile locale, economia circulară prin politici de subvenționare, prin scheme de minimis și/sau parteneriate locale de atragere a unor finanțări nerambursabile, care să contribuie la dezvoltarea infrastructurii CDI în direcția susținerii tranziției energetice spre o economie cu emisii reduse de GES.

În contextul legislativ European și național privind combaterea schimbărilor climatice și tranziția energetică, inclusiv prin noul Acord Climatic de la Paris (2015), respectiv Acordul *Green Deal* și *Fit for 55*, se are în vedere creșterea nivelului de ambiție pentru reducerea emisiilor, creșterea ponderii surselor regenerabile de energie, a măsurilor de eficiență energetică și a nivelului de interconectivitate a rețelelor electrice.

Astfel, în România în aprilie 2020 a fost lansat **Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice (PNIESC)** care constituie o obligație a statelor membre, conform Regulamentului privind Guvernanța Uniunii Energetice, prin care acestea își elaborează strategii de politici energie-climă pe 10 ani, începând cu perioada 2021-2030.

**Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030** stabilește obiective naționale pe următoarele 5 dimensiuni:

***Dimensiunile PNIESC***

|  |  |
| --- | --- |
| **Dimensiune** | **Componentă** |
| Dimensiunea 1. Decarbonizare | * 1. Emisiile și absorbțiile de GES |
| * 1. Energia din surse regenerabile |
| Dimensiunea 2. Eficiență Energetică |  |
| Dimensiunea 3. Securitate Energetică |  |
| Dimensiunea 4. Piață internă a energiei | 4.1. Interconectivitatea rețelelor electrice |
| 4.2. Infrastructura de transport și distribuție a energiei |
| 4.3. Integrarea piețelor |
| 4.4. Sărăcia energetică |
| Dimensiunea 5. Cercetare, inovare și competitivitate |  |

***Sursa:*** *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*

Transpuse la nivelul comunității locale din Satu Mare, aceste dimensiuni se prezintă ca perspectivă de dezvoltare după cum urmează:

***Dimensiunea 1. Decarbonizare*** – atât în ceea ce privește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cât și în ceea ce privește introducerea de surse regenerabile locale de energie, se va materializa în principal prin accesarea de finanțări nerambursabile pentru renovarea aprofundată a clădirilor rezidențiale și publice, precum și prin utilizarea unor terenuri virane, care nu pot fi valorificate pentru construire, spații verzi sau agricultură în scopul instalării de surse regenerabile locale.

***Dimensiunea 2. Eficiență energetică*** – la nivel local vizează în principal clădirile rezidențiale și cele publice, prioritar prin accesarea de finanțări nerambursabile, iar o dată cu creșterea performanței energetice a clădirilor, se va spori semnificativ și confortul interior și calitatea locuirii.

***Dimensiunea 3. Securitate energetică*** – la această dimensiune, Municipalitatea poate contribui local prin buna colaborare instituțională, planificarea urbanistică integrată și facilitatea obținerii avizelor și autorizațiilor pentru dezvoltarea infrastructurii de utilități energetice publice – energie electrică, gaz metan și hidrogen – iar la nivel de obiective de consum energetic, prin stimularea instalării de surse regenerabile locale, care să contribuie la creșterea auto-suficienței energetice și la o dependență redusă de fluctuația prețurilor la energie.

***Dimensiunea 4. Piața internă a energiei*** – este o direcție de dezvoltare unde inclusiv prin politici locale, informare, instruire și conștientizare Municipiul poate contribui la formarea unui număr semnificativ de consumatori și prosumatori, care prin agregare pot juca un rol important în piața de energie, prin contractarea energiei și a serviciilor energetice cu prețuri avantajoase, prin tarife diferențiate și Demand Response, care pe plan local pot antrena și actori locali care să ofere aceste servicii energetice.

La nivel de clădiri rezidențiale blocuri de locuințe și case individuale este necesară și realizarea unei baze de date cu consumatorii vulnerabili, afectați de fenomenul de sărăcie energetică, astfel încât conform legislației în vigoare din 2022, să se asigure măsuri adecvate de protecție socială a consumatorilor vulnerabili și de creștere a performanței energetice a clădirilor.

***Dimensiunea 5 – Cercetare, inovare și competitivitate*** – această dimensiune poate implica Municipiul Satu Mare în parteneriat cu extensiile universităților, respectiv cu companii private, în special în atragerea de finanțări nerambursabile pentru proiecte pilot demonstrative și diseminare în zona de energie verde, mobilitate cu emisii reduse, soluții inteligente și digitalizate etc.

Materializarea acestor cinci dimensiuni, alături de aplicarea acțiunilor propuse aferente fiecărui obiectiv, vor produce o transformare semnificativă a Municipiului din punct de vedere al sustenabilității și amprentei reduse asupra mediului.

**Programe și planuri legal solicitate, pentru operaționalizarea Strategiei**

Ca obiectivele și activitățile propuse mai sus să se întâmple, se propune realizarea pragmatică și concisă a următoarelor programe, care să fie actualizate periodic pentru operaționalizarea Strategiei energetice a Municipiului Satu Mare:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Acțiuni propuse de realizat** | **Termen**  **de realizare** | **Responsabil** | **Indicator**  **de monitorizare** |
| 1 | Plan multianual de creștere a numărului de clădiri cu consum energetic aproape egal cu zero – Plan nZEB, conform legii 101/2020 | 2024 | Compartimentul Energetic împreună cu Managerul Energetic | Se propune realizarea planului |
|  | | | | |
| 2 | Program anual de îmbunătățire a eficienței energetice – PiEE, conform legii 121/2014 | Anual | Manager Energetic | Plan raportat la autoritatea solicitantă |
|  | | | | |
| 3 | Centralizator anual al consumatorilor vulnerabili si al impactului acestora în consumul total rezidențial | Anual | Manager Energetic | Centralizator anual |
|  | | | | |
| 4 | Centralizator cantitativ și procentual anual al gradului de acoperire consum energetic din surse regenerabile locale | Anual | Manager Energetic | Centralizator anual |
|  | | | | |
| 5 | Centralizator valoric financiar anual al investițiilor publice în proiecte cu impact energetic | Anual | Manager Energetic | Centralizator anual |
|  | | | | |
| 6 | Centralizator valoric financiar anual al investițiilor private în proiecte cu impact energetic | Anual | Manager Energetic | Centralizator anual |
|  | | | | |
| 7 | Număr profesioniști formați prin școlile și universitățile locale în domeniul energetic, eficienței energetice, sustenabilității și protecției mediului | La fiecare 5 ani | Manager Energetic | Monitorizare și implementare strategie |
|  | | | | |
| 8 | Centralizator cantitativ și procentual al flotei auto publice cu emisii reduse (vehicule electrice, cu hidrogen, cu gaz natural comprimat) | La fiecare 5 ani | Manager Energetic | Monitorizare și implementare strategie |
|  | | | | |
| 9 | Centralizator cantitativ și procentual al flotei auto private cu emisii reduse (vehicule electrice, cu hidrogen, cu gaz natural comprimat) | La fiecare 5 ani | Manager Energetic | Monitorizare și implementare strategie |
|  | | | | |
| 10 | Centralizator cantitativ și procentual al stațiilor de încărcare vehicule electrice, cu hidrogen sau cu gaz natural comprimat | La fiecare 5 ani | Manager Energetic | Monitorizare și implementare strategie |
|  | | | | |
| 11 | Raport periodic privind soluțiile de tip *smart energy city* implementate și funcționale | La fiecare 5 ani | Manager Energetic | Monitorizare și implementare strategie |
|  |  |  |  |  |
| 12 | Centralizator multianual al proiectelor de cercetare-inovare-diseminare implementate la nivelul Municipiului Satu Mare | La fiecare 5 ani | Manager Energetic | Monitorizare și implementare strategie |

## Orizontul de timp

Documentul de față se elaborează pentru perioada 2022 – 2030, astfel orizontul de timp pentru aplicarea strategiei energetice este anul 2030, cu posibilitatea actualizării strategiei cu noi perspective pentru anul 2050.

Strategia Energetică conţine descrieri clare şi detaliate ale acţiunilor şi măsurilor pe care autoritatea publică locală Satu Mare intenţionează să le pună în aplicare, pentru atingerea obiectivelor stabilite pentru anul 2030.

## Legislație aplicabilă în domeniul eficienței energetice

Politica naţională de eficienţă energetică este stabilită prin **Legea 121/ 2014** privind eficienţa energetică, cu completările ulterioare (**legea 160/2016 şi OUG 184/2020,** precumşi **OUG 1/2020, O.M. MEEMA 1726/2020, O.M. ME 64/2021**) și defineşte obiectivele privind îmbunătăţirea eficienţei energetice, ţintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătăţire a eficienţei energetice aferente, în toate sectoarele economiei naţionale, cu referiri speciale privind:

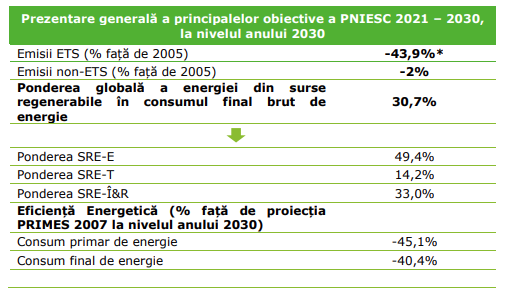
1. introducerea tehnologiilor cu eficienţă energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură şi control, precum şi a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienţei energetice şi previzionarea consumurilor energetice;
2. promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor şi aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum şi a surselor regenerabile de energie;
3. reducerea impactului asupra mediului al activităţilor industriale şi de producere, transport, distribuţie şi consum al tuturor formelor de energie;
4. aplicarea principiilor moderne de management energetic;
5. acordarea de stimulente financiare şi fiscale, în condiţiile legii;
6. dezvoltarea pieţei pentru serviciile energetice

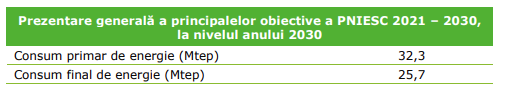
**Directiva (UE) 2018/2002** a Parlamentului European și a Consiliului, de modificare a Directivei Europene 2012/27/UE privind eficienţa energetică, care stabilește un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul Uniunii, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivelor principale ale Uniunii privind eficiența energetică, de 20% pentru anul 2020, și a obiectivelor sale principale privind eficiența energetică de cel puțin 32,5% pentru anul 2030 și de a deschide calea pentru viitoare creșteri ale eficienței energetice după aceste date.

**Directiva (UE) 2018/2001** a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, care stabilește că ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii Europene în 2030 este de cel puțin 32%.

În concordanţă cu perspectivele Uniunii europene de a construi o politică energetică, România a elaborate Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021 – 2030.

Prezentarea general a principalelor obiective PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030:





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

***Legislație primară:***

* Legea energiei electrice nr. 123/2012 cu modificările şi completările ulterioare.
* Legea utilizării eficiente a energiei nr. 121/2014 cu modificări şi completările ulterioare, inclusiv legea nr. 160/2016.
* Legea nr. 372/2005(2013) privind performanţa energetică a clădirilor, republicată.
* Legea nr. 101/2020 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor;
* Legea nr. 159/2013 pentru modificarea şi completarea legii nr. 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor.
* Legea nr. 325/2006 Legea serviciului public de alimentare cu energie termică.
* Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii cu completările şi modificările ulterioare.
* Certificatul de performanţă energetică a clădirii (în condiţiile prevăzute în MC 001/05-2009).
* Metodologia de calcul a performanţei energetice a clădirilor cu completările şi modificările ulterioare (partea 1-6) MC 001 / 1/2006, MC 001 / 2 / 2006, MC 001 / 3 /2006, MC 001 / 4 / 2009, MC 001 / 5 / 2009, M 001 / 6 / 2013.
* OUG nr. 22/2008 privind eficienţa energetică şi promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie, cu completările şi actualizările ulterioare.
* Guvernul României - Ordonanţă de urgenţă nr. 184/2020 din 22 octombrie 2020 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 121/2014 privind eficienţa energetică, în vigoare de la 02 noiembrie 2020, Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 1019 din 02 noiembrie 2020.
* HG nr. 1460/2008 - Strategia naţională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030.
* HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică.
* HG nr. 1535/2003 privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie.
* HG nr. 163/2004 privind aprobarea Strategiei naţionale în domeniul eficienţei energetice.
* Metodologia de evaluare operativă a emisiilor de SO2, NOx, pulberi (cenuşă zburătoare), CO2 din centralele termice şi termoelectrice, indicativ PE-1001/1994.
* Ordinul nr. 2641/2017 privind modificarea şi completarea reglementării tehnice „Metodologia de calcul al performanţei energetice a clădirilor” aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 157/2007.
* NP 048/200 Normativ pentru expertizarea termică şi energetică a clădirilor existente şi a instalaţiilor de încălzire şi preparare a apei calde de consum aferente acestora.
* C 107/3 – 1997 Normativ privind calculul coeficienţilor globali de izolare termică a clădirilor de locuit.
* C 107 – 2005 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de contrucţie a clădirilor.
* C 107/5 – 1997 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie în contact cu solul.
* C 107/6 – 2002 Normativ general privind calculul transferului de masă (umiditate) prin elementele de construcţie.
* SR 4839-1997 Instalaţii de încălzire. Numărul anual de grade zile.
* SR 1907-1997 Instalaţii de încălzire. Necesarul de căldură de calcul.
* MP – 037 – 04 Metodologie privind determinările termografice în construcţii.
* GT 043-2002 Ghid privind îmbunătăţirea calităţiilor termoizolatoare ale ferestrelor la clădirile civile existente.
* Renewable Energy Directive (EU) 2018/2001 https://ec.europa.eu/info/news/new-renewables-energy-efficiency-and-governance-legislation-comes-force-24-december-2018-2018-dec-21\_en
* Governance Regulation (EU) 2018/1999 https://ec.europa.eu/info/news/new-renewables-energy-efficiency-and-governance-legislation-comes-force-24-december-2018-2018-dec-21\_en.
* The revised Energy Efficiency Directive (EU) 2018/2002:

<https://ec.europa.eu/info/news/new-renewables-energy-efficiency-and-governance-legislation-comes-force-24-december-2018-2018-dec-21_en>.

* Renewable Energy Directive (EU) 2018/2001 https://ec.europa.eu/info/news/new-renewables-energy-efficiency-and-governance-legislation-comes-force-24-december-2018-2018-dec-21\_en.
* Governance Regulation (EU) 2018/1999 https://ec.europa.eu/info/news/new-renewables-energy-efficiency-and-governance-legislation-comes-force-24-december-2018-2018-dec-21\_en.
* The revised Energy Efficiency Directive (EU) 2018/2002 <https://ec.europa.eu/info/news/new-renewables-energy-efficiency-and-governance-legislation-comes-force-24-december-2018-2018-dec-21_en>.

***Strategii și planuri:***

* Strategia de Dezvoltare a Municipiului Satu Mare, 2015-2025.
* Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
* Planul Naţional Integrat în domeniul Energiei şi Schimbărilor Climatice 2021 – 2030.
* Plan de creştere a numărului de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero.

## Termeni şi definiţii

***audit energetic*** – procedura sistematică de obţinere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activităţi şi/sau instalaţii industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare şi cuantificare a oportunităţilor rentabile pentru realizarea unor economii de energie şi raportare a rezultatelor.

***auditor energetic*** – persoana fizică sau juridică atestată/autorizată, în condiţiile legii, care are dreptul să realizeze auditul energetic prevăzut la litera a). Auditorii energetici persoane fizice îşi desfăşoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajaţi ai unor persoane juridice, conform legislaţiei în vigoare;

***certificate albe*** – certificate emise de organisme de certificare independente care confirmă declaraţiile actorilor pieţei, conform cărora economiile de energie sunt o consecinţă a măsurilor de îmbunătăţire a eficienţei energetice;

***societate de servicii energetice (SSE)*** – persoana juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice şi/sau alte măsuri de îmbunatăţire a eficienţei energetice în cadrul instalaţiei sau incintei consumatorului şi care, ca urmare a prestării acestor servicii şi/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar. Plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parţial, pe îmbunătăţirea eficienţei energetice şi pe îndeplinirea altor criterii de performanţă convenite de părţi;

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

***conservarea energiei*** – totalitatea activitaţilor orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuţie şi consum al acestora, precum şi spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esenţiale: utilizarea eficientă a energiei, creşterea eficienţei energetice şi înlocuirea combustibililor deficitari;

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

***contract de performanţă energetică*** – acord contractual între beneficiar şi furnizorul unei măsuri care are ca scop îmbunătăţirea eficienţei energetice, în mod normal SSE, în care investiţia necesară realizării măsurii trebuie să fie plătită în concordanţă cu nivelul de îmbunătăţire a eficienţei 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 livrarii acesteia la consumatorii finali sau la statațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență;

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

***eficienţa energetică*** – raportul dintre valoarea rezultatului performant obţinut, constând in servicii, mărfuri sau energia rezultată şi valoarea energiei utilizate în acest scop;

***energie*** – toate formele de energie disponibile pe piaţă, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii şi răcirii, cărbune şi lignit, turba, carburanţi, mai puţin carburanţii pentru aviaţie şi combustibilii pentru navigaţie maritimă şi biomasă, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse pe baza surselor energetice regenerabile de pe piaţa interna a energiei electrice;

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

***finanţare de către terţi*** – acord contractual care implica, suplimentar faţă de furnizorul de energie şi beneficiar, un terţ care furnizează capital pentru măsura respectivă. Valoarea financiară a economiei de energie generată de îmbunătăţirea eficienţei energetice determină plata terţului. Acest terţ poate sau nu să fie o SSE;

***instrumente financiare pentru economii de energie*** – orice instrument financiar, precum fonduri, subvenţii, reduceri de taxe, împrumuturi, finanţare de către terţi, contracte de performanţă energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare şi alte contracte de aceeaşi natură care sunt făcute disponibile pe piaţă, de către instituţiile publice sau organismele private, pentru a acoperi parţial sau integral costul iniţial al măsurilor de îmbunătăţire a eficienţei energetice;

***îmbunătăţirea eficienţei energetice*** – creşterea eficienţei energetice la consumatorii finali ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale şi/sau economice;

***încălzire și răcire eficientă*** – opțiune de încălzire şi 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 şi distribuție;

***management energetic*** – ansamblul activităţilor de organizare, conducere şi 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 şi gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;

***măsuri de îmbunătăţire a eficienţei energetice*** – orice acţiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătăţire a eficienţei energetice verificabilă şi care poate fi măsurată sau estimată;

***mecanisme de eficienţă energetică*** – instrumente generale utilizate de Guvern sau organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieţei în vederea furnizării şi achiziţionării de servicii energetice şi alte măsuri de îmbunătăţire a eficienţei 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 si, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumita zona si, 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 îmbunătăţire a eficienţei energetice*** – activităţi care se concentrează pe grupuri de consumatori finali şi care, în mod normal, conduc la o îmbunătăţire a eficienţei energetice verificabilă, măsurabilă sau estimabilă;

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

***renovare complexă*** – lucrări efectuate la anvelopa clădirii si/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 situata clădirea;

***serviciu energetic*** – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obţinut dintr-o combinaţie de energie cu o tehnologie şi/sau o acţiune eficientă din punct de vedere energetic care poate include activităţile de exploatare, întreţinere şi control necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe baza contractuală şi care, în condiţii normale, conduce la o îmbunătăţire a eficienţei energetice şi/sau a economiilor de energie primară verificabilă şi care poate fi măsurată sau estimată;

***surse regenerabile de energie*** – conform definiţiei prevazută în Directiva 2001/77/CE a Parlamentului European şi a Consiliului Europei;

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

***suprafața utilă totală*** – suprafața utilă a unei clădiri sau a unei părți 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.

## Lista de abrevieri şi 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

kWh – kilowatt oră

MWh – megawatt oră

kcal – kilocalorii

Gcal – Gigacalorii

tep – tonă echivalent petrol

Mtep – Milioane tone echivalent petrol

η – Randament

GPL – gaz petrolier lichefiat

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupul interguvernamental de experţi privind schimbările climatice)

PTDUE – producere, transport, distribuție și utilizare a energiei

## Conversii unități de măsurare

1 kWh = 3,6 MJ

1 kWh = 0,0008604 Gcal

1 kWh = 0,000085984522 tep

Densități masice:

1 *litru* Motorină = 0,832 kg

1 *litru* GPL = 0,51 kg

1 m3 Gaze naturale = 0,8 kg

1 m3 Biogaz = 1,1 kg

Densități energetice:

1 *litru* Motorină = 10,4 kWh

1 *litru* 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 = 710 g/kWh

Emisii echivalent CO2 - Gaze naturale = 202 g/kWh

Emisii echivalent CO2 – Gaz petrolier lichefiat = 227 g/kWh

Emisii echivalent CO2 – Motorină = 267 g/kWh

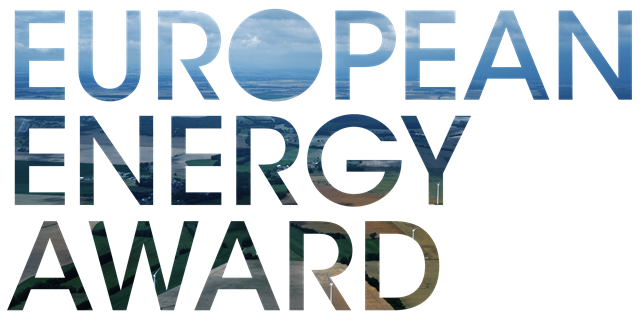
Emisii echivalent CO2 – Benzină = 249 g/kWh

Emisii echivalent CO2 – Biocombustibil (*carbon neutral*) = 1 g/kWh

Emisii echivalent CO2 – Biomasă lemnoasă = 403 g/kWh

Notă: Factorii de emisii au fost preluaţi din Ghidul IPCC 2006.

## Programul European Energy Award – comunitate sustenabilă



[www.european-energy-award.org](http://www.european-energy-award.org)

Programul EEA este în strânsă legătură cu Convenţia Primarilor şi iniţiativele acesteia, iar un pas important în aplicarea strategiei energetice la nivelul Municipiului Satu Mare poate fi acela de a deveni ***Comunitate Sustenabilă***.

EEA (European energy award) este un sistem de management şi certificare a calităţii pentru oraşele implicate în politici durabile în domeniul energiei, al climei şi al transporturilor. Municipiul sepoate pregăti pentru evaluare şi aplicare în competiţia Premiul European pentru Energie, competiţie împărtită în şase domenii care abordează: dezvoltarea urbană şi planificarea geografică, clădirile publice şi infrastructura, distribuţia şi furnizarea de energie şi apă, gestiunea deşeurilor, mobilitatea, organzarea internă şi comunicarea externă.

Aceste şase domenii cuprind sub-secţiunile enumerate mai jos şi reprezintă, în total, 79 de criterii care pot fi evaluate sistematic, revizuite în mod continuu, acţiunile planificate şi progresele urmărite.

Procesul interdisciplinar rezultat şi procesul de implementare, combinate cu o reţea de expertiză paneuropeană, asigură că oraşele vor reuşi să îmbunătăţească calitatea vieţii, competitivitatea şi performanţa lor durabilă.

**Dezvoltare municipală, planificare**

Prin sistemul de management energetic, se vor pregăti:

***La nivel de politici energetice, reglementări de urbanism***

***Concepte, strategie***

* Strategia climatică la nivel municipal, perspective energetice;
* Balanţă, sisteme de indicatori;
* Protecţia climatului şi conceptul energetic;
* Evaluarea efectelor modificărilor climatice; evaluarea impactului asupra modificării climatice;
* Conceptul pentru deşeuri;

***Planificarea dezvoltării municipale***

* Planificarea energetică;
* Mobilitate şi planificarea traficului;

***Obligaţiile proprietarilor de terenuri***

* Instrumente obligatorii pentru proprietarii de terenuri;
* Dezvoltare urbană şi rurală inovatoare;

***Autorizaţiile de construcţii şi monitorizarea***

* Analiza aprobărilor pentru construcţii şi monitorizarea;
* Consultare privind aspectele energetice şi de protecţie climatică în procesele de construcţii;

**Mobilitate**

***La nivel de transport, public, management parcări, piste biclete***

***Mobilitatea în cadrul administraţiei***

* Promovarea conştientizării mobilităţii în cadrul administraţiei;
* Vehiculele municipalităţii;

***Calmarea traficului, parcări***

* Managementul spaţiilor de parcare;
* Principalele rute de transport;
* Reducerea vitezei şi designul mai atractiv al spaţiilor publice
* Sisteme municipale de alimentare;

***Mobilitate nemotorizată***

* Reţea de trotuare, semnalizare;
* Reţea de rute pentru biciclete, semnalizare;
* Spaţii pentru parcare;

***Transportul public***

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

***Marketingul mobilităţii***

* Marketing mobilităţii în cadrul municipalităţii;
* Standarde model pentru mobilitate.

***Furnizare, deşeuri***

***Electricitate, apă, tratarea deşeurilor***

***Strategia corporatistă a distribuitorilor şi furnizorilor de energie***

* Strategia corporatistă a furnizorilor de energie;
* Finanţarea eficienţei energetice şi a energiilor regenerabile;

***Produse, preţuri, informaţii pentru consumatori***

* Gama de produse şi servicii;
* Vânzarea de electricitate din surse regenerabile;
* Influenţa asupra comportamentului şi consumului clienţilor;

***Producţia locală de energie***

* Căldură din deşeurile industriale;
* Încălzire şi răcire din surse regenerabile de energie;
* Electricitate din surse regenerabile de energie;
* Cogenerare şi căldură/răcire din deşeuri, din producţia de energie;

***Eficienţa energetică - alimentarea cu apă***

* Analiza şi evaluarea iniţială a eficienţei energetice;
* Utilizarea eficientă a apei;

***Eficienţa energetică - tratarea apelor uzate***

* Analiza şi evaluarea iniţială a eficienţei energetice;
* Utilizarea externă a căldurii din deşeuri;
* Utilizarea gazelor din canalizare;
* Managementul apelor pluviale;

***Energia din deşeuri***

* Utilizarea energetică a deşeurilor;
* Utilizarea energetică a deşeurilor 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 performanţei şi planificarea anuală;
* Instruire ulterioară;
* Achiziţii;

***Finanţe***

* Buget pentru politica energetică în cadrul activităţii municipalităţii;

**Clădirile primăriei & Infrastructură**

***Management energetic, eficienţa clădirilor***

***Managementul energiei şi al apei***

* Standarde pentru construcţia şi managementul clădirilor publice;
* Analiză energetică iniţială, consideraţii;
* Analize, optimizarea operării;
* Conceptul de renovare;
* Construcţii noi sau renovări exemplare;

***Ţinte cantitative pentru energie, eficienţă şi impact asupra climei***

* Energii regenerabile – încălzire;
* Energii regenerabile – electricitate;
* Eficienţa energetică – încălzire;
* Eficienţa energetică – electricitate;
* Emisii CO2 şi gaze cu efect de seră;

***Măsuri speciale***

* Iluminat public;
* Eficienţa utilizării apei;

**Comunicare, cooperare**

***Informare, promovare, subvenții***

***Cooperare şi comunicare cu industria, mediul de afaceri şi comerţ***

* Program de eficienţă energetică cu industria, firmele, comercianţii şi prestatorii de servicii;
* Investitori profesionali;
* Dezvoltarea de afaceri locale şi sustenabile;
* Păduri şi agricultură;

***Comunicare şi cooperare cu rezidenţii şi multiplicatorii locali***

1. Grupuri de lucru, participare;
2. Consumatori, chiriaşi;
3. Şcoli, grădiniţe;
4. Partide politice, ONG-uri, biserici;

***Suport pentru activităţile private***

1. Centru de informare pentru energie, mobilitate, ecologie;
2. Proiect pilot;
3. Sprijin financiar;

Evaluarea şi monitorizarea acestor indicatori va face posibilă intrarea în competiţiile de finanţare din fonduri elveţiene şi din alte tipuri de fonduri nerambursabile destinate proiectelor de energie durabilă şi de creştere a eficienţei energetice în clădiri şi obiective publice;

## Localizare geografică

Municipiul Satu Mare se află în județul Satu Mare, în nord-vestul României, pe [râul Someș](https://ro.wikipedia.org/wiki/R%C3%A2ul_Some%C8%99), la 13 [km](https://ro.wikipedia.org/wiki/Kilometru) de granița cu [Ungaria](https://ro.wikipedia.org/wiki/Ungaria) și 27 [km](https://ro.wikipedia.org/wiki/Kilometru) de granița cu [Ucraina](https://ro.wikipedia.org/wiki/Ucraina).

Coordonatele exacte sunt:

* paralela 47°47'30"
* meridianul 22°52'30"

Situat la o altitudine de 126 m faţă de Marea Neagră, oraşul este aşezat pe o terasă constituită din luncă aferentă Someşului inferior.

Fiind un oraş de graniţă, are deschideri prin căi de comunicaţie rutieră cu Ungaria pe la vama Petea, şi feroviară cu Ucraina, pe la vama Halmeu.

Legăturile interne principale sunt constituite de ruta care vine dinspre Oradea trecând spre Baia Mare şi Sighet (prin Ţara Oaşului), precum şi de cea dinspre Zalău.



Sursa: <https://www.google.com/maps/place/Satu+Mare/@47.8030305,22.7435587,11z/data=!3m>

## Relieful

Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul orașului este amplasat pe lunca Someșului de pe ambele laturi ale râului, îngustată în zona orașului și mai întinsă în amonte și aval de acesta; inundabilă în perioada precipitațiilor abundente, câmpia aluvionară în prelungirea luncii are configurații de relief variate în hotarul orașului (grinduri, văi depresive, șesuri cu micro depresiuni, albii părăsite etc.).

Formarea reliefului actual al zonei orașului datează de la sfârșitul pliocenului din era terțiară, fiind legată de colmatarea Lacului Panonic. Stratigrafia solurilor este reprezentată de depozitele de nisip, loess, pietriș, având în general 160—180 cm grosime, peste care, datorită vegetației, s-au format soluri podzolice, creându-se astfel condiții prielnice pentru culturile agricole (cereale, zarzavaturi, pomi fructiferi).

Map

Description automatically generated

*Amplasarea geografică a Orașului Satu Mare Sursa: ISU Satu Mare*

## Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică în zona orașului Satu Mare este reprezentată de râul Someș, în nord pârâul Sar, iar la sud pârâul Homorod. Constituirea și evoluția municipiului Satu Mare a fost strâns legata de râul Someș, care, în afară de condițiile prielnice de așezare a unei comunități umane în preajma lui, a oferit, începând cu evul mediu timpuriu, posibilitatea unor intense legături comerciale cu regiunile riverane ale acestei ape, a favorizat practicarea morăritului, pescuitului, etc.

Datorită pantelor cu înclinație redusă ale reliefului din zona orașului, Someșul a creat numeroase brațe și meandre, (înainte de 1777, în perimetrul orașului existau 25 de meandre în aval și 14 în amonte. După lucrările de regularizare efectuate în 1777, în zona Orașului Satu Mare numărul de meandre s-a redus la 5 în amonte și 9 în aval, lungimea cursului Someșului în hotarul orașului având 36,5 km lungime.

În secolele XVI-XVII, Someșul înconjura prin brațele sale cetatea și orașul Satu Mare, despărțindu-le, în partea nordică, de orașul medieval Mintiu. Datorită acțiunilor de sistematizare care au decurs până la mijlocul secolului al XlX-lea, s-a reușit a se configura albia de astăzi a Someșului, construindu-se diguri lungi de 17,3 km pe malul drept și de 11 km pe cel stâng în 1970, digurile au fost înălțate cu 2-3 m, ferind de furia apelor 52.000 ha în hotarele orașului și introducând în circuit agricol aproape 800 ha din zona inundabilă.

## Clima

Municipiul Satu Mare se încadrează în zona de climă temperat-continentală moderată în care perioadele de iarnă sunt mai lungi și mai reci datorită poziției geografice nordice, perioadele de vară fiind mai răcoroase decât cele specifice arealelor de câmpie sudice.

Astfel, în perioada rece se înregistrează valori termice mai scăzute decât în alte orașe din vestul țării, respectiv -17°C față de -15° la Oradea și -12°C la Timișoara.

Media anuală a temperaturii este de 9,6°C. Valorile termice clasificate în funcție de anotimp sunt: 10,2°C primăvara; 19,6°C vara; 10,8°C toamna şi 1,7°C iarna.

Umiditatea atmosferică este destul de ridicată, cu valori de 64% în timpul verii, 83% în sezonul de iarna și o medie anuală de 71%, astfel asigurându-se în general o activitate vegetativă normală pentru toate plantele cultivate şi spontane.

Regimul vânturilor este caracterizat prin predominanţa curenţilor din sectorul nord-vestic, ce se deplasează cu viteze medii cuprinse între 3 și 3,8 m/s, care aduc precipitaţii primăvara şi vara în cantități ce pot oscila între 400 mm și 1000 mm.

## Populaţie şi suprafeţe locuibile

Conform ultimelor date referitoare la populaţia Municipiului Satu Mare în anul 2021, publicate de Institutul Naţional de Statistică, numarul de locuitori după domiciliu este de 117.435 de persoane.

În comparație cu anul 2007 (129.878 persoane), numarul de persoane domiciliate în Municipiul Satu Mare a înregistrat o scădere cu aproximativ 10%.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Evoluţia populaţiei după domiciliu** | |
| 2007 | 129.878 |
| 2008 | 129.085 |
| 2009 | 128.329 |
| 2010 | 127.654 |
| 2011 | 126.784 |
| 2012 | 125.847 |
| 2013 | 124.839 |
| 2014 | 124.096 |
| 2015 | 123.484 |
| 2016 | 122.596 |
| 2017 | 121.726 |
| 2018 | 120.822 |
| 2019 | 119.915 |
| 2020 | 118.871 |
| 2021 | 117.435 |

Densitatea populație în Municipiul Satu Mare este de aproximativ 781 locuitori / km2 (2021).

Fondul locativ al Municipiului Satu Mare este alcătuit din fondul locativ public și fondul locativ privat. La sfârșitul anului 2020, fondul locativ public era format din 840 locuinţe, iar fondul locativ privat era format din 47.356 locuinţe, în total 48.196 locuințe. Dintre acestea, majoritatea reprezintă apartamente în bloc.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evoluţia fondului locativ**  **[număr locuințe]** | | | |
| **An** | **Public** | **Privat** | **Total** |
| 2007 | 1.027 | 43.537 | **44.564** |
| 2008 | 988 | 44.000 | **44.988** |
| 2009 | 967 | 44.361 | **45.328** |
| 2010 | 952 | 44.489 | **45.441** |
| 2011 | 699 | 46.004 | **46.703** |
| 2012 | 683 | 46.128 | **46.811** |
| 2013 | 675 | 46.228 | **46.903** |
| 2014 | 667 | 46.343 | **47.010** |
| 2015 | 731 | 46.452 | **47.183** |
| 2016 | 794 | 46.493 | **47.287** |
| 2017 | 798 | 46.757 | **47.555** |
| 2018 | 785 | 46.858 | **47.643** |
| 2019 | 770 | 47.084 | **47.854** |
| 2020 | 840 | 47.356 | **48.196** |
|  | | | |
| **Suprafaţa locuibilă [mp]** | | | |
| **An** | **Public** | **Privat** | **Total** |
| 2007 | 27.284 | 1.779.739 | **1.807.023** |
| 2008 | 25.534 | 1.805.506 | **1.831.040** |
| 2009 | 24.922 | 1.830.515 | **1.855.437** |
| 2010 | 24.619 | 1.841.686 | **1.866.305** |
| 2011 | 17.590 | 2.615.264 | **2.632.854** |
| 2012 | 17.329 | 2.623.544 | **2.640.873** |
| 2013 | 17.149 | 2.633.376 | **2.650.525** |
| 2014 | 17.075 | 2.644.125 | **2.661.200** |
| 2015 | 19.774 | 2.653.743 | **2.673.517** |
| 2016 | 21.635 | 2.661.248 | **2.682.883** |
| 2017 | 21.971 | 2.678.468 | **2.700.439** |
| 2018 | 21.592 | 2.688.333 | **2.709.925** |
| 2019 | 21.199 | 2.703.136 | **2.724.335** |
| 2020 | 23.811 | 2.720.912 | **2.744.723** |

La nivelul Municipiului Satu Mare fondul locativ de locuinţe prezintă un trend ascendent în perioada de timp analizată (2007 - 2020), acesta majorându-se în medie cu 0,6% anual.

Suprafaţa locuibilă creşte şi ea direct proporţional cu fondul locativ, astfel în anul 2020, faţă de 2007, suprafaţa locuibilă s-a majorat cu aproximativ 34%.

# SISTEME DE UTILITĂȚI PUBLICE

## Sistemul de alimentare cu energie electrică

Necesarul electroenergetic al Municipiului Satu Mare este asigurat din Sistemul Energetic Naţional, prin staţia de transformare Vetiş de 220/110/20 kV şi 5 staţii de transformare de 110 kV pe Medie Tensiune.

**Staţia Satu Mare 1**, echipată cu transformatoare 110/6 kV, are două unităţi de transformare de 25 MVA şi alimentează, peste 50 % din suprafaţa municipiului Satu Mare, preponderent zona veche a oraşului, centrul nou şi centrul vechi al oraşului, partea de la nord de râul Someş, o parte la sud de râul Someş şi un număr mare de consumatori industriali.

**Staţia Satu Mare 2**, având transformatoare 110/20/6 kV şi două unităţi de transformare, una de 25 MVA și una de 20 MVA, care alimentează cartierele de blocuri construite între anii 1965-1980 şi alţi consumatori casnici la sud de râul Someş, câteva supermarketuri, consumatorii industriali situaţi la sud de Someş.

**Staţia Abator**, de 110/6 kV, are două unităţi de transformare de 16 MVA şi alimentează consumatorii industriali de pe platforma industrială din apropiere, consumatorii casnici şi micii consumatori.

**Staţia Vetiş** este echipată cu transformatoare 220/110/20 kV şi reprezintă cea mai importantă sursă pentru alimentarea municipiului Satu Mare, având o putere instalată de 200 MVA. Staţia, aflată în gestiunea şi exploatarea SC Transelectrica SA, este la distanţă de circa 4 km de la marginea oraşului în zona străzii Careiului. Este echipată cu transformatoare 220/110/20. Staţia Vetiş alimentează linii aeriene de distribuţie rurală şi o parte a consumului industrial din partea de vest a oraşului.

**Staţia Carpaţi** 110/20 kV are două unităţi de transformare de 25 MVA. Staţia alimentează o serie de linii aeriene rurale precum şi cartierele Carpaţi 1, Carpaţi 2 şi Micro 17, din sudul oraşului, precum şi consumatori industriali.

**Staţia Satu Mare 5**, având transformatoare 110/20 kV are două unităţi de transformare de 10 MVA. Staţia alimentează numai consumatori industriali din parcul industrial Satu Mare Sud.

Municipiul Satu Mare este deservit de linii de înaltă tensiune de 110 kV, în totalitate aeriene. Staţiile Vetiş, Abator, Carpaţi, Satu Mare 1 sunt buclate, iar staţia Satu Mare 2 este alimentată radial din Staţia Vetiş.

În municipiul Satu Mare consumatorii casnici şi sociali, micii consumatori industriali dispersaţi sunt alimentaţi cu energie electrică din posturile de transformare existente prin reţele de joasă tensiune.

La nivelul Judențului Satu Mare, rețeaua de distribuție a energiei electrice este alcătuită din:

* 9 stații de IT/MT, de 110 kV;
* 908 stații și posturi de transformare MT/JT;
* 209 km LEA/LES 110 kV;
* 2.260 km LEA/LES de MT;
* 2.978 km LEA/LES de JT;

## Sistemul de alimentare cu gaze naturale

Sistemul de alimentare cu gaze naturale a Municipiului este asigurat de către DELGAZ GRID, Satu Mare fiind Centrul Operațional din REGIUNEA DE NORD.

Sistemul de alimentare cu gaze naturale al municipiului Satu Mare se compune din:

* stații de predare - primire racordate la magistrala de transport de înaltă presiune Baia Mare - Satu Mare - Piscolt, amplasate în nordul municipiului;
* mai multe stații publice zonale şi o serie de stații industriale care asigură reducerea presiunii, de la presiune medie la redusă.

## Sistemul de alimentare cu energie termică

În Municipiul Satu Mare, nu exista sistem centralizat de producere și distribuție a energie termice, astfel toate clădirile publice, terțiare, rezidențiale, sunt încălzite prin mijloace proprii (centrale de apartament, centrale pe lemn, sobe, convectoare sau altele), iar ca combustibil principal pentru producerea energiei termice este gazul metan și lemnul de foc (biomasa).

## Sistemul de iluminat public

Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilităţi publice, sub reglementarea, conducerea, monitorizarea şi controlul Administrației Publice Locale a municipiului Satu Mare, reprezentând o parte componentă a infrastructurii tehnico edilitare a acestei unități administrativ-teritoriale.

Iluminatul public se referă la domeniul public sau privat al municipiului Satu Mare, existent la nivelul acelor spaţii aflate în proprietatea actuală sau viitoare a localității, cuprinzând următoarele:

* iluminatul căilor de circulaţie (auto, zone pentru pietoni şi biciclişti), tunelurilor şi pasajelor auto;
* iluminatul decorativ-arhitectural (pentru monumente, clădiri, fântâni);
* iluminatul parcurilor si al gradinilor;
* iluminatul ariilor utilitare (parcări, platforme utilitare etc.);
* iluminatul publicitar și de reclamă;
* iluminatul ornamental și festiv;
* Întreţinerea şi menţinerea sistemelor de iluminat descrise mai sus.

Organizarea și desfășurarea serviciului de iluminat public trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

* garantarea permanenţei în funcţionare a iluminatului public prin îndeplinirea parametrilor proiectați și menținerea lor în standardele în vigoare;
* asigurarea siguranței circulaţiei rutiere și pietonale;
* creșterea gradului de securitate individuală și colectivă în cadrul comunităților locale;
* punerea în valoare, printr-un iluminat adecvat, a elementelor arhitectonice și peisagistice ale localităților, precum și marcarea evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
* optimizarea consumului de energie în paralel cu îmbunătăţirea calităţii iluminatului public din municipiul Satu Mare;

***Sistemul de iluminat public este constituit din:***

* infrastructura de distribuție a energiei electrice necesară alimentării iluminatului public, aparţine DEER România, a cărei preluare s-a realizat în cursul anului 2020 având la bază *”Ordin comun A.N.R.S.C/A.N.R.E. nr. 93/5 din 20 martie 2007 pentru aprobarea Contractului-cadru privind folosirea infrastructurii sistemului de distribuţie a energiei electrice pentru realizarea serviciului de iluminat public.”*
* sistemul de comandă (aprindere şi automatizare) a iluminatului public;
* elemente de susținere – stâlpi (proprietatea DEER România şi proprietatea municipiului Satu Mare);
* console;
* rețele de alimentare de tip LEA /LES; (proprietatea DEER România şi proprietatea municipiului Satu Mare);
* aparate de iluminat. (proprietatea DEER România şi proprietatea municipiului Satu Mare)

Mentenanţa sistemul de iluminat public a fost asigurată de către firma SC Interconect SRL printr-un acord cadru de servicii conform Legii 98/2016privind achiziţiile publice.

Sistemului de iluminat public din municipiul Satu Mare cuprinde:

* 7.861 buc. aparate de iluminat, din care:
* aparate pe sodiu şi mercur 5.885 buc.
* aparate pe LED 1.976 buc.
* 228 km reţea de iluminat, din care:
* LES 46 km;
* LEA 182 km.
* Puncte de aprindere - 127, cu telegestiune
* Străzi iluminate – 446
* Parcuri iluminate – 12
* Diguri iluminate – 7,1 km
* Iluminat arhitectural – 32 de obiective

Componenţa sistemului de iluminat existent în Municipiul Satu Mare este prezentată în tabelul următor:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tip aparate de iluminat - anul 2020** | **Număr** | **Putere (W)** | **Putere instalată pe tip de aparat (kW )** |
| **Elba PVB - Na** | 1.749 | 250 | 437,3 |
| **Elba PVB - Na** | 79 | 150 | 11,9 |
| **Elba PVS - Na** | 79 | 250 | 19,8 |
| **Elba PVB mic - Hg** | 218 | 125 | 27,3 |
| **Elba DELFIN - Hg** | 18 | 150 | 2,7 |
| **Elba DELFIN - Na** | 5 | 150 | 0,8 |
| **Elba DELFIN - Na** | 4 | 70 | 0,3 |
| **C300 - Norris - Hg** | 853 | 250 | 213,3 |
| **C300 - Norris - Hg** | 93 | 125 | 11,6 |
| **C300 - Norris - Na** | 152 | 250 | 38,0 |
| **Elba - AVIS - Na** | 32 | 150 | 4,8 |
| **Elba - OLIMP - Hg** | 1 | 250 | 0,3 |
| **Elba - OLIMP - Hg** | 23 | 125 | 2,9 |
| **Elba - OLIMP - Na** | 7 | 110 | 0,8 |
| **Elba - OLIMP - Na** | 11 | 100 | 1,1 |
| **Elba - BEGA - Na** | 15 | 70 | 1,1 |
| **Elba - LUXOR MHN - TD** | 2 | 250 | 0,5 |
| **Elba - Glob Ø400 - Hg** | 45 | 125 | 5,6 |
| **Lampadar TRONCONIC - Na** | 65 | 250 | 16,3 |
| **Lampadar TRONCONIC - Na** | 220 | 250 | 55,0 |
| **Elba - model necunoscut - Na** | 4 | 70 | 0,3 |
| **Philips - MALAGA 1 - Na** | 643 | 250 | 160,8 |
| **Philips - MALAGA 1 - Na** | 29 | 150 | 4,4 |
| **Philips - MALAGA 2 (mic) - Na** | 27 | 150 | 4,1 |
| **Philips - MALAGA 2 (mic) - Na** | 41 | 70 | 2,9 |
| **Philips – ALTRA - HG** | 5 | 125 | 0,6 |
| **Philips - POLAR 400 - Hg** | 77 | 125 | 9,6 |
| **Philips - POLAR 400 - Na** | 39 | 70 | 2,7 |
| **Philips - CPS 400 - Hg** | 18 | 125 | 2,3 |
| **Philips - ALTELE - Na** | 19 | 250 | 4,8 |
| **Philips - ALTELE - Na** | 95 | 150 | 14,3 |
| **Philips - ALTELE - Na** | 9 | 100 | 0,9 |
| **Schreder - Z2 - Na** | 153 | 250 | 38,3 |
| **Schreder - Saphir 2 - Na** | 115 | 250 | 28,8 |
| **Schreder - Saphir 2 - Na** | 104 | 150 | 15,6 |
| **Schreder - Opalo 1 - Na** | 2 | 250 | 0,5 |
| **Schreder - Opalo 1 - Na** | 10 | 250 | 2,5 |
| **Schreder - Opalo 2 - Na** | 1 | 70 | 0,1 |
| **Schreder - Onyx 2 CDO - TT** | 71 | 150 | 10,7 |
| **Schreder - Squalo - Na** | 90 | 150 | 13,5 |
| **Schreder - JASPER FL 36 W** | 37 | 36 | 1,3 |
| **Schreder - Albany HCI - T** | 17 | 150 | 2,6 |
| **Schreder - Albany HQI - T** | 3 | 150 | 0,5 |
| **Schreder - Ambar - Na** | 16 | 150 | 2,4 |
| **Schreder - Nemo COLOANA LUMINOASA CDM - T** | 34 | 150 | 5,1 |
| **Schreder - Nemo BORNA Tub compact 26 W** | 4 | 26 | 0,1 |
| **Schreder - NOCTIS Linea 1500 LED** | 1 | 36 | 0,0 |
| **Schreder - NOCTIS Linea LED** | 12 | 36 | 0,4 |
| **Schreder - NOCTIS (albastru) LED** | 23 | 36 | 0,8 |
| **Schreder - TERRA Maxi CDM – T** | 41 | 150 | 6,2 |
| **Schreder - TERRA Midi CDM - T** | 4 | 70 | 0,3 |
| **Schreder - SPARK Tub compact 18 W** | 4 | 18 | 0,1 |
| **Schreder - NEOS 1 CDM - T** | 5 | 35 | 0,2 |
| **Schreder - NEOS 1 CDM – T** | 3 | 35 | 0,1 |
| **SPOT VISION - Hg** | 15 | 125 | 1,9 |
| **SPOT VISION - Hg** | 2 | 250 | 0,5 |
| **CAN & POWER - Na** | 4 | 250 | 1,0 |
| **CAN & POWERCAN - Na** | 26 | 150 | 3,9 |
| **CAN & POWER - Na** | 21 | 150 | 3,2 |
| **General ELECTRIC - Na** | 4 | 150 | 0,6 |
| **PRELUX 136 - corp il. fl. etans 1x36W L36W** | 16 | 36 | 0,6 |
| **PRELUX 158 - corp il. fl. etans 1x58W L58W** | 24 | 58 | 1,4 |
| **Brilux - corp il incastrat in perete bulb halogen** | 5 | 70 | 0,4 |
| **SIMES - corp il incastrat in perete tub comp.il. 26 W** | 18 | 26 | 0,5 |
| **Glob Ø400 Nav 100W** | 38 | 110 | 4,2 |
| **Glob Ø400 Na 100W** | 70 | 100 | 7,0 |
| **Glob PCO Ø300 Tub compact 26 W** | 200 | 23 | 4,6 |
| **Felinar - cu bec incandescent** | 105 | 100 | 10,5 |
| **PHILIPS BDP100 PCC 1XGRN25** | 169 | 25 | 4,2 |
| **PHILIPS BGP203 T25 1XLED59** | 107 | 59 | 6,3 |
| **PHILIPS BGP203 T25 1XLED45** | 134 | 45 | 6,0 |
| **PHILIPS BGP203 T25 1XLED79** | 33 | 79 | 2,6 |
| **Schreder Ampera Mini LED** | 180 | 36 | 6,5 |
| **Schreder Mapera Midi LED** | 181 | 107 | 19,4 |
| **Schreder AMPERA Midi 64 W - LED** | 21 | 64 | 1,3 |
| **Schreder KIO 49 W LED** | 5 | 49 | 0,2 |
| **Schreder KIO 63 W LED** | 5 | 63 | 0,3 |
| **Schereder Ampera Midi 71 W LED** | 8 | 71 | 0,6 |
| **Schreder KIO 73 W LED** | 5 | 73 | 0,4 |
| **Schreder KIO 55 W LED** | 4 | 55 | 0,2 |
| **Schereder Ampera Midi 55 W LED** | 8 | 55 | 0,4 |
| **Philips 35 W LED** | 38 | 35 | 1,3 |
| **Philips 40 W LED** | 6 | 40 | 0,2 |
| **Philips 45 W LED** | 65 | 45 | 2,9 |
| **Philips 100 W LED - pod DECEBAL** | 72 | 100 | 7,2 |
| **B dul transilvania** | 27 | 93 | 2,5 |
| **B dul transilvania** | 14 | 100 | 1,4 |
| **B dul transilvania-pietonal** | 15 | 35,7 | 0,5 |
| **parcare pod decebal** | 3 | 26,7 | 0,1 |
| **Alexiu Berinde** | 9 | 55 | 0,5 |
| **B-dul Unirii** | 38 | 61 | 2,3 |
| **B-dul Unirii** | 4 | 93 | 0,4 |
| **Ady Endre** | 6 | 93 | 0,6 |
| **Lucian Blaga - Ampera Midi 5112 Flat glass-48 OSLON -44 buc** | 44 | 80 | 3,5 |
| **Lucian Blaga - Ampera Midi 5098 Flat glass-64 OSLON -4 buc,** | 4 | 93 | 0,4 |
| **Lucian Blaga - Ampera Maxi 5068 Flat glass-80 OSLON -74 buc.** | 74 | 113 | 8,4 |
| **Lucian Blaga - Ampera Maxi 5098 Flat glass-80 OSLON -13 buc.** | 13 | 113 | 1,5 |
| **Lucian Blaga - Ampera Maxi 5139 Flat glass-80 OSLON -2 buc.** | 2 | 165 | 0,3 |
| **AMPERA MAXI 5118 Flat glass - 80 OSLON 4 428062, 165 W.** | 28 | 165 | 4,6 |
| **AMPERA MIDI 5118 Flat glass - 48 OSLON S, 86 W.** | 77 | 86 | 6,6 |
| **Yoa Midi – 24LED@700mA – 53,5 W** | 14 | 53 | 0,7 |
| **AVENTO S 5246 Flat glass - 24 XP-G3@800mA – 61,5 W** | 70 | 61,5 | 4,3 |
| **Ampera Midi 5145 Zebra Right48 - OslonSquare - 6 buc** | 6 | 100 | 0,6 |
| **YOA MIDI 5098 Symmetrical - 48XP – G3@800mA, 116W - 8 bucăţi** | 8 | 116 | 0,9 |
| **YOA MIDI 5139 Symmetrical - 48XP – G3@800mA 73W - 8 bucăţi** | 8 | 73 | 0,6 |
| **TECEO S-16 LED s-860mA - 45 W** | 94 | 45 | 4,2 |
| **Total** | **7.574** |  | **1.333** |

## Sistemul de transport public local

În prezent, serviciile de transport public de călători în municipiul Satu Mare sunt realizate de S.C. TRANSURBAN S.A. persoană juridică de drept privat, având forma juridică de societate pe acțiuni și capital integral al Municipiului Satu Mare. Societatea este autorizată sa efectueze transport rutier public de persoane în trafic internațional pe teritoriul Uniunii Europene în condițiile stabilite în Regulamentul Consiliului (CEE) nr. 684/92 din 16 martie 1992, așa cum a fost modificat de Regulamentul (CE) nr. 11/98 și conformitate cu prevederile generale ale licenței.

Raportat la programul de circulație, parcul de vehicule este insuficient mai ales din punct de vedere al capacității la orele de vârf și al menținerii graficului de circulație și a unui timp de așteptare în stații scăzut.

Investițiile realizate începând cu 2014 în modernizarea parcului au mai îmbunătățit calitatea sistemului de transport în comun, fiind achiziționate autobuze second-hand dar care au fost fabricate mai recent și care oferă o capacitate și un confort sporit.

Primăria municipiului Satu Mare a achiziționat un număr de 17 autobuze hibride în baza studiului de oportunitate pentru "Creșterea eficienței transportului public de călători prin achiziționarea unor autobuze hibride și asigurarea infrastructurii suport", prin finanțarea a două proiecte depuse în cadrul POR 2014-2020, Axa prioritară 4 - Sprijinirea dezvoltării urbane durabile, Prioritatea de investiții 4.E, Obiectiv specific 4.1. Obiectivul specific al proiectului a fost reducerea emisiilor de carbon în municipiul Satu Mare prin achiziționarea a 17 autobuze hibride (15 buc. medii -12 m și 2 buc de mare capacite-18 m) în vederea creșterii atractivității transportului public urban de călători, precum și dezvoltărea și îmbunătățirea infrastructurii de transport public local cu impact direct asupra reducerii utilizării autoturismelor private și indirect reducerea emisiilor de dioxid de carbon.

Prin intervențiile propuse în cadrul proiectului se va îmbunătăți și eficientiza transportul public de călători având impact pozitiv asupra reducerii emisiilor de CO2 generate de transportul rutier motorizat la nivelul municipiului Satu Mare prin achiziționarea autobuzelor hibride, implementarea proiectului va conduce la descongestionarea traficului din municipiul prin înființarea stației de transbordare și preluarea călătorilor de transportul public pentru a ajunge la destinație. Scopul proiectului: reducerea emisiilor de noxe și a poluării și creșterera calității aerului și a vieții în zonă.

În vederea realizării acestui obiectiv, municipalitatea urmăreşte realizarea unui transport public modern, performant, care să asigure satisfacerea cu prioritate a nevoilor de deplasare ale populaţiei. Pe lângă acest proiect din bugetul local s-au mai achiziționat 6 autobuze hibride (5 medii și unul articulat).

În prezent, serviciul de transport public local de călători din municipiul Satu Mare este realizat printr-un parc activ de 55 autobuze active (inclusiv cele hibride), se efectuează pe un număr de 20 de trasee cu o lungime totală de 310,5 km. Aceste trasee au fost actualizate periodic în funcţie de nevoile de deplasare a populaţiei şi de evoluţia economică şi socială a municipiului. Persoanele transportate sunt îmbarcate sau debarcate în 187 de puncte fixe prestabilite, din care 110 sunt staţii de autobuz amenajate cu construcţii şi/sau refugii.

***Se prezintă harta liniilor de transport public din Municipiul Satu Mare:***

O imagine care conține hartă

Descriere generată automat

## Sistemul de alimentare cu apă potabilă şi canalizare

Apa potabilă şi sistemul de canalizare pentru populaţie, agenţii economici şi instituţiile din Municipiul Satu Mare este asigurată în exclusivitate de către Compania S.C APASERV SATU MARE S.A, sursa de apă fiind râul Someş.

Reţeaua de distribuţie a apei potabile are o lungime totală de aporximativ 244,9 km și este realizată din conducte de fontă, oţel, azbociment, PREMO, PVC, polietilenă.

Reţelele de canalizare sunt realizate din beton, PVC, polietilenă.

În Municipiul Satu Mare, totalul utilizatorilor de apă potabilă din rețeaua centralizată este de aproximativ 102.212 persoane, iar din aceştia un numar de aproximativ 100.889 persoane sunt racordate la rețeaua de canalizare care colectează, în sistem unitar, atât apele uzate cât și apele pluviale.

Canalele colectoare având diametre cuprinse între 500 și 1.350 mm, sunt realizate din beton și au o lungime totală de aproximativ 31,4 km.

Rețelele de canalizare cu diametre între 63 mm şi 800 mm, sunt alcătuite din beton, PVC sau PE, totalizează o lungime de aproximativ 228,15 km.

Rezervoarele de înmagazinare şi compensare au o capacitate totală de 43.000 mc.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.crt.** | **Capacitate (mp)** | **Amplasare** |
| 1 | 2.000 | Staţia de tratare Martineşti |
| 2 | 5.500 | Staţia de tratare Martineşti |
| 3 | 1.100 | Staţia de tratare Martineşti |
| 4 | 1.600 | Staţia de tratare Martineşti |
| 5 | 800 | Staţia de tratare Martineşti |
| 6 | 10.000 | Staţia de tratare Martineşti |
| 7 | 10.000 | Staţia de tratare Martineşti |
| 8 | 5.000 (rezervă) | Reţea distribuţie Satu Mare, str. Fagului nr. 11 |
| 9 | 5.000 (rezervă) | Reţea distribuţie Satu Mare, str. Fagului nr. 11 |
| 10 | 1.000 | Reţea distribuţie Parc Industrial |
| 11 | 1.000 | Reţea distribuţie Parc Industrial |

Statia de epurare este proiectată pentru o populaţie echivalentă de 155.000 l.e. şi debit maxim de 900 l/s.

Capacitatea bazinelor din staţia de epurare:

* Desnisipator – 2 compartimente cu un volum total de 100 mc;
* separator grăsimi – 2 compartimente cu un volum total de 404 mc;
* 4 decantoare primare cu un volum total de 4.712 mc;
* bazin anaerob – 2 compartimente cu un volum total de 3.720 mc;
* bazin anoxic – 2 compartimente cu un volum total de 4.140 mc;
* bazin carousel – 2 compartimente cu un volum total de 9.510 mc;
* 2 bazine aerare cu un volum total de 5.524 mc;
* bazin aerare – 1 bucată cu un volum total de 4.949 mc;
* 2 decantoare secundare cu un volum total de 5.311mc;
* 1 decantor secundar cu un volum total de 5.360 mc;
* îngrăşător nămol cu un volum total de 280 mc;
* 2 bazine tampon namol cu un volum total de 736 mc;
* 4 metantancuri cu un volum total de 6.200 mc.

**Încărcări hidraulice**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Descriere** |  | **Valori debit proiectat** | **U.M.** |
| Debit zilnic vreme uscată | Q zilnic uscat | 31.880 (proiect ISPA: 37.584) | m³/zi |
| Debit maxim vreme uscată | max. Q uscat orar | 2.355 (proiect ISPA : 2.333) | m³/h |
| Debit maxim vreme ploioasă | max. Q ploios orar | 3.240 (proiect ISPA) | m³/h |
| Debit maxim vreme ploioasă | max. Q ploios orar | 900 | l/s |

În Municipiul Satu Mare pe traseul reţelei de canalizare sunt funcţionale două bazine de retenţie a apei pluviale:

* Un bazin o capacitate de 6.000 mc, amplasat la o staţie de pompare ape uzate SP Micro 17;
* Un bazin cu o capacitate de 1200 mc, amplasat la staţia de pompare ape uzate SP.

## Serviciul de gestionare al deşeurilor

Toate localităţile judeţului au contracte de colectare şi transport a deşeurilor menajere cu agenţii economici autorizaţi.

Colectarea deşeurilor de către operatorii de salubrizare se realizează în diferite tipuri de recipiente. Municipiul Satu Mare are contract de gestionare a deşeurilor cu Operatorul privat S.C. FLORISAL S.A.

Municipiul are gradul de acoperire cu servicii de salubrizare în proporţii de 100%.

Pe fondul creșterii nivelului de interes a publicului pentru colectarea selectivă a deșeurilor a fost inițiată acțiunea de precolectare duală a deșeurilor (fracție uscată și fracție umedă).

Odată cu finalizarea procedurii de licitație, în municipiul Satu Mare, toate punctele gospodărești au fost modernizate și închise astfel încât, să se realizeze colectarea pe 5 fracții separate (menajer rezidual, hârtie, plastic-metal, sticlă și biodegradabil).

# PREZENTAREA INFRASTRUCTURII DE P.T.D.U.E. LA NIVEL MUNICIPAL

În prezent, infrastructura de producere, transport, distribuție și utilizare a energiei la nivelul comunității locale Satu Mare se descrie prin următoarele:

* Surse locale regenerabile solare de producere a energiei electrice și termice (putere total instalată necunoscută; aport total anual de energie necunoscut, dar estimat la sub 0,1% din consum total anual de energie);
* Stații de carburanți (motorină, benzină, GPL) care au capacitatea de a asigura în totalitate necesarul de energie pentru mobilitatea privată și publică, cu un impact local direct în calitatea aerului de pe raza Municipiului Satu Mare;
* Rețele de distribuție a energiei electrice aflate în concesiunea Companiei de Distribuție a Energie Electrice România – DEER, Sucursala Satu Mare, cu o pondere estimată a consumului propriu tehnologic de energie electrică de aproximativ 12%, din cantitatea totală de energie electrică intrată în conturul Municipiului;
* Rețele de distribuție a gazului metan aflate în concesiunea S.C Delgaz Grid S.A, cu o pondere estimată a consumului propriu tehnologic de gaz metan de aproximativ 4%, din cantitatea totală de gaz metan intrat în conturul Municipiului;
* Surse individuale de încălzire pe gaz metan, la nivel de clădiri sau la nivel de aparatamente, cu un impact direct asupra calității aerului de pe raza Municipiului Satu Mare;
* Vehicule individuale și flote de transport privat și public, cu motoare termice cu ardere internă, alimentate din stațiile de carburanți și cu un impact direct asupra calității aerului de pe raza Municipiului;
* Stații și rețele de asigurare a apei potabile și de colectare și procesare a apelor uzate, care fac posibilă circulația fluidelor prin pompaj electric – stații și rețele aflate în concesiunea companiei de apă S.C APASERV S.A;

La nivel de purtători de energie, așa cum s-au prezentat deja corelat cu producerea, distribuția și utilizarea, principalii cu impact asupra comunității locale sunt: energia electrică, gazul metan, carburanții, lemnul de foc.

La nivel de utilizare a energiei, Municipiul Satu Mare cuprinde în conturul său energetic următoarele categorii de utilizatori:

* Fondul de clădiri private: rezidențiale individuale și colective, de servicii, comerciale, tehnologice, administrative, educaționale, de sănătate și asistență socială, de cultură și sport și altele;
* Fondul de clădiri publice: administrative, educaționale, de sănătate și asistență socială, de cultură și sport, tehnologice și altele, fond din care autoritatea publică locală deține ponderea cea mai ridicată;
* Flotele de vehicule private ale populației și mediului de afaceri;
* Flotele de vehicule publice, inclusiv pentru asigurarea transportului public local și metropolitan / regional, a ordinii și securității publice, flote din care autoritatea locală deține ponderea cea mai ridicată, inclusiv prin compania de transport public local;
* Flota de vehicule pentru colectarea deșeurilor urbane și salubrizarea străzilor, influențabilă indirect prin politici locale și contractul de concesiune de către Municipiul Satu Mare;
* Industria locală de prelucrare și producere bunuri materiale; procese tehnologice industriale, care utilizează atât energie electrică, gaz metan cât și carburanți pentru realizarea de produse și servicii industriale;
* Sistemul de iluminat public stradal, aflat în proprietatea și administrarea Municipiului.

# SECTOARELE DE CONSUM ŞI ENERGII UTILIZATE

## Sectorul de clădiri municipale

În Municipiul Satu Mare sectorul clădirilor este cel mai important din punct de vedere al consumului de energie.

La fel ca în majoritatea oraşelor, clădirile se pot împărţi în clădiri publice, aflate în administrarea sau proprietatea unităţii administrativ teritoriale, clădiri terțiare, clădiri comerciale și clădiri rezidenţiale.

Consumul de energie din clădirile publice sunt determinate de:

* Instalaţii de iluminat interior şi exterior;
* Instalaţii de încălzire;
* Instalaţii de preparare a apei calde menajere;
* Instalaţii de ventilaţie şi climatizare;
* Echipamente de birotică şi electronică;

Din punct de vedere al consumurilor finale de energie, în clădirile publice din Municipiul Satu Mare se înregistrează următoarele consumuri:

* Consumul de energie electrică – pentru iluminat, birotică, ascensoare, ventilaţie şi climatizare, alte acţionări, etc.
* Consumul de gaz metan sau alţi combustibili – pentru încălzire şi apă caldă menajeră.

Majoritatea clădirilor din Municipiul Satu Mare sunt reprezentate de construcţii vechi realizate cu aproximativ 40 de ani în urmă, sau mai vechi.

O parte dintre acestea au fost renovate, dar mai există un potenţial considerabil de îmbunătăţire a eficienţei energetice şi a performanţelor clădirilor din municipiu.

Pentru a determina impactul pe care il au clădirile asupra emisiilor de CO2, în inventarul de consum și de emisii GES s-au inventariat toate clădirile publice aparţinând UAT Satu Mare.

***Se prezintă lista clădirilor publice din Municipiul Satu Mare aflate în proprietatea UAT:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Instituţia** | **Adresa** | **Suprafaţă [mp]** | **Consum energie electrică [MWh/an]**  **2020** | **Consum gaz metan [MWh/an]**  **2020** | **Consum mediu specific de energie electrică [kWh/mp.an]** | **Consum mediu specific de gaz metan [kWh/mp.an]** | **Consum mediu specific agregat de emergie**  **[kWh/mp.an]** |
| **Grădiniţe** | | | | | | | |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr. 5 | Aleea Tisa nr. 8 | 1.373 | 11 | 416 | 8 | 303 | 311 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr. 6 | Str.Luceafarului nr.23 | 1.789 | 13 | 164 | 7 | 92 | 99 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr. 7 | Str.1 Decembrie 1918 nr.7 | 1.152 | 8 | 142 | 7 | 123 | 130 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr.9 | Aleea Tarnavei nr.18 | 1.878 | 14 | 316 | 7 | 168 | 176 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr. 11 | Aleea Postavaru nr.1 | 2.086 | 12 | 410 | 6 | 197 | 202 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr. 13 | Aleea Milcov nr.4 | 1.759 | 8 | 239 | 5 | 136 | 140 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit Nr. 33 | Str.Somesului nr.4 | 1.173 | 8 | 173 | 7 | 147 | 154 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit „Draga Mea” | Str. Lucian Blaga nr.19 A | 2.522 | 19 | 235 | 8 | 93 | 101 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit „Dumbrava Minunată” | Str.Gavril Lazar nr.21 | 2.555 | 18 | 378 | 7 | 148 | 155 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit „Guliver” | B-dul Vasile Lucaciu nr.15(corp A) nr. 29 (corp B) | 1.051 | 9 | 164 | 9 | 156 | 165 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit „Voinicelul” | Str.Aurora nr. E21 | 635 | 14 | 204 | 22 | 321 | 343 |
| Grădiniţa cu Program Prelungit 14 Mai | Str. Gladiolei nr.14Str. Botizului nr. 61 A | 1.926 | 17 | 231 | 9 | 120 | 129 |
| **Şcoli** | | | | | | | |
| Şcoala Gimnazială „Grigore Moisil” | Str. Mileniului nr. 1 | 2.165 | 34 | 315 | 16 | 145 | 161 |
| Şcoala Gimnazială „Constantin Brâncoveanu” | Str. C.Brâncoveanu nr.6 | 2.186 | 17 | 200 | 8 | 91 | 99 |
| Şcoala Gimnazială „Bălcescu - Petöfi” | Aleea Trotuş Nr. 2 | 3.398 | 32 | 288 | 9 | 85 | 94 |
| Şcoala Gimnazială „Mircea Eliade” | Str. Mircea Eliade, Nr 3 | 3.944 | 28 | 487 | 7 | 123 | 131 |
| Şcoala Gimnazială „Rákóczi Ferenc” | Str. Ana Ipătescu nr.8 | 2.677 | 17 | 130 | 6 | 49 | 55 |
| Şcoala Gimnazială „Octavian Goga” | Aleea Postăvaru Nr. 3 | 3.954 | 33 | 410 | 8 | 104 | 112 |
| Şcoala Gimnazială „Ion Creangă” | Str. Someşului nr. 6 | 2.263 | 27 | 275 | 12 | 122 | 133 |
| Şcoala Gimnazială „Avram Iancu” | Str. B - dul Muncii, nr. 19 | 3.472 | 26 | 369 | 7 | 106 | 114 |
| Şcoala Gimnazială „Lucian Blaga” | Str. Ion Vidu, nr. 51-53 | 3.859 | 20 | 532 | 5 | 138 | 143 |
| Şcoala Gimnazială „Dr. Vasile Lucaciu” | Str. Rodnei nr.64 | 2.574 | 21 | 409 | 8 | 159 | 167 |
| **Licee** | | | | | | | |
| Liceul Tehnologic “Ion I. C. Brătianu” | B-dul D. Vasile Lucaciu Nr. 1 | 6.196 | 60 | 897 | 10 | 145 | 154 |
| Liceul Tehnologic “Elisa Zamfirescu” | Bd Cloşca Nr. 48 | 4.224 | 186 | 872 | 44 | 206 | 250 |
| Bd Lucian Blaga Nr. 28 |
| Liceul Teoretic German „Johann Ettinger” | Bd Cloşca Nr. 72 | 6.364 | 72 | 809 | 11 | 127 | 138 |
| Liceul cu Program Sportiv | Str. Ioan Slavici Nr. 43 | 4.841 | 38 | 729 | 8 | 151 | 158 |
| Liceul Teologic Ortodox “Nicolae Steindhardt” | Str. George Călinescu nr. 51 | 3.615 | 39 | 666 | 11 | 184 | 195 |
| Liceul Tehnologic “Constantin Brâncuşi” | B-dul Closca Nr. 72 | 6.867 | 45 | 614 | 7 | 89 | 96 |
| Liceul Tehnologic de Industrie Alimentară “George Emil Palade” | Str. Crizantemei Nr.3 | 3.591 | 20 | 280 | 6 | 78 | 84 |
| Liceul Tehnologic “Unio – Traian Vuia” | B-ul.Closca Nr.72/a | 4.704 | 31 | 750 | 7 | 159 | 166 |
| Liceul Tehnologic Romano Catolic “Ham Janos” | Str. 1 Decembrie 1918 nr.2 | 2.836 | 26 | 285 | 9 | 100 | 110 |
| Liceul de Artă “Aurel Popp” | P-ța Jean Calvin nr.10 | 12.042 | 39 | 560 | 3 | 47 | 50 |
| Liceul Reformat | P-ța Jean Calvin Nr. 2 | 4.670 | 51 | 645 | 11 | 138 | 149 |
| **Colegii** | | | | | | | |
| Colegiul Naţional „Mihai Eminescu” | Str. Mihai Eminescu nr.5 | 7.618 | 48 | 614 | 6 | 81 | 87 |
| Colegiul Naţional „Doamna Stanca” | Str. Ştefan cel Mare, nr. 5 | 3.052 | 54 | 390 | 18 | 128 | 145 |
| Colegiul Economic “Gheorghe Dragoş” | Str. Henri Coandă, nr. 1 | 2.989 | 19 | 439 | 6 | 147 | 153 |
| Colegiul Naţional "Kolcsey Ferenc" | Piaţa Păcii nr. 2 | 7.205 | 58 | 498 | 8 | 69 | 77 |
| **Poliția locală** | | | | | | | |
| Serviciul public Poliţia locală Satu Mare | Str. Petofi Sandor nr. 47 | 511 | 25 | 42 | 49 | 81 | 130 |
| **Cladirile municipale** | | | | | | | |
| Depozit | str. Someșului | 369 | 5 | 0 | 13 | 0 | 13 |
| Arhivă | str. Mircea Cel Batran 17/A | 202 | 2 | 48 | 11 | 237 | 248 |
| Casa Mestesugarilor | str. Ștefan Cel Mare nr. 18 | 2.199 | 7 | 125 | 3 | 57 | 60 |
| Centru tehnologic de inovare și afaceri | str. I.L. Caragiale | 761 | 16 | 5 | 20 | 7 | 27 |
| Complex de educatie ecologică Gr.Romei | B-dul Traian 18 | 558 | 33 | 61 | 59 | 109 | 168 |
| Direcția de Impozite și taxe locale | P-ța Romană nr. 8 | 480 | 45 | 80 | 94 | 167 | 262 |
| Implementare proiecte | P-ța 25 Octombrie nr. 12 | 132 | 6 | 51 | 44 | 387 | 431 |
| **TOTAL** | | **136.417** | **1.331** | **15.947** | **10** | **117** | **127** |

Se prezintă consumurile de energie şi ponderea acestora pe fiecare tip de clădire municipală, aferente anului 2020:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instituţii** | **Consum energie electrică [MWh/an]**  **2020** | **Consum gaz metan [MWh/an]**  **2020** |
| Grădiniţe | 151 | 3.072 |
| Şcoli | 255 | 3.415 |
| Licee | 607 | 7.107 |
| Colegii | 179 | 1.941 |
| Clădiri publice ale UAT | 139 | 412 |
| **TOTAL** | **1.331** | **15.947** |

Se prezintă consumul final de energie în sectorul clădirilor municipale din Municipiul Satu Mare:

Conform graficului de mai sus se observă (raportat la consumul total de energie din sectorul clădirilor municipale) că 8% din consumul final de energie este reprezentat de energia electrică, iar gazul metan folosit pentru încălzire şi prepararea apei calde menajere, reprezintă 92%.

## Sectorul de clădiri terţiare

Sectorul terţiar de clădiri, reprezintă acele clădiri publice care se află cel mai probabil în administrarea sau subordinea consiliului judeţean (Spitale, universităţi, clădiri culturale, sedii instituţii) şi clădiri ale operatorilor economici de pe raza municipiului.

În cazul acestor clădiri autorităţile publice locale au limitată posibilitatea de intervenţie, în sensul impunerii şi a aplicărilor unor măsuri de creştere a eficienţei energetice şi de reducere al emisiilor de CO2.

La fel ca în cazul clădirilor municipale, consumul de energie din clădirile terţiare sunt determinate de:

* Instalaţii de iluminat interior şi exterior;
* Instalaţii de încălzire;
* Instalaţii de preparare a apei calde menajere;
* Instalaţii de ventilaţie şi climatizare;
* Echipamente de birotică şi electronică;

Din punct de vedere al consumurilor finale de energie, în clădirile terţiare din Municipiul Satu Mare se înregistrează următoarele consumuri:

* Consumul de energie electrică – pentru iluminat, birotică, ascensoare, ventilaţie şi climatizare, alte acţionări, etc.
* Consumul de gaz metan sau alţi combustibili – pentru încălzire şi preparare apă caldă menajeră.

***Se prezintă lista clădirilor terţiare din Municipiul Satu Mare:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Instituţia** | **Adresa** | **Suprafaţă [mp]** | **Consum energie electrică [MWh/an]**  **2020** | **Consum gaz metan [MWh/an]**  **2020** | **Consum mediu specific de energie electrică [kWh/mp.an]** | **Consum mediu specific de gaz metan [kWh/mp.an]** | **Consum mediu specific de gaz metan [kWh/mp.an]** |
| **Centrul de creşe** | | | | | | | |
| Creşa „Ţara Minunilor" | Aleea Tisa nr. 8 | 312 | 4 | 111 | 14 | 354 | 368 |
| Creşa „Albă ca Zăpada" | Aleea Târnavei nr. 18 | 278 | 4 | 67 | 16 | 243 | 258 |
| Creşa „Punguţa cu doi bani" | Str. 1 Decembrie 1918 nr. 15 | 150 | 2 | 23 | 12 | 156 | 168 |
| Creşa „Dumbrava Minunată" | Str. Ilişeşti nr. 4 | 150 | 1 | 20 | 10 | 135 | 144 |
| Creşa „Harap Alb" | B-dul Lucian Blaga nr.19/A | 208 | 2 | 43 | 10 | 209 | 218 |
| Creşa „Mica Sirenă" | str. Botizului nr. 61/A | 190 | 5 | 64 | 29 | 334 | 363 |
| Creșa „Degețica” | B-dul Lucian Blaga nr. 121 | 243 | 2 | 57 | 7 | 233 | 241 |
| Creșa „Rază de soare – Napsugár" | Str. Wolfenbuttel nr. 8–10 | - | - | - | - | - | - |
| Creșa „Păpădia – Pitypang" | Str. Dâmbovița nr. 2 | - | - | - | - | - | - |
| **Clădiri DAS** | | | | | | | |
| DAS Satu Mare | Aleea Ilisesti nr.4 | 506 | 12 | 150 | 23 | 297 | 321 |
| C.S.U. | Aleea Gladiolei nr.14 | 455 | 12 | 10 | 26 | 21 | 47 |
| Centrul de zi Alter Ego | Aleea Mircesti nr.10 | 533 | 12 | 3 | 22 | 5 | 28 |
| Centrul de zi pentru vârstnici | Aleea Jiului nr.64 | 513 | 2 | 2 | 3 | 4 | 7 |
| **Clădiri culturale** | | | | | | | |
| Teatrul de nord Satu Mare | Str. Horea nr. 3-5 | 1.270 | 99 | 421 | 78 | 331 | 409 |
| Muzeul Judetean SM - Istorie + Cantina Mara | Bld Vasile Lucaciu | 2.177 | 40 | 548 | 18 | 252 | 270 |
| Muzeul Judetean SM Arta | P-ta Libertatii | 1.942 | 13 | 473 | 7 | 243 | 250 |
| Casa Paul Erdos | Pasajul Dacia nr. 8 | 81 | 1 | 18 | 6 | 216 | 222 |
| Casa Aurel Popp | Str. Aurel Popp 7-9 | 80 | 0 | 4 | 0 | 51 | 51 |
| **APM Satu Mare** | | | | | | | |
| APM | str.Mircea cel Batran,nr.8B | 1.066 | 28 | 161 | 26 | 151 | 177 |
| **Consiliul Judetean Satu Mare** | | | | | | | |
| CJ SM | Piaţa 25 Octombrie, nr. 1 | 11.087 | 660 | 7538 | 59 | 680 | 739 |
| **MAPN** | | | | | | | |
| CM Satu Mare | Str. Petőfi Sándor nr. 47 | 1.376 | 28 | 98 | 20 | 71 | 91 |
| **MAI** | | | | | | | |
| IPJ Satu Mare | str. A.I.Cuza nr. 5/A | 3.507 | 197 | 644 | 56 | 183 | 240 |
| IPJ Satu Mare | str. Petofi Sandor nr. 32 | 1.046 | 3 | 17 | 3 | 16 | 19 |
| IPJ Satu Mare | str. Mihai Viteazu nr. 11 | 2.445 | 125 | 276 | 51 | 113 | 164 |
| IPJ Satu Mare | str. Botizului nr. 51 Bl.16 Sc.B Ap.21 | 69 | 2 | 0 | 28 | 0 | 28 |
| IPJ Satu Mare | str. 1 Decembrie 1918, nr.13 | 768 | 10 | 181 | 13 | 235 | 248 |
| IPJ Satu Mare | str. Lacrimioarei, nr. 65 | 301 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IPJ Satu Mare | B-dul Sanatatii nr.21 | 20 | 0 | 2 | 0 | 110 | 110 |
| IPJ Satu Mare | Al.Tarnavei nr. 16 | 84 | 20 | 142 | 235 | 1.689 | 1.924 |
| **Clădiri pentru sănătate** | | | | | | | |
| Spitalul de Pneumoftiziologie Satu Mare | Strada Ialomiţei 9 | 3.264 | 140 | 910 | 43 | 279 | 322 |
| Spitalul Judeţean de Urgenţă Satu Mare - 10 corpuri de clădiri | Strada Ravensburg 2 | 37.649 | 2.503 | 11.005 | 66 | 292 | 359 |
| **TOTAL** | | **71.770** | **3.926** | **22.987** | **55** | **320** | **375** |
|  | | | | | | | |
| **Alte tipuri de clădiri** | | | | | | | |
| Consumatori comerciali | | - | 17.823 | 152.246 | - | - | - |
| Consumatori secundari | |

Se prezintă consumurile de energie şi ponderea acestora pe fiecare tip de clădire terţiară, aferente clădirilor 2020:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Instituţii** | **Consum energie electrică [MWh/an]**  **2020** | **Consum gaz metan [MWh/an]**  **2020** |
| Centrul de creşe | 21 | 385 |
| Clădiri culturale | 152 | 1.463 |
| Clădiri administrative | 1.110 | 9.223 |
| Clădiri pentru sănătate | 2.643 | 11.916 |
| Alte tipuri de clădiri | 17.823 | 152.246 |
| **TOTAL** | **21.749** | **175.233** |

Se prezintă consumul final de energie în sectorul clădirilor municipale din Municipiul Satu Mare:

Conform graficului de mai sus se observă (raportat la consumul total de energie din sectorul clădirilor terțiare) că 11% din consumul final de energie este reprezentat de energia electrică, iar gazul metan folosit pentru încălzire şi prepararea apei calde menajere, reprezintă 89%.

## Sectorul de clădiri rezidenţiale

Conform datelor prezentate în capitolul 1.15, dar şi publicate de Institul Național de Statistică, la nivelul anului 2020, în Municipiul Satu Mare există un număr de 48.196 locuințe, cu o suprafaţă locuibilă de 2.744.723 mp.

La nivelul clădirilor rezidenţiale, consumul de energie este determinate de:

* Instalaţii de iluminat interior şi exterior;
* Instalaţii de încălzire;
* Instalaţii de preparare a apei calde menajere;
* Instalaţii de ventilare şi climatizare;

Din punct de vedere al consumurilor finale de energie, în clădirile rezidenţiale din Municipiul Satu Mare se înregistrează următoarele consumuri:

* Consumul de energie electrică – pentru iluminat, ventilaţie şi climatizare, aparate electronice şi electrocasnice, etc.
* Consumul de gaz metan sau alţi combustibili – pentru încălzire, prepararea hranei şi prepararea apei calde menajeră.

Marea majoritate a blocurilor de locuinţe din municipiul Satu Mare au fost construite cu aproximativ 40 – 60 de ani în urmă, conform prescripţiilor şi standardelor aflate în vigoare în acea perioadă.



Bloc T2, Aleea Milcov

La nivelul blocurilor de locuinţe există un potenţial foarte mare de creştere a eficienţei energetice, prin aplicarea unor soluţii şi măsuri de izolare termică şi de utilizarea unor consumatori de energie electrică (corpuri de iluminat, aparatura electronică şi electrocasnică) mai eficienţi din punct de vedere energetic.

Se prezintă consumul de energie şi ponderea acestora la nivelul clădirilor rezidenţiale, aferente anului 2020:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Loc consum** | **Consum energie electrică [MWh/an]**  **2020** | **Consum gaz metan [MWh/an]**  **2020** | **Alți combustibili - biomasă [MWh/an]**  **2020** |
| Clădiri rezidenţiale | 70.521 | 400.198 | 65.000 |
| **Consum energetic total** | **535.719** | | |

Din consumul total de energie aferent clădirilor rezidenţiale, energia electrică reprezintă 15%, iar gazul metan 85%.

## Sectorul transporturi



Sectorul transporturilor poate fi structurat în trei categorii şi anume:

* + 1. **Flota municipală**

Aceasta categorie cuprinde autovehiculele aflate în proprietatea autorităţii publice locale;

Conform datelor primite în 2019, pentru elaborarea Planului de îmbunataţire a Eficienţei Energetice și implicit și pentru PACED, parcul auto propriu al municipiului Satu Mare este alcătuit din:

* Două Dacia Lodgy;
* O Dacia Duster;
* Două Skoda Octavia;
* O Skoda Superb
* Un Ford Transit
  + 1. **Transport public local**

În această categorie sunt cuprinse toate vehiculele utilizate pentru transportul călătorilor (autobuze şi microbuze), aflate în proprietatea şi exploatarea Companiei de transport public local din Municipiul Satu Mare.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Consum combustibil - transport public local - 2020** | | |
| **Luna** | **Litri motorină** | **km** |
| Ianuarie | 55.237 | 136.721 |
| Februarie | 56.648 | 138.505 |
| Martie | 49.598 | 129.710 |
| Aprilie | 29.509 | 81.575 |
| Mai | 42.442 | 110.339 |
| Iunie | 49.599 | 126.097 |
| Iulie | 55.172 | 139.868 |
| August | 53.484 | 136.735 |
| Septembrie | 52.212 | 140.323 |
| Octombrie | 56.824 | 149.080 |
| Noiembrie | 55.420 | 139.849 |
| Decembrie | 53.834 | 137.808 |
| **TOTAL** | **609.980** | **1.566.610** |

***Indicatori specifici transport***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Valoare indicator** | **Consum de energie** | | **Mărime raportare** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **(= 4 / 6)** |
| **Eficiența sistemului** | | | | | |
| Consumul specific de energie la transportul public local (ktep/pas.) | **0,07** | Consumul de energie anual aferent transportului public local (tep) | **545,6** | Număr de pasageri | **8.116.500** |
| **Eficiența călătoriei** | | | | | |
| Consumul specific de energie (tep /pkm) | **105,3** | Consumul anual de energie aferent transportului public local (tep) | **545,6** | pasageri - km(pkm), | **5,2** |
| **Eficiența vehiculului** | | | | | |
| Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (ktep/km) Motorină | **0,35** | Consumul total de energie, din care: autobuze, microbuze, etc. | **545,6** | Total km parcurşi pe categorie de vehicul | **1.566.610** |

* + 1. **Transport privat şi comercial**

Cuprinde toate vehiculele private, indiferent de forma de proprietate, care iau parte la traficul rutier din Municipiul Satu Mare

Conform datelor puse la dispoziţie de Direcţia Impozite şi taxe locale Satu Mare, transportul privat şi comercial din Satu Mare este format dintr-un număr de 53.954 autovehicule, din care:

* Autoturisme: 44.743;
* Autobuze: 454;
* Autovehicule de până la 12 tone: 4.614;
* Motociclete, motoare, scutere: 2.614;
* Autovehicule cu 2, 3, 4 axe: 1.365;
* Tractoare: 164.

## Iluminat public

În municipiul Satu Mare sistemul de iluminat public este într-o continuă modernizare şi dezvoltare, astfel ca numarul corpurilor de iluminat în anul 2021 a fost suplimentat cu 287 de corpuri de iluminat noi.

Se prezintă câţiva indicatori energetici şi evoluţia consumului de energie la nivel multianual pentru sistemul de iluminat public (stradal, pietonal, ornamental, arhitectural, festiv şi evenimente publice) din Municipiul Satu Mare:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Indicator An** | **U.M.** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** |
| 1 | Consum energie electrică (MWh/an) | MWh/an | **6.441** | **5.443** | **6.586** | **6.865** |
| 2 | Iluminat public | MWh/an | 6.006 | 4.953 | 5.327 | 6.535 |
| 3 | Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural | MWh/an | 435 | 490 | 1.259 | 330 |
| 4 | Factura energie electrică | Mii lei/an | 2.668 | 2.857 | 3.731 | 4.269 |
| 5 | Număr puncte luminoase | număr | 6.288 | 7.352 | 7.388 | 7.574 |
| 6 | Indicator specific mediu putere | [W/punct luminos\*an] | 229 | 189 | 187 | 176 |
| 7 | Indicator specific mediu energie | [kWh/ punct luminos\*an] | 865 | 740 | 791 | 863 |

În diagrama de mai jos se prezintă evoluţia consumului de energie electrică aferent sistemului de iluminat public din Municipiul Satu Mare.

În anul 2020 faţă de anul 2017, consumul de energie electrică aferent sistemului de iluminat public a crescut cu aproximativ 6 %, iar creşterea facturii de energie în 2020 faţă de 2017, este de aproximativ 529.000 lei.

Creșterea consumului de energie electrică este justificată prin dezvoltarea sistemului de iluminat public, iar creşterea facturii se datorează majorării costului cu energia electrică.

## Sistemul de alimentare cu apă și canalizare

În acest subcapitol se prezintă consumurile energetice înregistrate pentru alimentarea cu apă și canalizare a Municipiului Satu Mare.

Serviciul de alimentare cu apă potabilă şi canalizare la nivelul municipiului Satu Mare este asigurat de compania S.C APASERV S.A

Cantitatea de apă pompată în sistemul de alimentare în anul 2020 a fost de 7.414.589 mc.

Apa potabilă livrată la consumatorii casnici din municipiu a fost de 5.521.773 mc, iar 1.892.817 mc de apă potabilă a fost livrată consumatorilor non-casnici.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Consum energetic - anul 2020*** | ***U.M.*** | ***Valoare*** |
| Energie electrică | MWh/an | 9.580 |
| Gaze naturale | MWh/an | 1.345 |
| Motorină | MWh/an | 1.462 |
| Benzină | MWh/an | 125 |
| **Total / an** | **MWh/an** | **12.512** |

## Serviciul public de salubrizare

Consumurile energetice înregistrate de S.C FLORISAL S.A pentru serviciul de salubrizare sunt specificate în tabelul următor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Consum energetic - anul 2021*** | ***U.M.*** | ***Valoare*** |
| Energie electrică | MWh/an | 74,3 |
| Gaze naturale | MWh/an | 718 |
| Motorină | MWh/an | 4362 |
| Benzină | MWh/an | 159 |
| **Total / an** | **MWh/an** | **5.313** |

Anual se colectează o cantitate de 31.274 tone de deşeuri menajere, stradale şi industriale.

Se trasează următoarele observaţii:

Din totalul cantităţii de deşeuri sunt colectate selectiv şi valorificate, 225,4 tone/an.

Deşeurile stradale probabil includ şi pe cele rezultate din toaletarea spaţiilor verzi, deşeuri care pot fi încadrate în categoria biomasă şi găsite modalităţi de valorificare.

Astfel la nivelul anului 2021, consumul specific de energie raportat la tona de deșeu colectată este de 169 kWh/to.

# NECESARULUI DE ENERGIE ESTIMAT PE URMĂTORII 10 ANI

Pe baza datelor prezentate sintetic în următorul tabel, se stabileşte ca nivel de consum energetic echivalent, pentru Municipiul Satu Mare, în anul de referinţă **2020**, este de **1.001.746 MWh/an**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Purtător de energie** | **Cantitate [MWh/an]** | **Cantitate [%]** | **Emisii CO2 [tone CO2/an]** | **Cantitate [%]** |
| Energie electrică | 100.466 | 10% | 70427 | 26% |
| Gaz natural | 591.378 | 59% | 119458 | 43% |
| GPL | 4.767 | 0% | 1082 | 0% |
| Motorină | 136.872 | 14% | 36545 | 13% |
| Benzină | 85.913 | 9% | 21392 | 8% |
| Biocombustibil (carbon neutral) | 17.351 | 2% | 17 | 0% |
| Biomasă lemnoasă | 65.000 | 6% | 26195 | 10% |
| **TOTAL** | **1.001.746** | **100%** | **275.117** | **100%** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Anul** | **Consum energetic total - scenariul pesimist [MWh/an]** | **Scenariul optimist [MWh/an]** | **Scenariul realist [MWh/an]** |
| Ipoteze | Crestere = 5% /an | EE =6%/an | EE = 2%/an |
| 2020 | **1.001.746** | 1.001.746 | 1.001.746 |
| 2021 | 1.051.833 | 1.051.833 | 1.051.833 |
| 2022 | 1.104.425 | 1.104.425 | 1.104.425 |
| 2023 | 1.159.646 | 1.159.646 | 1.159.646 |
| 2024 | 1.217.629 | 1.217.629 | 1.217.629 |
| 2025 | 1.278.510 | 1.205.452 | 1.254.157 |
| 2026 | 1.342.435 | 1.193.398 | 1.304.324 |
| 2027 | 1.409.557 | 1.181.464 | 1.356.497 |
| 2028 | 1.480.035 | 1.169.649 | 1.410.756 |
| 2029 | 1.554.037 | 1.157.953 | 1.467.187 |
| 2030 | 1.631.739 | 1.146.373 | 1.525.874 |

Estimările realizate sunt aproximative şi ţin cont pe de o parte de evoluţia anterioară a consumului energetic, respectiv de planurile și proiectele de eficienţă energetică avute în vedere.

# EVALUAREA SURSELOR REGENERABILE LA NIVEL MUNICIPAL

Energia din surse regenerabile este disponibilă la scară larga în întreaga lume și poate contribui la reducerea dependenței de importurile de energie la nivel local. Unul din cele mai importante aspecte privind energia regenerabilă, este că nu implică riscuri privind creşterea costurilor la un nivel care nu poate fi suportat de către populație și de asemenea, îmbunătăţeşte siguranţa aprovizionării cu energie.

## Biomasa – reziduuri biologice

Se propune abordarea în viitorul imediat a potențialului de valorificare energetică a reziduurilor biologice – deșeuri urbane, prin cracare catalitică sau gaseificare.

Bio-metanizarea deșeurilor organice se realizează printr-o serie de transformări biochimice, care pot fi separate în două etape: prima etapa, unde are loc hidroliza, acidificarea și lichefierea și a doua etapă, unde acetatul, hidrogenul și dioxidul de carbon este transformat în metan.

Astfel, se disting două sisteme, un sistem într-o singură etapă, unde toate aceste procese au loc simultan într-un singur digestor și sisteme în două sau mai multe etape, unde procesele au loc secvenţial în cel puţin două digestoare.

## Potențial solar

Convertirea energiei solare în energie utilă este realizată prin următoarele moduri:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Celule fotovoltaice** | | | | |
| Energie solara |  | Celule fotovoltaice |  | Energie electrică |
| Celulele fotovoltaice sunt sisteme de conversie a energiei solare în energie electrică. Este cea mai răspândită tehnologie la nivel mondial. | | | | |
| Randament | 10 - 25% | | | |
| Avantaje | Tehnologiile sunt într-o continuă dezvoltare | | | |
| Pretabile atât pentru capacități mici cât și pentru capacități mari | | | |
| Ușor de instalat | | | |
| Dezavantaje | Randament scăzut | | | |
| Necesită suprafețe mari | | | |
| Sensibile la influențe exterioare precum praful | | | |
| Costuri mari de investiție | | | |
| **Concentratoare solare** | | | | |
| Energie solara |  | Concentratoare |  | Energie electrică |
| Concentratoarele solare sunt sisteme de concentrare a radiației solare cu scopul de încălzire a unui lichid iar energia rezultată este convertită în energie electrică printr-un generator. | | | | |
| Randament | 15 - 25% | | | |
| Avantaje | Utilizeaza tehnologii disponibile pe piață | | | |
|  | Datorita capacitatii de stocare a energiei termice, există posibilitatea convertirii în energie electrică pentru o scurta perioada de timp, când radiatia solară nu este disponibila | | | |
| Dezavantaje | Utilizeaza doar radiatia directă | | | |
| Este necesar sistem de urmarire a pozitiei soarelui | | | |
| Pretabil pentru zone aride | | | |
| Pretabile doar pentru capacități mari | | | |
| Costuri ridicate de investiție | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Colectoare solare** | | | | |
| Energie solara |  | Colectoare |  | Energie termică |
| Colectoarele solare sunt sisteme de convertire a radiatiei solare în energie termică. Exista diferite tehnologii folosite la scară larga. | | | | |
| Randament | 70% | | | |
| Avantaje | Pretabile pentru sisteme mici și medii | | | |
| Costuri scăzute de investiție | | | |
| Ușor de instalat | | | |
| Dezavantaje | Nu sunt pretabile pentru sisteme de capacități mari | | | |
| Costuri mari de investiție pentru stocarea energiei termice | | | |

Din punct de vedere al potențialului teoretic în zona Municipiului Satu Mare, conform datelor statistice aferente „Photovoltaic Geographical Information System”, parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene, radiația solară medie anuală se ridică la 1.398 kWh/m2/an, fiind peste media națională.

Luând în considerare unghiul optim, se obține un potențial de aproximativ 1.594 kWh/m2/an, peste potențialul teoretic al radiației solare pe plan orizontal. Pentru evaluarea potențialului tehnic, se va lua în considerare randamentul mediu al instalațiilor fotovoltaice de aproximativ 15%, astfel rezultând un potențial tehnic de aproximativ 239 kWh/m2/an, echivalentul a 860 MJ/m2/an.

## Potențial hidro

În prezent, nu există studii tehnice privind un potential de valorificare a energiei apei pentru producerea de energie electrică la nivelul Municipiului Satu Mare.

## Potențial geotermal

În zona Muncipiului Satu Mare, potențialul geotermal este crescut, astfel se lucrează la elaborarea unei strategii pentru evaluarea şi valorificarea în scopuri energetice ale surselor geotermale.

Un prim pas în identificarea priorităţilor în ceea ce priveşte utilizarea apelor geotermale a fost realizarea unui "Studiu de soluţii pentru valorificarea resurselor regenerabile de energie din zona municipiului Satu Mare", studiu ce reprezintă documentaţia aferentă fazei de identificare a resurselor regenerabile de energie insistându-se pe energia geotermală precum şi pe posibilităţile de valorificare a acesteia.

***Studiul cuprinde următoarele secţiuni:***

* Date generale;
* Identificarea resurselor regenerabile din zona municipiului Satu Mare;
* Resurse de apă geotermală din zăcământul Satu Mare şi condiţii tehnico-economice de exploatare şi valorificare ale acestora;
* Identificarea zonelor de interes pentru valorificarea zăcământului de apă geotermală;
* Structura investiţiilor;
* Capacitatea de producţie a investiţiilor;
* Valoarea estimată a investiţiilor;
* Surse de finanţare a investiţiilor;
* Operatorul pieţei de energie din România;
* Metode de abordare a investiţiilor propuse şi stadiul actual de realizare.

## Potențial eolian

Municipiul nu deţine un potenţial eolian care poate fi exploatat prin realizarea unor investiţii în construirea de instalaţii eoliene pentru producerea energiei electrice, iar alegerea unor locaţii pentru instalarea de turbine eoliene trebuie să fie făcută pe baza unor studii şi monitorizări ale vitezei vântului pe o perioadă relevantă, respectiv pe baza unor indicatori de fezabilitate economică.

Concret, se recomandă analiza oportunității de instalare centrale electrice fotovoltaice pentru autoconsum, la nivelul acoperișurilor clădirilor publice și pe terenuri virane disponibile în acest scop. Astfel, se va asigura parțial consumul de energie din clădirile publice, inclusiv posibil pentru încălzire, prin asocierea cu pompe de căldură, respectiv se va reduce amprenta de carbon.

# SURSE DE FINANŢARE PREVĂZUTE IDENTIFICATE

Pentru implementarea proiectelor în eficienţă energetică, sunt necesare eforturi financiare semnificative, proiecte care trebuie susţinute printr-un buget bine stabilit şi corespunzător.

Pentru a alcătui acest buget, pe lângă contribuţiile proprii ale UAT Satu Mare din bugetul local, trebuie luate în considerare alte surse şi mecanisme de finanţare, dintre care amintim următoarele:

* Planul Naţional de Relansare şi rezilienţă (PNRR);
* Fondul de modernizare 10D;
* Fondul de inovare 10C;
* Programul Operaţional Dezvoltare Durabilă (PODD);
* Fondul Naţional de Investiţii pentru Eficienţă Energetică şi Schimbări Climatice;
* Programul Operaţional Regional 2021 – 2027;
* Finanţare ESCO în regim de furnizor;
* Fondul Român pentru Eficienţă Energetică (FREE);
* Administraţia Fondului pentru Mediu (AFM);
* Programul Operaţional Capacitate Administrativă (POCA);
* Programul Operaţional Infrastructură Mare (POIM);
* Programul Operaţional Capital Uman (POCU);
* ROHU;
* România-Ucraina;
* European City Facility (EUCF);

În cele ce urmează se prezintă detaliat câteva surse de finanţare:

## Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR)

Uniunea Europeană a decis să înființeze un instrument financiar temporar cu aplicare până în 2026, cu scopul de a oferi sprijin statelor membre pentru a face față provocărilor generate de Criza COVID-19 și consecințele sale economice.

**Planul Național de Redresare și Reziliență** (PNRR), înglobează un pachet coerent de investiții publice și reforme propuse în baza Recomandărilor Specifice de Țară 2019-2020. Prin acest plan, se stabilesc domeniile prioritare de investiții în scopul ieșirii din criză, relansării economice și creșterii capacității de reziliență.

PNRR are la bază 6 piloni principali:

* Tranziția spre o economie verde;
* Transformarea digitală;
* Creșterea economică inteligentă, sustenabilă și incluzivă;
* Coeziunea socială și teritorială;
* Sănătate și reziliență instituțională;
* Copii, tineri, educație și competențe.

Mecanismul este gândit pe mai mulți piloni, unul dintre aceștia fiind Tranziția verde:

* Tranziția verde ar trebui să fie sprijinită prin reforme și investiții în tehnologii și capacități verzi, inclusiv în biodiversitate, eficiență energetică, renovarea clădirilor și economia circulară, contribuind în același timp la obiectivele Uniunii Europene privind clima, promovând creșterea sustenabilă, creând locuri de muncă și menținând securitatea energetică.

**Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2026**

## Fondul de Modernizare 10D

Fondul de Modernizare 10d este un mecanism de finanțare introdus de Directiva (UE) 2018/410 a Parlamentului European în vederea rentabilizării reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în eficiență energetică.

**Obiectivele Fondului de Modernizare vizează:**

* Tranziția către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon, prin stimularea investițiilor în surse regenerabile de energie, ***rețele de transport care să includă distribuția energiei termice în zonele rezidențiale și comerciale***, interconectări de rețele pentru transportul de electricitate și gaze naturale, precum și stocarea de energie, îmbunătățirea eficienței energetice în producerea de energie, inclusiv în sectoarele de transport, clădiri, construcții, agricultură și deșeuri și pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de cărbune.

Programul de finanțare are în vedere creșterea interconectărilor dintre statele membre, precum și sprijinirea unei tranziții echitabile în regiunile cu emisii intensive de dioxid de carbon, astfel încât să se sprijine relocarea, recalificarea și îmbunătățirea competențelor lucrătorilor, educația, inițiativele legate de căutarea unui loc de muncă și start-upurile.

**Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2027**

## Fondul de Inovare 10C

Fondul de inovare 10c este un mecanism de finanțare introdus de Directiva (UE) 2018/410 a Parlamentului European în vederea rentabilizării reducerii emisiilor de dioxid de carbon și a sporirii investițiilor în eficiență energetică pentru proiecte inovative.

**Obiectivele Fondului de Inovare vizează:**

* Tranziția către un sistem energetic cu emisii reduse de carbon, prin stimularea investițiilor în surse regenerabile de energie, ***rețele de transport care să includă distribuția energiei termice în zonele rezidențiale și comerciale***, interconectări de rețele pentru transportul de electricitate și gaze naturale, precum şi stocarea de energie, îmbunătățirea eficienței energetice în producerea de energie, inclusiv în sectoarele de transport, clădiri, construcții, agricultură și deșeuri și pentru o tranziție echitabilă în regiunile dependente de cărbune.

Programul de finanțare are în vedere creșterea interconectărilor dintre statele membre, precum și sprijinirea unei tranziții echitabile în regiunile cu emisii intensive de dioxid de carbon, astfel încât să se sprijine relocarea, recalificarea și îmbunătățirea competențelor lucrătorilor, educația, inițiativele legate de căutarea unui loc de muncă și start-upurile.

**Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2027**

## Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD)

Principalele domenii care urmează să fie finanțate prin PODD sunt eficiența energetică, apă și apă uzată, managementul deșeurilor, biodiversitatea, calitatea aerului, managementul riscurilor. Programul este dedicat atât IMM-urilor, cât și companiilor mari.

Obiectivele acestui program vizează asigurarea coeziunii sociale, economice și teritoriale prin sprijinirea unei economii cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră și prin asigurarea utilizării eficiente a resurselor naturale.

Prin PODD sprijinul este direcționat către un număr limitat de sectoare care urmează să servească la utilizarea în mod coerent a finanțării din partea Uniunii și la maximizarea valorii adăugate a sprijinului financiar. Astfel, prin PODD vor fi finanțate nevoile de dezvoltare din următoarele sectoare: adaptarea la schimbările climatice prin creșterea eficienței energetice și dezvoltarea sistemelor inteligente de energie, a soluțiilor de stocare și a adecvării sistemului energetic; infrastructura de apă și apă uzată; economia circulară; conservarea biodiversităţii; calitatea aerului şi decontaminarea siturilor poluate; managementul riscurilor.

De asemenea, întrucât implementarea economiei circulare este inerent legată de emergența inovației, autoritățile locale trebuie să încorporeze în planul lor de dezvoltare și investiții legate de cercetare și inovație, în strânsă legătură cu universități și institute de cercetare-dezvoltare-diseminare.

**Proprietatea de investiții:** Promovarea eficienței energetice, a sistemelor și rețelelor inteligente de energie și a soluțiilor de stocare.

**Acțiuni/Tipuri de proiecte:**

1. Proiecte demonstrative și de eficiență energetică în IMM-uri și măsuri de sprijin adiacente.

Proiecte de eficiență energetică în întreprinderile mari și măsuri de sprijin adiacente.

**Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2027**

Perioada de programare 2021-2027 – la acest moment programele aferente acestei perioade nu sunt finalizate, informaţiile prezentate fac parte din documentele de lucru ale programelor operationale.

## Fondul Național de Investiții pentru Eficiență Energetică și Schimbări Climatice

Acest fond este preconizat a se înființa de către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică, cu scopul de a susține proiecte de creștere a eficienței energetice.

**Programul se va desfășura în perioada 2022 – nedeterminat**

## Programul Operațional Regional 2021-2027 pentru Regiunea Nord-Vest POR (structură-cadru)

Axele de finanțare cuprind proiecte pentru:

* modernizarea sistemelor de încălzire centralizată
* Reabilitarea și modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic
* Modernizarea sistemului de încălzire
* Reabilitarea termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
* Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu;
* Modernizarea/ extinderea rețelelor termice primare şi secundare din sistemele de alimentare cu energie termică, inclusiv a punctelor termice;
* Achiziționarea/ modernizarea echipamentelor necesare bunei funcționări a sistemelor de pompare a agentului termic;
* Implementarea de Sisteme de Management (măsurare, control şi automatizare a SACET).
* Zonarea şi reconfigurarea (trasee şi lungimi) a reţelelor de transport şi distribuţie al agentului termic
* Unități de cogenerare de înaltă eficiență care înlocuiesc unități de termoficare existente pe cărbune și infrastructura de gaz aferentă

**Axa prioritară 3. O regiune cu orașe prietenoase cu mediul – OP2**

| **Obiectiv Specific (cf. Art. 2 Reg. FEDR)** | **Priorități de interventie (stabilite de Statul Membru)** | **Operațiuni (stabilite de Statul Membru)** | **Tipuri de beneficiari eligibili** |
| --- | --- | --- | --- |
| b (i) Promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră | 3.1. Creșterea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării surselor regenerabile de energie în infrastructura publică, inclusiv în clădirile publice și în clădirile rezidențiale | 3.1. A Investiții în clădirile rezidențiale în vederea asigurării/îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie, care includ:   * reabilitarea și modernizarea instalaţiei de distribuţie a agentului termic * modernizarea sistemului de încălzire | UAT din mediul urban în parteneriat cu asociaţia/asociaţiile de proprietari |
| 3.1. B Investiții în clădirile publice în vederea asigurării/îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități de consolidare în funcție de riscurile identificate și măsuri pentru utilizarea unor surse alternative de energie, care includ:   * Reabilitarea termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum; * Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; * Reabilitarea/ modernizarea instalațiilor de iluminat in clădiri; * Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri | Autoritățile publice centrale: ministerele, alte APC cu clădiri publice la nivel regional (prefecturi, tribunale, etc)  Autoritățile și instituțiile publice locale:   * UAT de tip urbă (CL / CJ) * UAT din zona urbană funcţională * Instituțiile publice și serviciile publice aflate în subordinea UAT   Parteneriatele între UAT / cu alte instituii publice locale sau centrale |

**Axa prioritară 4. Dezvoltare sistemelor de încălzire centralizate – OP2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Obiectiv Specific (cf. Art. 2 Reg. FEDR)** | **Priorități de interventie (stabilite de Statul Membru)** | **Operațiuni (stabilite de Statul Membru)** | **Tipuri de beneficiari eligibili** |
| b – (iii) dezvoltarea sistemelor energetice inteligente, a rețelelor și a stocării la nivel local | 4.1. Creșterea eficienței energetice prin dezvoltare sistemelor de încălzire centralizate | 4.1.1 Îmbunătățirea eficienței energetice în domeniul încălzirii centralizate, care includ:   * Modernizarea/ extinderea rețelelor termice primare şi secundare din sistemele de alimentare cu energie termică, inclusiv a punctelor termice; * Achiziționarea/ modernizarea echipamentelor necesare bunei funcționări a sistemelor de pompare a agentului termic; * Implementarea de Sisteme de Management (măsurare, control şi automatizare a SACET). * Zonarea şi reconfigurarea (trasee şi lungimi) a reţelelor de transport şi distribuţie al agentului termic * Unități de cogenerare de înaltă eficiență care înlocuiesc unități de termoficare existente pe cărbune și infrastructura de gaz aferentă | * UAT, * UAT din zona urbană funcțională, * parteneriate între UAT, * parteneriat UAT – asociații de locatari. |

**Programul se va desfășura în perioada 2021 - 2027**

Perioada de programare 2021-2027 – la acest moment programele aferente acestei perioade nu sunt finalizate, informaţiile prezentate fac parte din documentele de lucru ale programelor operationale.

## Finanțare ESCO în regim credit furnizor

O companie de tip ESCO oferă finanțare în regim credit furnizor pentru implementarea următoarelor proiecte de eficiență energetică:

* Centrale de cogenerare;
* Pompe de căldură;
* Centrale fotovoltaice;
* Sisteme de monitorizare a consumurilor energetice;
* Modernizare rețele termice;
* Modernizare centrale termice și puncte termice;
* Modernizare sisteme de pompaj;
* Modernizare instalații de iluminat interior și exterior;
* Soluții de compensare a energiei reactive;
* Soluții de trecere a delimitării de la joasă la medie tensiune.

|  |
| --- |
| **Beneficii principale** |
| * **Colaborare cu un singur furnizor** pentru implementarea unei soluţii integrate. * **Minimizarea riscurilor tehnice şi financiare** ale proiectului. |
| * Implementarea proiectului **nu necesită disponibil de CAPEX din partea Beneficiarului** (plăţile aferente rambursării investiţiei se înregistrează în OPEX). * Finanţarea acordată şi economiile obţinute **reduc presiunea pe cashflow-ul Beneficiarului.** * **Investiţia nu figurează ca datorie pe termen lung în bilanţul contabil al Beneficiarului.** |
| * **Rambursarea investiţiei nu începe imediat** după punerea în funcţiune a sistemului. |
| * **Creşterea profitului ca urmare a reducerii semnificative a costurilor cu energia electrică**. * **Beneficii de imagine:** companie sustenabilă, „verde”, preocupată de mediul înconjurător. |

## Fondul Român pentru Eficiența Energiei

Împrumuturi pentru economisirea energiei, cu dobândă negociabilă în funcție de atractivitatea proiectului, valoarea împrumutului și anvergura investiției.

Fondul de finanțare este dedicat societăților comerciale cu capital privat sau public-privat și instituțiilor publice de interes local sau național.

**Finanțarea se acordă pentru realizarea următoarelor măsuri de economisire a energiei:**

* Modernizări ale proceselor tehnologice sau a proceselor de fabricație;
* Cazane şi schimbătoare de căldură, pompe;
* Încălzire industrială, cogenerare;
* "Smart grid", contorizare inteligentă, compensarea energiei reactive, gestiunea consumurilor de energie;
* Iluminat interior şi exterior, modernizarea sistemelor de alimentare cu energie termică, "înverzirea" clădirilor publice şi a transportului;
* Valorificarea surselor regenerabile de energie pentru autoconsum.

**Valoareaximă a gri este de 100.000 euro/proiect**

**Finanțare de până la 2.000.000 USD/proiect**

# ANALIZA ENERGIEI ȘI EMISII LA NIVELUL MUNICIPIULUI SATU MARE

La nivelul Municipiului Satu Mare energia (electrică și termică) se consumă în următoarele sectoare:

* clădirile rezidențiale;
* clădirile publice;
* clădiri terțiare;
* sistemul public de iluminat;
* sistemul public de transport;
* sistemul public de salubritate,
* alți consumatori energetici decat cei de mai sus care influențează consumurile energetice și implicit reducerea emisiilor de CO2.

Se prezintă consumurile de energie la nivelul Municipiului Satu Mare pentru anul 2020:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loc de consum** | **Energie electrică [MWh/an]** | **Gaz metan [MWh/an]** | **GPL [MWh/an]** | **Motorină [MWh/an]** | **Benzină [MWh/an]** | **Biocombustibil (carbon neutral) [MWh/an]** | **Biomasa lemnoasa [MWh/an]** |
| Clădiri municipale | 1.331 | 15.947 |  |  |  |  |  |
| Clădiri terțiare | 12.095 | 173.170 |  |  |  |  |  |
| Clădiri rezidențiale | 70.521 | 400.198 |  |  |  |  | 65.000 |
| Iluminatul public | 6.865 |  |  |  |  |  |  |
| Transport propriu municipal | - | - |  | 95 | 114 | 17 |  |
| Transportul public | - | - |  | 5.932 | 0 | 412 |  |
| Alimentare cu apă și canalizare | 9.580 | 1.345 |  | 1.462 | 125 |  |  |
| Salubrizare | 74 | 718 |  | 4.362 | 159 |  |  |
| Transportul privat și comercial | - | - | 4.767 | 125.021 | 85.515 | 16.922 |  |
| **TOTAL** | **100.466** | **591.378** | **4.767** | **136.872** | **85.913** | **17.351** | **65.000** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Domeniul de activitate** | **Consum 2020 Satu Mare [MWh/an]** | **Consum 2020 Satu Mare [%]** |
| Clădiri (echipamente, instalații) municipale | 17.278 | 1,7% |
| Clădiri (echipamente, instalații) terțiare | 185.265 | 18,5% |
| Clădiri rezidențiale | 535.719 | 53,5% |
| Iluminatul public municipal | 6.865 | 0,7% |
| Transport propriu municipal | 226 | 0,0% |
| Transport public | 6.344 | 0,6% |
| Alimentare cu apă și canalizare | 12.512 | 1,2% |
| Salubrizare | 5.313 | 0,5% |
| Transport privat și comercial | 232.224 | 23,2% |
| **Total consum energetic** | **1.001.746** | **100%** |

În urma analizării consumului de energie din sectoarele amintite în capitolele anterioare, se pot concluziona următoarele:

* Cel mai mare consum de energie se înregistrează în sectorul clădirilor (73 % din totalul de consum), clădirile rezidenţiale fiind pe primul loc cu un procent de 54 % din consumul total, urmat de clădirile terţiare cu un procent de 18,5% şi clădirile municipale cu 2 % din consum.
* Sectorul secund cu cel mai mare procent din consumul total de energie este cel al transportului privat şi comercial, cu un procent de 23,2 % din consumul total de energie.
* Consumul energetic pentru serviciile de publice de transportul public local, iluminat public, apă și canalizare, salubrizare reprezintă, cumulat aproximativ 2,4% din consumul total de energie (transportul public reprezintă 0,6 %, iluminatul public reprezintă 0,7 %, alimentarea cu apă și canalizare reprezintă 1,2 % și salubrizarea 0,5 %);

După analiza sectorului de transport, se observă că ponderea transportului privat şi comercial reprezintă aproximativ 97 %, iar cel public reprezintă aproximativ 3%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Purtător de energie** | **Cantitate [MWh/an]** | **Cantitate [%]** |
| Energie electrică | 100.466 | 10% |
| Gaz natural | 591.378 | 59% |
| GPL | 4.767 | 0% |
| Motorină | 136.872 | 14% |
| Benzină | 85.913 | 9% |
| Biocombustibil (carbon neutral) | 17.351 | 2% |
| Biomasă lemnoasă | 65.000 | 6% |
| **TOTAL** | **1.001.746** | **100%** |

Dacă facem referire la purtătorul de energie consumată, se observă că principala sursă de energie utilizată este gazul metan, în proporţie de 59 %, din totalul consumurilor de energie. Gazele sunt utilizate în principal pentru încălzirea spaţiilor și preparare apei calde menajeră.

Energia electrică reprezintă aproximativ 10 % din consumul energetic total, iar combustibilii, cum ar fi motorina, benzina și biocombistibilii reprezintă 25 %.

Biomasa lemnoasă utilizată pentru încălzirea locuințelor, acolo unde nu există racord la rețeaua de gaze, este consumată în proporție de 6 %.

Din analiza la nivelul servicilor de utilități publice, în municipiul Satu Mare, cel mai mare consum este utilizat pentru alimentarea cu apă și canalizare, cu 40 % din consum, urmat de sistemul public de ilumiat, cu 22%, transportul public, cu 21% și serviciul de salubrizare cu 17%.

Factorii de emisii utilizați sunt prezentați în tabelul următor:

|  |  |
| --- | --- |
| **Formă de energie utilizată** | **Factor de emisii de CO2 [tone CO2/MWh]** |
| Energie electrică | 0,701 |
| Gaze naturale | 0,202 |
| GPL | 0,227 |
| Motorină | 0,267 |
| Benzină | 0,249 |
| Biocombustibil (carbon neutral) | 0,001 |
| Biomasă lemnoasă | 0,403 |

Emsiile totale de CO2, defalcate pe sectoarele de consum analizate, respectiv pe purtătorii de energie au fost obţinute prin multiplicarea consumului de energie cu factorii specifici de transformare (rezultatul obţinut fiind în tone emisii CO2/an):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Domeniul de activitate** | **Emisii 2020 Satu Mare [tone CO2/an]** | **Emisii 2020 Satu Mare [%]** |
| Clădiri (echipamente, instalații) municipale | 4.154 | 1,51% |
| Clădiri (echipamente, instalații) terțiare | 43.459 | 15,80% |
| Clădiri rezidențiale | 156.470 | 56,87% |
| Iluminatul public municipal | 4.812 | 1,75% |
| Transport propriu municipal | 54 | 0,02% |
| Transportul public | 1.584 | 0,58% |
| Alimentare cu apă și canalizare | 7.409 | 2,69% |
| Salubrizare | 1.401 | 0,51% |
| Transportul privat și comercial | 55.773 | 20,27% |
| **Total consum energetic** | **275.117** | **100,00%** |

În urma analizării emisiilor de gaze cu efect de seră, din sectoarele analizate, din Municipiul Satu Mare, se pot trage următoarele concluzii:

* Cele mai mari emisii se înregistreaza în sectorul clădirilor (74 % din totalul de emisii), clădirile rezidenţiale fiind pe primul loc cu un procent de 56,9 %, urmat de clădirile terţiare cu un procent de 15,8 % şi clădirile municipale cu 1,5 %.
* Sectorul secund cu cele mai mari emisii este cel al transportului privat şi comercial, cu un procent de 20 % din totalul de emisii calculate la nivelul Municipiului Satu Mare.
* Emisiile pentru transportul public local și flota municipală sunt de 0,6 %, iar emisiile rezultate în urma consumului de energie pentru celelalte servicii de utilități publice (alimentare cu apă și canalizare, salubrizare și iluminat public) este de 3,8 % din emisiile toatale;

Emisiile produse din consumul de energie electrică indică o pondere de 26 %, iar gazul natural consumat pentru încălzirea clădirilor este responsabil pentru 43% din emisii, în timp ce carburanţii din transport (motorina, benzina, GPL și biocombustibilii) au o pondere de aproximativ 21 %.

Emisiile de CO2 rezultate din arderea biomasei lemnoase, reprezintă 10 % din totalul de emisii.

# ACŢIUNI ŞI MĂSURI PLANIFICATE PENTRU PERIOADA 2021 – 2030

În acest capitol sunt prezentate pe scurt acţiunile şi măsurile propuse propuse pentru implementarea strategiei energetice a Municipiului Satu Mare și pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru anul 2030.

Măsurile sunt prezentate de sectoare de intervenţie şi cuprind acţiuni pe termen scurt, mediu şi lung.

În conformitate cu analiza consumurilor de energie şi al emisiilor de CO2, aferente anului 2020, pentru a atinge ţinta de reducere a emisiilor până în 2030, sunt necesare acţiuni în următoarele domenii: Clădiri, Transport, Iluminat, Achiziţii publice, Urbanism și Colaborare cu cetăţenii.

## Clădiri, echipamente şi facilităţi

Sectorul cu cel mai mare potenţial de reducere a consumului de energie este sectorul clădirilor.

Economia de energie din acest sector se poate obţine aplicând reglementările legislative la nivel local, cum ar fi Legea 372/2005 privind performanţa energetică a clădirilor cu toate completările ulterioare.

Prin intermediul acestor documente legislative se prevede ca toate clădirile nou construite trebuie sa fie nZEB (nearly Zero Energy Building), adică trebuie sa deţină performanţe energetice superiorare.

În conformitate cu concluzile formulate pe baza inventarului emisiilor de bază, cele mai mari consumuri de energie şi cele mai insemnate emisii de CO2 sunt în rândul clădirilor.

Sectorul clădirilor, conform diferitelor analize efectuate la nivel european, consumă aproximativ 40 % din totalul consumului de energie, astfel situându-se în top, ca fiind sectorul cu cel mai mare potenţial de economisire a energiei.

Conform directivei europene 31/2010 privind performanţa energetică a clădirilor şi Planului de acţiune pentru eficienţă energetică, în rândul clădirilor se stabilesc niveluri crescute de performanţă energetică şi măsuri clare de reducere a consumurilor specifice de energie, cu scopul de atingere a ţintei de reducere a consumului final cu 40 %, până în anul 2030.

La nivelul comunităţilor locale din România, situaţia este puţin mai deosebită, dacă luăm în considerare nivelul ridicat al consumurile specifice de energie în clădiri, durata de utilizare a clădirii, vechimea clădirii, dificultatea de atragere fonduri necesare pentru desfăşurarea lucrărilor de creştere a performanţei energetice a clădirilor, bugetul disponibil şi necesar pentru susţinerea lucrărilor de creştere a performanţei energetice în clădiri, nivelul de trai.

În clădirile din Municipiul Satu Mare, asemenea multor oraşe din România, energia termică pentru încălzire şi apă caldă menajeră se face descentralizat, în cadrul clădirilor respective, prin arderea diferitelor tipuri de combustibili (gaze naturale, biomasă lemnoasă) în centrale termice propri și sobe.

Energia termică reprezintă aproximativ 70 – 80 % din consumul total al unei clădiri.

Pentru clădirile din municipiul Satu Mare se propun măsuri agregate de reducere a consumului energetic, luând în considerare starea şi vechimea în care se află clădirile.

S-au stabilit o serie de măsuri care vizează toate tipurile de clădiri din municipiul Satu Mare.

***Clădirile municipale:***

Clădirile municipale sunt acele tipuri de clădiri cum ar fi sedii municipale, unităţi de învăţământ, sedii sociale, centre/baze sportive şi de agrement, etc. Pentru aceste clădiri, primăria îşi asumă costurile cu energia şi poate dispune de ele din punct de vedere juridic şi administrativ.

Raportat la consumul total al clădirilor, ponderea clădirilor municipale este destul de redusă, dar primăria îşi doreşte să le transforme în clădiri exemplare din punct de vedere al performanţei, prin creşterea eficienţei energetice şi a utilizării surselor regenerabile de energie.

***Clădirile terţiare:***

Clădirile terţiare reprezintă o grupă de clădiri care nu sunt nici locuinţe şi nici clădiri municipale (sedii de instituţii, clădiri comerciale, bănci, firme private, etc.).

La nivelul acestor clădiri primăria nu poate impune direct acţiuni de creştere a eficienţei energetice, dar totuşi poate susţine aceste tipuri de măsuri prin diverse bonificaţii şi stimulente oferite proprietarilor clădirilor respective, cum ar fi prin reducerea impozitelor şi taxelor.

Acțiunile de îmbunătăţire a eficienţei energetice în clădirile terțiare mai pot fi susţinute de primărie şi prin alte metode, cum ar fi: autorizaţii de construire, avize, planificare urbană, acţiuni de mobilizare, informare şi training).

Astfel prin aplicarea acţiunilor prezentate mai sus primăria joacă un rol destul de important şi în reducerea consumurilor de energie în sectorul clădirilor terţiare.

***Clădirile rezidenţiale:***

Clădirile rezidenţiale sunt clădiri individuale cât şi colective – blocuri de locuinţă, iar în acest caz primăria poate susţine şi pune în aplicare o serie destul de mare de acţiuni pentru mobilizarea şi conştientizarea proprietarilor, cu scopul de a-i convinge să acţioneze pentru a reduce consumul de energie din clădirea/clădirile pe care o/le deţin.

Blocurile de locuinţe pot fi renovate, prin includerea acestora în lucrări ample de creştere a eficienţei energetice, utilizând diferite surse de finanţare, altele decât proprii, cum ar fi programe naţionale, funduri europene care sunt destinate acestor tipuri de lucrări.

Administraţia publică locală poate intervenii direct pentru îmbunătăţirea performanţei energetice, în clădirile publice, prin lucrări de renovare aprofundată, prin lucrări de modernizare a instalaţiilor pentru producerea şi consumul energiei termice, prin lucrări de modernizare a sistemelor de ilumint din clădiri, pentru instalarea unor sisteme de automatizare a echipamentelor utilizate electrice şi termice.

În cazul clădirilor publice, permanent se vor avea în vedere dezvoltarea unor surse de producere a energiei din surse regenerabile, facilitând trecerea la un nou tip de clădire, cele cu un consum de energie aproape zero – nZEB.

Se pot promova diferite proiecte demonstrative pentru producerea energiei electrice prin panouri fotovoltaice, sau pentru prepararea apei calde prin captoare solare, pentru clădirile publice importante din municipiu.

La nivelul locuinţelor individuale pot fi promovate programe naţionale de renovare şi de utilizare a energiei din surse regenerabile, cum ar fi programele dezvoltate de AFM sau pot fi aplicate diferite stimulente, cum ar fi reducerea impozitelor locale, pentru proprietarii clădirilor nZEB şi pentru proprietarii care realizează lucrări de renovare majoră, modernizare instalaţii şi dezvoltare instalaţii de producere şi utilizare a energiei din surse regenerabile.

În ceea ce priveşte clădirile, este necesar să se stabilească corect starea actuală a consumului de energie şi să se efectueze sau să se promoveze audituri energetice pentru a determina performanţa energetică actuală a clădirii, în termeni de consumuri specifice de energie, exprimate în kWh/mp.an.

Aceste consumuri specifice pot fi comparate cu alte clădiri din categorii similare.

Auditul energetic al clădirilor va oferi de asemenea un plan de măsuri şi acţiuni specifice de reducere a consumului de energie şi de evaluare a costurilor acestori măsuri.

Planul de măsuri va sta la baza viitoarelor proiecte de renovare şi modernizare a clădirilor.

Măsurile şi acţiunile din sectorul clădirilor vizează:

* Anveloparea clădirii – pentru a reduce pierderile de căldură;
* Sisteme de producere, distribuţie şi utilizare a căldurii şi apei calde;
* Sisteme de ventilare şi climatizare;
* Utilizarea energiei din surse regenerabile.

Alte măsuri propuse pentru creşterea eficienţei energetice în clădiri sunt:

* Modernizarea unor sisteme/instalaţii din clădiri;
* Monitorizarea corectă a consumurilor de energie;
* Automatizarea sistemelor de reglaj;
* Alte măsuri de schimbare a comportamentului pentru ocupanţii clădirilor.

## Transport public

După clădiri, al doilea sector cu cel mai însemnat consum de energie şi cele mai mari emisii de CO2 este sectorul transporturilor.

Transportul este de asemenea al doilea sector cu un potenţial crescut de obţinere a economiilor de energie şi de reducere a emisiilor.

Pentru a dezvolta şi transforma transportul urban într-un sistem modern, puţin poluant din Municipiul Satu Mare, este nevoie de acţiuni hotărâte din partea autorităţii publice locale.

Sectorul transportului reprezintă subiectul unui set de măsuri lansate prin “Planul pentru Mobilitate Urbană Durabilă – PMUD” al Municipiului Satu Mare.

În sectorul transportului pot fi dezvoltate o serie de lucrări, cum ar fi construirea sau reparaţia de șosele de centură pentru traficul de transit.

Aceste lucrări de modernizare au un impact direct și consecvent în reducerea consumului de combustibili folosiți în traficul urban și, prin urmare, în reducerea consumului de energie şi emisiilor legate de activitatea de transport din municipiu.

De asemenea, transportul public este o prioritate și o alternativă optimă pentru transportul privat.

În consecință, atenția autorităţii publice locale este îndreptată și către acest sector, adoptând măsurile necesare pentru îmbunătățirea și eficientizarea acestui serviciu, cum ar fi promovarea şi încurajarea transportului public, utilizarea bicicletelor și mersul pe jos. Acestea sunt câteva măsuri pentru dezvoltarea transportului alternativ nepoluant.

Pentru decongestionarea traficului în zonele centrale ale municipiului se recomandă aplicarea unui sistem de impozitare diferențiat pentru parcările din zone.

Dezvoltarea conceptului de transport modal va garanta conexiunea spațială / temporală a diferitelor moduri de transport din municipiu, reducând timpul petrecut în trafic și, prin urmare, consumul de combustibil / energie în activitatea de transport.

Pentru a promova şi dezvolta electromobilitatea în municipiul Satu Mare, se recomandă utilizarea vehiculelor electrice pentru transport, alimentarea cu energie electrică făcându-se din staţii de încărcare vehicule electrice, iar de preferat ca energia utilizată să fie provenită din surse regenerabile de energie.

Pentru transportul public local se propune suplimentarea sau înlocuirea autobuzelor diesel învechite, cu autobuze electrice sau hibrid.

## Iluminat public

Municipiul Satu Mare se află într-o contiună dezvoltare, oferind tuturor locuitorilor săi (din zonele centrale şi periferice), servicii publice în conformitate cu legislaţia naţională şi europeană.

Prin urmare se propune continuarea procesului de dezvoltarea şi modernizarea sistemului de iluminat public, acţiune aflată în desfăşurare.

Scopul modernizarii este de a reduce consumul de energie aferent sistemului de iluminat şi de a reduce emisiile de CO2, totodată sistemul de iluminat trebuie sa respecte şi să asigure parametrii luminotehnici.

Dezvoltarea şi modernizarea sistemului de iluminat public are ca obiective realizarea unor măsuri pe mai multe planuri, astfel:

* asigurarea unui grad de iluminare a căilor rutiere/pietonale în conformitate cu standardele în vigoare;
* valorificarea unor monumente şi situri arheologice;
* reducerea puterii instalate respectiv a energiei electrice active consumate cu cel puţin 50%;
* reducerea consumului de energie reactivă inductivă, prin utilizarea corpurilor de iluminat cu LED - uri;
* reducerea cheltuielilor aferente consumului de energie electrică;
* reducerea cheltuielilor de întreţinere;
* reducerea emisiilor de CO2.

O altă acţiune de modernizare a sistemului de iluminat public este prin utilizarea de tehnologii inteligente de monitorizare şi control.

Pentru a putea fi monitorizate într-un sistem de telegestiune, pe fiecare corp trebuie să se monteze câte un dispozitiv de control local în anumite zone.

Prin implementarea sistemului de telegestiune s-a dorit a fi realizate următoarele:

* transmiterea de la distanţă a comenzilor utilizând tehnologie de ultimă generaţie pe baza unor protocoale de comunicare standardizate, de tip deschis.
* posibilitatea de accesare a aplicatiei web de către orice utilizator predefinit în sistem, de la orice terminal conectat la internet (care permite navigarea WEB) şi protejarea conexiunii minim cu parola şi nume utilizator;
* afişarea informaţiilor în interfaţa utilizator în limba romană;
* colectarea centralizată a datelor de la controlerele de grup utilizând reţele de date mobile (GPRS/GSM sau UMTS) sau Ethernet;
* reprezentarea grafică a fiecărui dispozitiv de control/aparat de iluminat şi a stării acestuia, pe o hartă, în funcţie de coordonatele GPS ale sale;
* reprezentarea într-o structură arborescentă, logică, care să conţină cel puţin următoarele nivele:
* nivel ţară
* nivel oraş cu zone aparţinătoare
* nivel localitate
* nivel stradă
* nivel punct luminos
* modificarea automată a nivelului de focalizare (zoom) în funcţie de nivelul de navigaţie ales (ex. stradă, aparat de iluminat);
* pornirea/oprirea/reducerea fluxului luminos la nivelul aparatelor de iluminat, conform condiţiilor impuse prin programe de funcţionare prestabilite, ce pot fi modificate în interfaţa utilizator în orice moment, la cererea beneficiarului, inclusiv după montarea aparatelor de iluminat;
* pornirea/oprirea aparatelor de iluminat în mod individual, cu ajutorul unei fotocelule integrate în fiecare aparat de iluminat, ce va controla funcţionarea acestora în raport cu un nivel de iluminare prestabilit de utilizator în interfaţă, acesta putând fi schimbat ori de câte ori va fi nevoie, prin intermediul interfeţei utilizator. O astfel de funcţie permite controlul aparatelor de iluminat în funcţie de nivelul de iluminare locală, fără a periclita siguranţa circulaţiei şi cu obţinerea unor economii suplimentare de energie (ex: în parcuri se lasă întunericul mai devreme faţă de o cale de circulaţie auto /pietonală situată în spaţii deschise).
* reducerea/ creşterea fluxului luminos pe baza unor senzori, ce pot fi montaţi pe oricare din aparatele de iluminat/dispozitivele de control ofertate (inclusiv cele de zonă) şi pe baza cărora poate fi gestionat modul de funcţionare al mai multor aparate de iluminat ce deservesc aceluiaşi scop, fără ca toate acestea să fie conectate direct la acelaşi senzor. Totodată, un aparat de iluminat trebuie să fie capabil să răspundă la comanda transmisă de cel puţin 10 senzori configuraţi în interfaţă utilizator a sistemului de telegestiune, montaţi în zonele înconjurătoare ale acestuia. Senzorii pot fi diverşi: de mişcare, de prezenţă, de ploaie, etc.
* menţinerea constantă a fluxului luminos (Constant Lumen Output), ce permite compensarea deprecierii fluxului luminos al unui aparat de iluminat şi elimină costurile suplimentare datorate supradimensionării iniţiale a fluxului luminos şi implicit, a puterii absorbite;
* utilizarea doar a fluxului luminos necesar (Adjustable Lighting Output), ce permite utilizarea în permanenţă a unei anumite puteri instalate pe lampă mai mică decât puterea nominală a acesteia, dacă pentru obţinerea rezultatelor luminotehnice în teren este nevoie de un flux luminos intermediar faţă de cel oferit de lămpile existente pe piaţă;
* modificarea dinamică a fluxului luminos (după programe prestabilite, definite de beneficiar), ce permite reducerea fluxului luminos cu diferite procente faţă de fluxul luminos nominal, pe anumite paliere orare, în funcţie de densitatea traficului, durata zi-noapte sau alte condiţii predefinite;
* programarea şi reprogramarea facilă, ori de câte ori este necesar, a unor profile de funcţionare economice ale iluminatului public, pentru diferite paliere orare, definite de beneficiar, în funcţie de densitatea traficului, încadrarea viitoare a străzilor/zonelor de trafic, evenimente temporare sau de durată lungă, sărbători etc;
* cunoaşterea de la distanţă a stării sistemului de iluminat public privind:
* starea aparatului de iluminat/ starea dispozitivului de control
* starea dispozitivului de control de grup, disfunctionalitaţi în funcţionare;
* cunoaşterea de la distanţă minim a următorilor a parametrii electrici şi de funcţionare la nivel de aparat de iluminat:
* putere electrică absorbită
* tensiunea de alimentare
* intensitatea curentului electric
* cosɸ
* energie consumată la nivel de dispozitiv de control individual
* numărul de ore de funcţionare ale dispozitivului de control
* numărul de ore de funcţionare ale balastului /driver-ului aparatului de iluminat
* starea şi calitatea comunicaţiei existente între dispozitivul de control al aparatului de iluminat şi dispozitivul de control de grup
* ultima pornire şi ultima oprire a aparatului de iluminat
* starea în care se află aparatul de iluminat – pornit/oprit/mod manual/mod automat
* nivelul de iluminare măsurat de fotocelula integrată în aparatul de iluminat.

## Producţie locală de energie din surse regenerabile

Un alt obiectiv strategic al municipiului Satu Mare este acela de a acoperi o parte considerabilă din necesarul de energie al oraşului prin utilizarea energiei din surse regenerabile locale.

Scopul este acela de a reduce consumul de energie din arderea combustibililor fosili.

Pe diferite terenuri ale UAT, unde este posibil şi pe acoperişul unor clădiri publice importante, se propune instalarea unor sisteme de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice.

Ca surse de finanţare pentru montarea sistemelor fotovoltaice ar putea fi, pe lângă bugetul propriu şi granturi din fonduri europene, programe naţionale, fonduri norvegiene, dar şi parteneriate public-private.

Pentru alimentarea cu energie termică a unor clădiri publice din Satu Mare se propune utilizarea unor sisteme de cogenerare, utilizând că şi combustibil gazul metan sau biomasa.

O dezvlotare sustenabilă şi durabilă se poate realiza doar prin utilizarea energiei la nivel local produsă din surse regenerabile de energie cu eficienţă maximă şi tehnologii performante.

## Achiziţii publice

Municipiul Satu Mare are intenţii de a introduce cerinţe ecologice pentru produsele şi servicile achiziţionate în proporţie de cel puţin 25 %, conform reglementărilor europene şi legii 69 din 2016 privind achiziţiile publice verzi.

Se prezintă un mod de abordare al achiziţiilor publice, prin care municipalitatea îşi doreşte să ofere un exemplu şi altor autorităţi locale, instituţiilor şi firmelor private, că aspectele legate de mediu şi de energie trebuie analizate pe întreaga perioadă de viaţă a produselor şi serviciilor, aspecte care nu trebuie neglijate.

Toate lucrările publice se vor achiziţiona în baza caietelor de sarcini care conţin prevederi clare şi specifice privind protecţia mediului, respectarea unor norme şi standarde de performanţă privind mediul, îmbunătăţirea calităţii prestaţiilor şi a serviciilor, prin eficienţa acestora şi dezvoltarea durabilă, optimizarea costurilor în timp, pe termen scurt, mediu şi lung.

Servicile de utilităţi publice (iluminat public, alimentare cu apă şi canalizare, transport public local, salubrizare) trebuie concesionate cu respectarea prevederilor de eficienţă energetică şi cu impact redus asupra mediului.

Achiziţia mijloacelor de transport public în comun trebuie realizate, doar dacă acestea îndeplinesc anumite condiţii, cum ar fi:

* au un consum redus de combustibil;
* utilizează combustibili mai puţin poluanţi (biocombustibili, hidrogen);
* utilizează ca şi combustibil energia electrică produsă din surse regenerabile.

În conformitate cu legea 69 din 2016 privind achiziţiile verzi, Municipiul Satu Mare, în perioada următoare va adopta un set de măsuri eficiente, care vor fi cuprinse în caietele de sarcini ale achiziţiilor publice de lucrări, servicii sau produse.

Acest tip de măsuri au scopul de a limita impactul asupra mediului al echipamentelor nou achiziţionate, prin consumuri reduse de energie sau utilizarea unor materiale cu impact redus asupra mediului.

Pentru lucrările publice se vor impune standarde clare pentru reducerea impactului negativ asupra mediului pe toată durata de desfăşurare a lucrărilor, a materialelor folosite şi a transportului acestora, echipamentele folosite şi modul de depozitare, tratare şi evacuare a deşeurilor rezultate.

## Planificare în teritoriu. Urbanism

Planificarea dezvoltării spaţiilor şi teritoriului, conservarea şi extinderea spaţiilor verzi se vor urmării în detaliu.

Trebuie ca planul urbanistic general (PUG) să conţină priorităţi clare de protejare a mediului şi de sustenabilitate energetică, conform reglementărilor în vigoare.

O bună planificare a teritoriului din Municipiul Satu Mare, trebuie să deţină principii de dezvoltare durabilă, care implicit vor conduce la reducerea emisiilor de CO2 şi favorizarea utilizării energiei într-un mod eficient, prietenos cu mediul înconjurător.

## Colaborare cu cetăţenii şi factorii interesaţi

Sectorul privat şi locuinţele reprezintă o parte importantă din consumul total de energie şi din emisiile de gaze aferente Municipiului Satu Mare. Astfel este necesar punerea în aplicare a unui set de acţiune susţinută de municipalitate pentru a creşte nivelul de informare, conştientizare şi educare a cetăţenilor în domeniul climei şi energiei şi implicarea acestora în acţiuni care să conducă la economii de energie.

În acest scop se propune ca municipalitatea să dezvolte o serie de campanii de informare şi conştientizare, care să vizeze:

* utilizarea eficientă a resurselor energetice;
* transport sustenabil;
* producţia şi consumul de energie durabilă;
* alte măsuri care conduc la reducerea emisiilor de CO2.

De asemenea este necesar ca toţi responsabilii sau administratorii clădirilor să fie instruiţi cu privire la emisii şi eficienţă energetică.

Toate acţiunile din domeniul energiei durabile şi mediului, asemenea celorlalte acţiuni la nivel de municipalitate, trebuie făcute publice, pentru a provoca dezbateri şi evaluării corecte a impactului acţiunilor respective.

Pentru a se obţine rezultate notabile este necesar ca problematica energiei şi mediului să fie adusă spre cunoştinţă cetăţenilor.

# MATERIALIZARE CONCEPTE PRIVIND SUSTENABILITATEA

## Clădiri verzi, clădiri certificate verzi

Conceptul de clădiri certificate verzi este recunoscut la nivel internațional ca o emblemă a excelenței în domeniul construcțiilor sustenabile. Satu Mare nu are încă implementate aceste standarde în clădirile publice sau în cele private.

Clădirile certificate ca fiind verzi sunt, în principiu, superioare din mai multe motive: eficienţă sporită a consumului de resurse, un mediu de trai/muncă mai sănătos, contribuţie activă la îmbunătăţirea calităţii aerului şi apei etc., comparativ cu cele existente fără acces la transport în comun, cu izolaţie termică deficitară, HVAC, lumină naturală insuficientă, şi utilizând în exces instalaţii şi utilaje pe bază de energie electrică și combustibili fosili, iar condiţiile „îmbunătăţite” de muncă şi trai se rezumă adesea la luxul unei ferestre operabile, la lipsa emisiilor toxice din vopseluri şi adezivi şi, eventual, o mai bună izolare fonică.

De asemenea, prin menținerea certificării de clădiri verzi se cere monitorizarea performanţei energetice a clădirilor după certificare.

În cadrul clasificărilor verzi sunt acordate următoarele grade – Platinum, Gold, Silver și Certified – pe următoarele categorii:

(1) construcţii noi şi renovări majore;

(2) construcţii existente: operare şi întreţinere;

(3) interioare comerciale;

(4) nucleu şi anvelopantă;

(5) şcoli și grădinițe;

(6) comerţ cu amănuntul;

(7) instituţii medicale;

(8 ) locuinţe individuale și/sau colective;

(9) cartiere de locuințe.

Administrația locală va iniția până cel târziu în 2025 politici de sprijinire a transformării prin renovare aprofundată a fondului construit existent, precum și pentru construirea de clădiri noi, etichetate ca fiind clădiri verzi, posibil prin adoptarea unei scheme de minimis prin care să se acorde facilități la plata impozitelor pe imobile.

## Conceptul de oraș verde

La nivel european există ca tendinţă în desfăşurare, aplicarea următoarelor criterii pentru a fi oraş verde:

• calitatea aerului interior și exterior și a apei;

• reciclarea și gestionarea eficientă a deșeurilor, inclusiv prin strategii și programe de economie circulară;

• procentul de clădiri certificate ca fiind verzi;

• suprafaţa în hectare de teren destinate spatiilor verzi;

• utilizarea surselor locale regenerabile de energie;

• acces ușor la produse și servicii care fac stilul de viaţă verde (produse ecologice, transport curat);

• servicii publice digitalizate și cu acces facil în relația cu publicul larg etc.

Programul şi criteriile au fost elaborate de Asociația Programul ENO Torikatu 12 B 14 80100 Joensuu Finlanda şi promovate la nivelul Uniunii Europene, iar Municipalitatea Satu Mare face în continuare eforturi pentru a se încadra la nivel competitiv în aceste criterii prin tocmai obiectivele și țintele asumate în prezenta Strategie pentru ca în spectrul următorilor 10 ani să se observe transformări cu impact în relație cu fiecare dintre criteriile enunțate mai sus.

## Conceptul de smart energy city

În corelare cu obiectivele și acțiunile specifice propuse în domeniul energiei, mediului construit și de protejare a mediului înconjurător, se propune realizarea unor hărți și servicii digitalizate pe mai multe componente și direcții de informare și acces public:

* Servicii de colectare a certificatelor de performanță energetică, încărcare în format electronic o dată cu tranzacțiile de vânzare-cumpărare, închiriere sau voluntar, pentru maparea performanței energetice a fondului construit și maparea acestuia pe harta orașului.
* Servicii de depunere online a solicitărilor de obținere locuri de parcare în cartierele rezidențiale, maparea anonimizată a gradului de ocupare și a disponibilității parcărilor publice de închiriat etc.
* Prezentarea interactivă a clădirilor publice ale Municipiului pe o hartă digitală, cu etichetarea acestora privind performanța energetică, etichetarea ca fiind clădiri verzi etc – secțiunea Comunitate de pe website-ul Primăriei.
* Într-o secțiune nou introdusă și posibil denumită Locuire pe website-ul Primăriei, o serie de facilități ar putea digitaliza relația APL cu comunitatea locală:
* PUG-ul și PUZ-urile să fie accesibile și în format digital pe harta suprapusă a localității;
* Depunerea documentațiilor pentru PUZ, PUD și DTAC să fie în cea mai mare măsură digitalizată, cu documente electronice, iar toate fișierele cu planuri desenate, să se integreze automat în planurile urbanistice, inclusiv pentru verificarea unor suprapuneri și conformării urbanistice;
* Pe harta GIS a localității să fie reprezentate transparent toate adresele unde sunt aprobate PUZ, PUD și AC, respectiv șantiere în dezvoltare;
* De asemenea, pe aceeași hartă cu niveluri diferite de afișare, să fie prezentate șantierele publice de lucrări de infrastructură – străzi, regenerare urbană și reabilitări de clădiri publice și de blocuri de locuințe;
* La această secțiunea Locuințe, să existe posibilitatea ca proprietarii anonimizați să vizualizeze pe harta localității starea imobilului (locuit în regie proprie / închiriat), datele din certificatul de performanță energetică (citite automat din încărcarea posibil voluntară a acestora de către proprietari) și maparea performanței energetice a locuințelor din oraș, în funcție de care să se acorde și facilități (în special pentru cei care închiriază legal imobilele), respectiv sprijin pentru consumatorii aflați în stare de sărăcie energetică;
* Să existe posibilitatea ca toate proiectele inițiate, finanțate și aflate în execuție sau finalizate să apară pe harta orașului și în baze de date actualizate, chiar de către responsabilii de proiect din Primărie.

# SINTEZA STRATEGIEI ENERGETICE A MUNICIPIULUI SATU MARE

În tabelul următor se prezintă centralizat planul de măsuri şi acţiuni pentru atingerea obiectivelor strategie ale Municipiului Satu Mare, în concordanță cu Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PACED) și Programul anual de îmbunătățire a Eficienței Energetice (PiEE). Prin acest set de măsuri, municipalitatea îşi doreşte să atingă obiectivele asumate în cadrul convenţiei primarilor, pentru anul 2030.

Măsurile prezentate în tabel sunt concentrate pe grupuri țintă, conform sectoarelor analizate în prezenta documentație.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Acțiunii și proiecte pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite** | | | | | | | | | | |
| **CLĂDIRI MUNICIPALE** | | | | | | | | | | |
| **Cod identificare** | **Nunele acţiunii** | **Corpul responsabil** | **Intervalul de impelemntare** | | **Costul total de implementare [euro]** | **Indicator cantitativ** | **Economie de energie [MWh/an]** | **Producerea de energie din surse regenerabile [MWh/an]** | **Reducere de emisii de CO2 [tone/an]** | **Starea acţiunii** |
| CM1 | Modernizare infrastructura educatională Liceul Tehnologic "Constantin Brancusi" | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 1.128.166 | 6.868 mp | 76 | 0 | 38 | În curs |
| CM2 | Modernizare infrastructură educaţională Grădiniţa nr. 29 şi Creşa Punguţa cu doi bani | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 606.677 | o clădire | 357 | 0 | 179 | În curs |
| CM3 | Modernizare infrastructură educaţională Grădiniţa nr. 7 | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 862.616 | 1.152 mp | 133 | 0 | 67 | În curs |
| CM4 | Developing cross-border culture Revitalized Theatres in Satu Mare and Uzhgorod | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2023 | 564.640 | - | - | - | - | În curs |
| CM5 | Implementarea măsurilor de eficienţă energetică la Sala de Scrimă "Alexandru Csipler" din municipiul Satu Mare | Municipiul Satu Mare | 2023 | 2027 | 780.028 | 1 clădire | - | 0 | - | Propus |
| CM6 | Eficientizarea energetică a instituţiilor de învaţământ din municipiu prin instalarea de panouri solare pentru generare de energie electrică şi producere apă caldă | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2027 | 2.032.520 | 1 clădire | - | 0 | - | Propus |
| CM7 | Reabilitare Filarmonica Dinu Lipatti | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2027 | 1.195.122 | 1 clădire | 93 | 0 | 47 | Propus |
| CM8 | Reabilitare clădire - str. Wolfenbuttel | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2027 | 995.935 | 1 clădire | - | 0 | - | Propus |
| CM9 | Renovare Colegiul Naţional Kolcsey Ferenc - internat | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 455.800 | 912 mp | 351 | 6 | 176 | Propus |
| CM10 | Renovare Colegiul Economic Gheorghe Dragoș - Corp A | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.494.510 | 2989 mp | 551 | 21 | 275 | Propus |
| CM11 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 9 | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 939.000 | 1878 mp | 383 | 13 | 192 | Propus |
| CM12 | Renovare Liceul Tehnologic Elisa Zamfirescu - C1 - Școală, C2 - atelier mecanic | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.050.500 | 2101 mp | 498 | 15 | 249 | Propus |
| CM13 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 5 | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 686.500 | 1373 mp | 499 | 10 | 250 | Propus |
| CM14 | Renovare Grădinița cu program prelungit Structura mondială | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 829.395 | 1659 mp | 308 | 12 | 154 | Propus |
| CM15 | Renovare Liceul Tehnologic Elisa Zamfirescu II - C1 - ateliere/ internat, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.061.500 | 2123 mp | 1.273 | 15 | 636 | Propus |
| CM16 | Renovare Convict Sf. Alois | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.465.795 | 2932 mp | 545 | 21 | 273 | Propus |
| CM17 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 33 | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 586.270 | 1173 mp | 290 | 8 | 145 | Propus |
| CM18 | Renovare Liceul cu Program Sportiv - sală sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 769.580 | 1539 mp | 386 | 11 | 193 | Propus |
| CM19 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 11 | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 819.535 | 1639 mp | 246 | 11 | 123 | Propus |
| CM20 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 13 | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 879.500 | 1759 mp | 232 | 12 | 116 | Propus |
| CM21 | Renovare Școala Gimnazială „Dr. Vasile Lucaciu” - Sală sport, Școală Gimnazială | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.287.000 | 2574 mp | 362 | 18 | 181 | Propus |
| CM22 | Renovare Școala gimnazială Grigore Moisil - Corp A, Corp B, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.082.425 | 2165 mp | 348 | 15 | 174 | Propus |
| CM23 | Renovare Școala gimnazială Mircea Eliade - Corp A, Corp B, Corp C - sală de sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.972.000 | 3944 mp | 537 | 28 | 268 | Propus |
| CM24 | Renovare Școala gimnazială Octavian Goga | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.456.480 | 2913 mp | 392 | 20 | 196 | Propus |
| CM25 | Renovare Colegiul Național Doamna Stanca - Corp A, Corp B, Corp C | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.526.105 | 3052 mp | 504 | 21 | 252 | Propus |
| CM26 | Renovare Liceul Tehnic Ion I.C. Brătianu - Ateliere + internat, Liceu, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 3.097.855 | 6196 mp | 999 | 43 | 500 | Propus |
| CM27 | Renovare Liceul Tehnologic Unio-Traian Vuia - Atelier, Corp A, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.670.000 | 3340 mp | 683 | 23 | 342 | Propus |
| CM28 | Renovare Liceul Teoretic German Johann Ettinger - Cantină, Corp C, Internat, Școală | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 3.182.175 | 6364 mp | 960 | 45 | 480 | Propus |
| CM29 | Renovare Liceul cu Program Sportiv - Liceu, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.650.950 | 3302 mp | 521 | 23 | 261 | Propus |
| CM30 | Renovare Grădiniţa cu program prelungit 14 mai - A | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 630.395 | 1261 mp | 90 | 9 | 45 | Propus |
| CM31 | Renovare Grădinița cu program prelungit Ham Janos | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 736.350 | 1473 mp | 177 | 10 | 89 | Propus |
| CM32 | Renovare Grădinița cu program prelungit Draga mea | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.260.935 | 2522 mp | 246 | 18 | 123 | Propus |
| CM33 | Renovare Școala Gimnazială Avram Iancu - Clădire cursuri, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.736.000 | 3472 mp | 417 | 24 | 208 | Propus |
| CM34 | Renovare Școala Gimnazială Bălcescu Petofi - Corp A, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.699.165 | 3398 mp | 155 | 24 | 78 | Propus |
| CM35 | Renovare Școala gimnazială Constantin Brâncoveanu - Corp A, Corp B | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.093.000 | 2186 mp | 202 | 15 | 101 | Propus |
| CM36 | Renovare Școala gimnazială Ion Creangă | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.131.500 | 2263 mp | 293 | 16 | 147 | Propus |
| CM37 | Renovare Școala gimnazială Lucian Blaga - Corp A și Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.522.085 | 3044 mp | 187 | 21 | 94 | Propus |
| CM38 | Renovare Colegiul Naţional Kolcsey Ferenc | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 3.216.500 | 6433 mp | 293 | 45 | 147 | Propus |
| CM39 | Renovare Colegiul Național Ioan Slavici - Corp A, Corp B, Corp C, Corp C - sală sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 2.853.955 | 5708 mp | 621 | 40 | 310 | Propus |
| CM40 | Renovare Liceul Reformat - Corp A, Corp B, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 2.335.090 | 4670 mp | 600 | 33 | 300 | Propus |
| CM41 | Renovare Liceul Tehnologic Constantin Brâncuși - C1 - Liceu, C2 - Cantină și Sală sport, C2-Clădire P cantină, C3 - Laborator, C5 - Cabinete tehnice, C6 – Internat | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 3.153.000 | 6306 mp | 737 | 44 | 369 | Propus |
| CM42 | Renovare Liceul Tehnologic Unio-Traian Vuia - atelier | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 682.000 | 1364 mp | 165 | 10 | 82 | Propus |
| CM43 | Renovare Liceul Tehnologic de Industrie Alimentară George Emil Palade - Corp C1 | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.795.500 | 3591 mp | 189 | 25 | 95 | Propus |
| CM44 | Renovare Liceul Teologic Ortodox Nicolae Steinhardt - Liceu, Sală sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.621.000 | 3242 mp | 316 | 23 | 158 | Propus |
| CM45 | Renovare Liceul Teologic Romano-Catolic Ham Janos | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.417.775 | 2836 mp | 239 | 20 | 120 | Propus |
| CM46 | Renovare Liceul de Arte Aurel Popp - Clădirea A, Clădirea B, Clădirea C, Sală de sport | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 5.356.500 | 10713 mp | 258 | 75 | 129 | Propus |
| CM47 | Renovare Casa meșteșugarilor | Municipiul Satu Mare | 2031 | 2040 | 1.099.285 | 2199 mp | 31 | 28 | 16 | Propus |
| CM48 | Renovare Grădinița cu program normal nr. 21 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 223.450 | 447 mp | 92 | 3 | 46 | Propus |
| CM49 | Renovare Grădiniţa cu program prelungit 14 mai – B | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 332.800 | 666 mp | 153 | 5 | 76 | Propus |
| CM50 | Renovare Grădinița - Liceul Teologic Ortodox Nicolae Steinhardt | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 186.500 | 373 mp | 385 | 3 | 192 | Propus |
| CM51 | Renovare Grădinița cu program prelungit Castelul Fermecat | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 252.000 | 504 mp | 68 | 4 | 34 | Propus |
| CM52 | Renovare Grădinița cu program prelungit Dumbrava Minunată | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 448.130 | 896 mp | 113 | 6 | 57 | Propus |
| CM53 | Renovare Grădinița cu program prelungit Guliver - A | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 145.500 | 291 mp | 84 | 2 | 42 | Propus |
| CM54 | Renovare Grădinița cu program prelungit Guliver - B | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 147.000 | 294 mp | 82 | 2 | 41 | Propus |
| CM55 | Renovare Grădinița cu program prelungit Guliver - C | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 233.000 | 466 mp | 70 | 3 | 35 | Propus |
| CM56 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 1 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 286.630 | 573 mp | 188 | 4 | 94 | Propus |
| CM57 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 2 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 392.000 | 784 mp | 13 | 5 | 7 | Propus |
| CM58 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 24 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 382.500 | 765 mp | 15 | 5 | 8 | Propus |
| CM59 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 29 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 318.660 | 637 mp | 189 | 4 | 95 | Propus |
| CM60 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 6 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 250.500 | 501 mp | 137 | 4 | 68 | Propus |
| CM61 | Renovare Grădinița cu program prelungit nr. 7 | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 289.165 | 578 mp | 80 | 4 | 40 | Propus |
| CM62 | Renovare Școala gimnazială Lucian Blaga - Corp B | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 407.500 | 815 mp | 115 | 6 | 57 | Propus |
| CM63 | Renovare Școala gimnazială Octavian Goga - sală sport | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 178.000 | 356 mp | 6 | 4 | 3 | Propus |
| CM64 | Renovare clădire Arhivă | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 101.000 | 202 mp | 37 | 2 | 19 | Propus |
| CM65 | Renovare Centrul tehnologic de inovare și afaceri | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 377.370 | 755 mp | 55 | 7 | 27 | Propus |
| CM66 | Renovare Complex de educație ecologică Grădina Romei | Municipiul Satu Mare | 2041 | 2050 | 279.000 | 558 mp | 207 | 5 | 103 | Propus |
| CM67 | Implementarea unui sistem de management energetic al clădirilor proprii | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2030 | 300.000 | 20 clădiri | 1.000 |  | 310 | Propus |
| CM68 | Instalare colectori solari pentru producerea apei calde la 5 unități de învățământ | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 150.000 | 5 clădiri | - | 150 | 50 | Propus |
| CM69 | Aplicare pe programul național de creștere a eficienței energetice și a utilizării RES în sectorul public, pentru clădiri municipale | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 1.500.000 | - | 300 | 80,000 | 150 | Propus |
| CM70 | Aplicarea pe programul național “Casa Verde” și “Casa Verde Plus” pentru clădiri din patrimoniul municipiului | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 900.000 | - | 300 | 500,000 | 300 | Propus |
| **CLĂDIRI TERŢIARE** | | | | | | | | | | |
| CT1 | Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile instituțiilor publice și etichetarea lor energetică | Proprietari clădiri | 2021 | 2030 | 160.000 | 100 clădiri | 15.000 | - | 7.500 | Propus |
| CT2 | Promovarea introducerii unor cerințele minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor şi legii 101/2020, care actualizează legea 372 | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 3.600.000 | 100 clădiri | 22.000 | - | 11.000 | Propus |
| CT3 | Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pe clădiri - spații comerciale, birouri, sedii agenți economici. | Proprietari clădiri, distribuitorii de energie | 2021 | 2030 | 800.000 | 300 clădiri | 12.000 | - | 6.000 | Propus |
| CT4 | Instalarea unor sisteme de automatizări ale sistemelor de control energie termică și electrică în clădiri -spatii comerciale, spitale, instituții publice | Proprietari clădiri | 2021 | 2030 | 300.000 | 50 clădiri | 2.000 | - | 1.000 | Propus |
| CT5 | Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri din sectorul terțiar prin contracte de performanță energetică – CPE | Proprietari clădiri | 2021 | 2030 | 800.000 | 20 clădiri | 2.000 | - | 1.000 | Propus |
| CT6 | Reabilitare termică spații comerciale, birouri, sedii agenți economici – circa 300 de sedii. | Proprietari clădiri | 2021 | 2030 | 3.000.000 | 300 clădiri | 21.000 | - | 10.500 | Propus |
| CT7 | Aplicarea pe programul național “Casa Verde” și “Casa Verde Plus” pentru clădiri ale unor instituții publice, spitale | Proprietari clădiri | 2021 | 2030 | 2.500.000 | 20 clădiri | 2.400 | 1.800 | 1.800 | Propus |
| **CLĂDIRI REZIDENŢIALE** | | | | | | | | | | |
| CR1 | Reabilitare clădiri rezidențiale Satu Mare 5 | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 540.990 | 1 bloc | 1081 | 0 | 541 | În curs |
| CR2 | Reabilitare clădiri rezidențiale Satu Mare 1 | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 313.414 | 1 bloc | 936 | 0 | 468 | În curs |
| CR3 | Reabilitare clădiri rezidențiale Satu Mare 2 | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 591.570 | 1 bloc | 1078 | 0 | 539 | În curs |
| CR4 | Reabilitare clădiri rezidențiale Satu Mare 4 | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 239.338 | 1 bloc | 538 | 0 | 269 | În curs |
| CR5 | Reabilitare clădiri rezidențiale Satu Mare 7 | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 374.599 | 1 bloc | 604 | 0 | 302 | În curs |
| CR6 | Deduceri de impozite locale pentru proprietarii de apartamente care își izolează termic apartamentele din surse proprii de finanțare | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 800.000 | 5.000 | 20.000 | 0 | 4.000 | Realizat |
| CR7 | Promovarea utilizării de programe electronice de urmărire şi autoevaluare a consumurilor de energie în locuințe | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 300.000 | 4.000 locuințe | 1.900 | 0 | 665 | Propus |
| CR8 | Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici | Distribuitori de energie | 2021 | 2030 | 1.000.000 | 19.000 | 12.000 | 0 | 8412 | Propus |
| CR9 | Aplicarea pe programul „Casa Verde” pentru locuințe sau pe alte programe asemănătoare | Proprietari locuințe | 2021 | 2030 | 1.500.000 | 800 locuințe | - | 3.500 | 1.600 | Propus |
| **TRANSPORT** | | | | | | | | | | |
| TR1 | Dezvoltarea infrastructurii de transport public în municipiul Satu Mare - Amenajare terminal transjudețean - translocal, construirea unui depou pentru autobuze electrice/hibrid precum și a unei stații de încărcare – strada Fabricii  Managementul traficului | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2023 | 7.541.227 | - | - | - | - | În curs |
| TR2 | Dezvoltarea infrastructurii de transport public în municipiul Satu Mare (terminal, sistem de management trafic şi 11 autobuze) | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2025 | 7.541.227 | - | 233 | - | 58 | În curs |
| TR3 | Creşterea eficienţei transportului public urban de călători prin achiziţionarea unor autobuze hibrid şi asigurarea infrstructurii suport | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2025 | 2.800.246 | - | 100 | - | 30 | În curs |
| TR4 | Înlocuirea a 5 autobuze diesel cu autobuze electrice | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 2.500.000 | 5 autobuze | 75 | - | 22,5 | Propus |
| TR5 | Aplicare gratuități sau de tarife reduse pentru transportul public al pensionarilor și elevilor | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 21.000.000 | - | 6.800 | - | 1.760 | Propus |
| TR6 | Implementarea unui plan de tarifare diferențiată a parcărilor pentru descurajarea deplasării cu mașina în centrul orașului | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2030 | 150.000 | - | 7.000 | - | 1.800 | Propus |
| **ILUMINAT PUBLIC** | | | | | | | | | | |
| IP1 | Extindere iluminat public pe strada Gorunului-pistă biciclete | Municipiul Satu Mare |  |  | 171.246 | 94 corpuri LED - 45 W | - | - | - | Realizat |
| IP2 | Extindere iluminat public pe str. Ialomiţei, A. Mureşan, O Goga, Goldiş, M. Eliade, drum Carei, Universului | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 198.333 | 109 corpuri LED | - | - | - | Realizat |
| IP3 | Modernizare iluminat public pe: B-dul Transilvania , str. Alexiu Berinde | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 33.333 | 68 corpuri | 36 | - | 25 | Realizat |
| IP4 | Modernizare iluminat public pe: Str. Lucian Blaga | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 85.772 | 138 corpuri | 65 | - | 46 | Realizat |
| IP5 | Modernizare iluminat public pe: Str. Ștefan cel Mare, str.Unirii | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 29.472 | 68 corpuri | 45 | - | 32 | Realizat |
| IP6 | Modernizare iluminat public pe: Str. Lăcrămioarei, str. Ady Endre | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 26.423 | 60 corpuri | 41 | - | 29 | Realizat |
| IP7 | Modernizare iluminat public pe: B-dul Cloşca | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 58.943 | 110 corpuri | 65 | - | 46 | Realizat |
| IP8 | Modernizare iluminat public pe: Aurel Vlaicu | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 40.244 | 76 corpuri | 57 | - | 40 | Realizat |
| IP9 | Modernizare iluminat public pe: Parc Banca Ion Ţiriac | Municipiul Satu Mare | - | 2020 | 10.569 | 14 corpuri | 10 | - | 7 | Realizat |
| IP10 | Modernizare iluminat public pe: Str.Mihai Viteazul | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 10.772 | 18 corpuri | 9 | - | 7 | În curs |
| IP11 | Modernizare iluminat public pe: str.Iuliu Maniu | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 8.740 | 15 corpuri | 9 | - | 7 | În curs |
| IP12 | Modernizare iluminat public pe: Str.Nicolae Golescu | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 9.553 | 14 corpuri | 6 | - | 4 | În curs |
| IP13 | Modernizare iluminat public pe: Str.Martirii Deportaţi | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 10.772 | 20 corpuri | 13 | - | 9 | În curs |
| IP14 | Modernizare iluminat public pe: Str.Cuza Vodă | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 10.976 | 18 corpuri | 10 | - | 7 | În curs |
| IP15 | Modernizare iluminat public pe: Str.Lacramioarei | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 12.195 | 22 corpuri | 12 | - | 8 | În curs |
| IP16 | Modernizare iluminat public pe: Str.Ady Endre | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 15.244 | 28 corpuri | 19 | - | 13 | În curs |
| IP17 | Modernizare iluminat public pe: B-dul.Octavian Goga, de la Burdea pana la pasaj | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 11.585 | 25 corpuri | 15 | - | 11 | În curs |
| IP18 | Modernizare iluminat public pe: Str. Avram Iancu | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2021 | 14.228 | 26 corpuri | 14 | - | 10 | În curs |
| IP19 | Extindere iluminat public - Str.Pădurea Mare şi Aurel Vlaicu | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2023 | 191.574 | 115 corpuri | - | - | - | În curs |
| **PISTE DE BICICLETE** | | | | | | | | | | |
| PB1 | Crearea și amenajarea unei piste pentru bicicliști în zona Nord din municipiul Satu Mare | Municipiul Satu Mare | 2014 | 2020 | 614.900 |  |  |  |  | Realizat |
| PB2 | Amenajare pistă de biciclete pe strada Botizului-Pod Golescu | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 1.644.307 | - | - | - | - | În curs |
| PB3 | Modernizarea și extinderea traseului pietonal și velo Centrul Nou | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2023 | 6.781.297 | - | - | - | - | În curs |
| PB4 | Modernizarea și extinderea traseului pietonal și velo Centrul Vechi în municipiul Satu Mare Pasarelă pietonală şi velo peste râul Someș în municipiul Satu Mare-Componenta 2 | Municipiul Satu Mare | 2020 | 2023 | 3.871.026 | - | - | - | - | În curs |
| **STAŢII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE** | | | | | | | | | | |
| SI 1 | Staţii incărcare vehicule electrice- 5 locaţii | Municipiul Satu Mare | 2019 | 2022 | 277.245 | - | - | - | - | Realizat |
| **PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE** | | | | | | | | | | |
| PE 1 | Implementarea proiectului ”Asigurarea sustenabilității energetice din surse alternative, a 10 instituții publice din Municipiul Satu Mare" | Municipiul Satu Mare | 2022 | 2030 | 5.000.000 | 10 clădri publice 300 kW instalați | 0 | 350 | 250 | Propus |
| PE 3 | Închirierea acoperișurilor blocurilor și a unor clădiri terțiare în vederea realizării unor investiții în producerea de energie termică și electrică din surse regenerabile | Municipiul Satu Mare | 2022 | 2030 | 4.000.000 | 3.000 MW | - | 3.200 | 1.700 | Propus |
| PE 4 | Sistem de energie regenerabilă cu panouri fotovoltaice pe clădirea unui operator privat | Municipiul Satu Mare | 2022 | 2030 | 1.200.000 | 1 MW | - | 1.100 | 780 | Propus |
|  | Realizarea unui parc fotovoltaic prin promovarea unui parteneriat public-privat | Operatori privați | 2022 | 2030 | 4.000.000 | 3 MW | - | 3.600 | 2.600 | Propus |
| PE 5 | Implementarea unor proiecte de producere în cogenerare a energiei termice/electrice utilizând biomasa, pentru alimentarea cu energie a unor importante clădiri terțiare (spitale, scoli) | Municipiul Satu Mare | 2022 | 2030 | 3.500.000 | 1,2 MW | - | 6.000 | 2.000 | Propus |
| PE 6 | Producerea de energie din biogazul rezultat de la stațiile de tratare a apei uzate epurare a apei | Municipiul Satu Mare | 2022 | 2030 | 400.000 | 300 kW | - | 700 | 140 | Propus |
| **URBANISM** | | | | | | | | | | |
| U1 | Standarde energetice înspre nZEB (eficienţă şi surse regenerabile) pentru noile clădiri municipale şi lucrări de renovare | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 0 | - | 174 | - | 52 | Propus |
| U2 | Impunerea ca la obţinerea autorizatiilor de construcţii pentru clădiri noi, acestea să respecte indicatorii de performanţă energetică aferenţi clădirilor nZEB | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 5.000 | - | 174 | - | 52 | Propus |
| U3 | Dezvoltarea urbană se va realiza inclusiv prin planificare energetică a zonelor construite | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 8.000 | - | - | - | - | Propus |
| **COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS şi FACTORII INTERESAŢI** | | | | | | | | | | |
| CC1 | Servicii de consiliere energetică Conştientizare şi relaţionare locală - Intensificarea consultărilor cu proprietarii de clădiri rezidenţiale şi comerciale | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 302 | - | 151 | Propus |
| CC2 | Reducere la impozitul pe proprietate pentru proprietarii clădirilor verzi şi/sau nZEB | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 50.000 | - | 244 | - | 122 | Propus |
| CC3 | Cooperarea cu investitori, profesionişti (mese rotunde pe tema energiei, climatului şi aspectelor relevante ale mobilităţii | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 116 | - | 58 | Propus |
| CC4 | Cooperare strânsă cu domeniul industriei şi mediul de afaceri (mese rotunde pe tema energiei, climatului şi aspectelor relevante ale mobilităţii | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 58 | - | 29 | Propus |
| CC5 | Campanie de comunicare pentru colectarea selectivă a deşeurilor | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 58 | - | 29 | Propus |
| CC6 | Campanii de conştientizare în probleme de energie (Ziua Energiei Durabile, o dată pe an) | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 35 | - | 17 | Propus |
| CC7 | Cursuri de (in)formare în domeniul energiei pentru angajaţii Primăriei şi din clădirile publice | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 12 | - | 6 | Propus |
| CC8 | Distribuirea de broşuri privind bunele practici de mediu şi economisirea de energie în clădirile publice | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 1.000 | - | 12 | - | 6 | Propus |
| **ACHIZIŢII PUBLICE** | | | | | | | | | | |
| AP1 | Ghid pentru achiziţiile verzi ale primăriei: produse eficiente din punct de vedere energetic, materiale reciclate | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 500 | - | 93 | - | 47 | Propus |
| AP2 | Suport în pregătirea Caietelor de sarcini pentru achiziţia de servicii de proiectare – modernizare şi creştere eficienţă clădiri publice şi rezidenţiale | Municipiul Satu Mare | 2021 | 2025 | 500 | - | 93 | - | 47 | Propus |
| **TOTAL** | | | | | **168.211.679** | **-** | **150.977** | **21.929** | **77.878** |  |

**Centralizator acțiuni:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Impact estimat al acțiunilor și proiectelor pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite** | | | | | | | | |
| **SECTOR** | **Costul total de implementare [euro]** | **Economii de energie estimate [MWh/an]** | **Economii de energie  [% din total]** | **Produție energie din SRE  [MWh/an]** | **Reducere de CO2 echivalent estimată [tone/an]** | **Reducere de CO2 [% din total]** | **Economii de energie  [% din BEI]** | **Reducere de CO2 [% din BEI]** |
| CLĂDIRI MUNICIPALE | 77.549.320 | 20.432 | 14% | 1.679 | 10.226 | 13,1% | 2,0% | 3,7% |
| CLĂDIRI TERŢIARE | 11.160.000 | 76.400 | 50,6% | 1.800 | 38.800 | 49,8% | 7,6% | 14,1% |
| CLĂDIRI REZIDENŢIALE | 5.659.911 | 38.138 | 25,3% | 3.500 | 16.796 | 21,6% | 3,8% | 6,1% |
| TRANSPORT | 41.532.701 | 14.208 | 9,4% | 0 | 3.671 | 4,7% | 1,4% | 1,3% |
| ILUMINAT PUBLIC | 949.974 | 427 | 0,3% | 0 | 299 | 0,4% | 0,0% | 0,1% |
| PISTE DE BICICLETE | 12.911.530 | 0 | 0,0% | 0 | 0 | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| STAŢII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE | 277.245 | - | - | - | - | - | 0,0% | 0,0% |
| PRODUCEREA LOCALĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE | 18.100.000 | 0 | 0,0% | 14.950 | 7.470 | 9,6% | 0,0% | 2,7% |
| URBANISM | 13.000 | 349 | 0,2% | 0 | 105 | 0,1% | 0,0% | 0,0% |
| COLABORAREA CU CETĂTENII, MEDIUL DE BUSINESS şi FACTORII INTERESAŢI | 57.000 | 837 | 0,6% | 0 | 419 | 0,5% | 0,1% | 0,2% |
| ACHIZIŢII PUBLICE | 1.000 | 186 | 0,1% | 0 | 93 | 0,1% | 0,0% | 0,0% |
| **TOTAL** | **168.211.679** | **150.977** | **100%** | **21.929** | **77.878** | **100%** | **15%** | **28%** |

# ESTIMAREA POTENȚIALULUI DE REDUCERE CONSUM ENERGIE ȘI EMISII DE GES

Conform Planului de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED) realizat la nivelul Municipiului Satu Mare, se constată următoarele valori ale parametrilor urmăriți, raportat la inventarul de emisii de CO2 pe domenii în Satu Mare pentru anul 2020:

* Clădiri, echipamente/instalații municipale 4.154 tone/an
* Clădiri, echipamente/instalații terțiare 43.459 tone/an
* Clădiri rezidențiale 156.470 tone/an
* Iluminatul public municipal 4.812 tone/an
* Transportul municipal al Primăriei 54 tone/an
* Transportul public local 1.584 tone/an
* Alimentare cu apă și canalizare 7.409 tone/an
* Salubrizare 1.401 tone/an
* Transportul privat și comercial 55.773 tone/an

**Total emisii 275.117 tone/an.**

Conform aceluiași studiu care prezintă emisiile de CO2 corespunzătoare consumurilor de energie, sunt răspunzătoare următoarele surse:

* consumul de electricitate cu o pondere de 26% asupra emisiilor;
* gazul natural pentru peste 43% din emisiile evaluate;
* carburanții consumați în transportul urban au o pondere de 21%.
* biomasa lemnoasă are o pondere de 10%.

Țintele de reducere a emisiilor de dioxid de carbon sunt cele asumate în PACED pentru anul 2030 și precizate specific pe fiecare dintre categoriile de consum și purtătorii de energie prin obiectivele stabilite în prezenta Strategie.

***Conform PAED, în anul 2008 consumul de energie și emisiile de CO2 au fost de 1.268.367 MWh/an, respectiv 337.761 tone CO2/an.***

***După analiza consumurilor energetice şi a nivelului de emisii din 2008, respectiv 2020, se pot constata următoarele:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Consumuri de energie** | | |
| **2008** | 1.268.367 | MWh/an |
| **2020** | 1.001.746 | MWh/an |
|  | **21 %** | reducere față de BEI |
| **266.621** | MWh/an reducere |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Emisii de CO2** | | |
| **2008** | 337.761 | tCO2eq/an |
| **2020** | 275.117 | tCO2eq/an |
|  | **19 %** | reducere față de BEI |
| **62.644** | tCO2eq/an reducere |

* **Consumul total de energie s-a redus în anul 2020 cu 266.621 MWh, ceea ce înseamnă o diminuare faţă de 2008 cu aproximativ 21%;**
* **Emisiile de gaze cu efect de seră s-au redus în 2020 cu 62.644 tone CO2, ceea ce înseamnă o diminuare faţă de 2008 cu aproximativ 19%.**

Reducerea potențială a emisiilor de CO2, pentru anul 2030 s-a obţinut din însumarea emisiilor obţinute în anul 2020 şi a emisiilor calculate în tabelul de mai sus pentru sectoarele analizate.

***Astfel emisiile reduse în anul 2030, raportat la anul 2008, prin aplicarea măsurilor enumerate, va fi de 197.239 to CO2, astfel municipiul Satu Mare reuşeşte să depăşească ţintele propuse.***

***Valoarea calculată pentru reducerea emisiilor de CO2, raportate la anul de referinţă 2008 este de 41%, așa cum se observă în graficul următor.***

# ANALIZA SWOT

În perspectiva următorilor ani atât la nivel național, cât și local apar o serie de provocări pe care administrațiile centrale și cele locale vor trebui să le gestioneze în contextul tranziției energetice spre surse cu emisii reduse de gaze cu efect de seră.

O principală provocare și preocupare a autorității publice locale este ca noile construcții, conform cerințelor legale, să aibă un nivel de performanță energetică încadrat în standardul nZEB – nearly zero energy building (clădire cu consum energetic aproape egal cu zero).

O altă provocare care implică în mare măsură atragerea de finanțări nerambursabile este legată de necesitatea de renovare aprofundată a clădirilor publice și rezidențiale, până la standardul nZEB, inclusiv prin adăugarea de surse regenerabile locale. În această direcție, din totalul fondului construit public și privat rezidențial, s-au fixat ținte de renovare până în spectrul anului 2030, conform obiectivelor strategice și acțiunilor necesar de îndeplinit.

Legat de renovarea aprofundată a locuințelor individuale și colective, o provocare majoră va fi de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, posibil inclusiv prin trecerea masivă în următorii ani de la centrale termice individuale pe gaz metan, la pompe de căldură alimentate cu energie electrică, cu atât mai mult cu cât este posibil ca emisiile și la acest nivel să fie taxate prin politici europene și naționale.

În strânsă legătură cu aspectul de mai sus, autoritatea publică locală va trebui să gândească mijloace și mecanisme de susținere a consumatorilor vulnerabili pentru eradicarea fenomenului de sărăcie energetică.

De asemenea, în relație cu operatorul de distribuție a energiei electrice, Municipiul va trebui să fie un facilitator și susținător în cadrul legal al dezvoltării și modernizării infrastructurii de alimentare cu energie electrică la nivelul clădirilor, astfel încât trecerea în perspectivă de la centrale pe gaz metan la centrale electrice / pompe de căldură să fie posibilă în masă.

Referitor la transportul public local, trecerea acestuia de la utilizarea de carburanți la vehicule electrice implică asigurarea infrastructurii de alimentare cu energie și pe măsură ce se va trece gradual și la electrificarea mobilității private din sectorul de afaceri și din cel rezidențial, presiunea pe rețelele electrice de distribuție va fi tot mai crescută.

Rolul autorității publice locale va fi de a facilita dezvoltarea acestei infrastructuri de încărcare a vehiculelor electrice, inclusiv printr-un plan de dotare a parcărilor publice cu stații de încărcare.

În continuare, se prezintă o analiză SWOT realizată în baza analizei stării de fapt a infrastructurii de alimentare cu utilități publice energetice, în baza analizei energetice și a gradului și capacității de absorbție fonduri nerambursabile pentru materializarea proiectelor prioritare în domeniul energiei, mediului construit și protecției mediului înconjurător:

|  |  |
| --- | --- |
| **Energie, mediu construit și schimbări climatice** | |
| ***Puncte tari***   * Capacitate administrativă solidă, cu competențe dovedite în accesarea de finanțări nerambursabile; * Experiență îndelungată în domeniul managementului energiei, al eficienței energetice și utilizării surselor regenerabile locale; * Obiective clar fixate și pipeline de proiecte prioritate definite și în curs de pregătire pentru accesarea de finanțări nerambursabile; | ***Puncte slabe***   * Resurse interne concentrate pe materializarea proiectelor propuse, cu un grad ridicat de ocupare; * Fond construit de clădiri publice cu necesități ridicate de renovare; * Fond construit de clădiri rezidențiale – locuințe individuale și colective – cu necesități ridicate de renovare. |
| ***Oportunităţi***   * Multiple programe și apeluri de finanțare nerambursabilă în domeniul energiei durabile, care pot fi accesate (POR, PODD, 10d, 10c, granturi norvegiene, granturi elvețiene, AFM, PNRR etc.); * Politici europene și naționale care susțin și chiar impun decarbonarea; * Companii locale pregătite să ofere soluții de eficiență energetică și surse regenerabile; | ***Ameninţări***   * Cadru legislativ național fluctuant, cu predictibilitate redusă; * Alocări de fonduri naționale guvernamentale stabilite pe criterii non-concurențiale; * Lipsa cronicizată a forței de muncă specializată în renovări clădiri, instalare surse regenerabile etc. * Securitatea energetică amenințată de contextul regional și conflictul din Ucraina. |

# BIBLIOGRAFIE ŞI SURSE DE DATE

* Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Satu Mare 2016-2025
* Institutul Național de Statistică
* [www.satu-mare.ro](http://www.satu-mare.ro)
* Programul de îmbunătățire a Eficienței Energetice la nivelul Municipiului Satu Mare
* Planul de Acțiune pentru Climă și Energi Durabilă (PACED) 2021 – 2030 la nivelul Municipiului Satu Mare
* Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică, de modificare a Directivelor 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a Directivelor 2004/8/CE și 2006/32/CE Text cu relevanță pentru SEE
* Directiva (UE) 2018/2001 A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile
* Directiva 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor
* Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2018 privind guvernanța uniunii energetice și a acțiunilor climatice
* Rezoluția Parlamentului European din 25.10.2002 asupra punerii în aplicare a primei etape a programului european privitor la schimbările climatice, urmarea protocolului de la Kyoto;
* Rezoluția Parlamentului European din 14 Martie 2019 privind schimbările climatice – o viziune strategică europeană pe termen lung pentru o economie prosperă, modernă, competitivă și neutră din punct de vedere al impactului asupra climei, în conformitate cu Acordul de la Paris (2019/2582(RSP))
* Legea 121/2014 privind Eficiența Energetică cu modificările și completările ulterioare
* Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor cu modificările și completările ulterioare
* H.G. nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020
* H.G. nr. 122/2015 pentru aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice
* Planul National de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile P.N.A.E.R. 2014-2020
* Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (draft)
* Strategia energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 (draft)
* Prescripţia energetică PE 902/1986 (reeditat în anul 1995) privind întocmirea şi analiza bilanţurilor energetice în conformitate cu Catalogul reglementărilor şi prescripţiilor tehnice valabile în sectorul energetic începând din anul 2002 recomandat de Autoritatea Naţională de Reglementare în Domeniul Energiei, A.N.R.E;
* Andrei T., Econometrie, Editura Economică, Bucureşti, 2007;
* Albert Hermina, Florea I., Alimentarea cu energie electrică a întreprinderilor industriale, 2 volume, Editura Tehnică Bucureşti, 1987;
* Albert Hermina, Mihăilescu Anca, Pierderi de putere şi energie în reţelele electrice. Determinare. Măsuri de reducere, Editura tehnică Bucureşti, 1997;
* Buta A., Matica L., Matica R., Factorul de putere, indicatorul calităţii energiei electrice, Editura universităţii, Oradea, 2002;
* Berinde T., Berinde M., Bilanţuri energetice în procese industriale, Editura Tehnică, Bucureşti 1985;
* Carabogdan I. Gh. S.a. Bilanturi energetice. Probleme, Editura tehnică, Bucureşti, 1986;
* Carabulea A., Carabogdan I.Gh., Modele de bilanţuri energetice reale şi optime, Editura Academiei, Bucureşti, 1982;
* Dușa V., Gheju P., Întocmirea şi analiza bilanţurilor electroenergetice, Editura Orizonturi Universitare, Timişoara, 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, Bucureşti, 2001;
* Golovanov N., Postolache P., Toader C., Eficienţa şi calitatea energiei electrice, Editura AGIR, Bucureşti, 2007;
* Leca A., Musatescu V., Managementul energiei, Editura AGIR, Bucureşti, 2006;
* Leca A. s.a., Principii de management energetic, Editura tehnică, Bucureşti, 1997;
* Mereuță C, Îndreptarul inginerului energetician din întreprinderile industriale. Editura Tehnică – Bucureşti 1988;
* Musatescu V, Postolache P, Balanţe şi optimizări energetice, Litografia IPB, Bucureşti, 1981;
* Mircea I., Instalatii şi echipamente electrice. Ghid teoretic şi practic, Editia a doua Editura Didactică şi Pedagogică, Bucuresti, 2002;
* Potlog D.M., Mihăileanu C., Acţionări electrice industriale cu motoare asincrone. Aplicaţii industriale, Editura tehnică, Bucureşti, 1989;
* Saal C, Szabo W, Sisteme de acţionare electrică. Determinarea parametrilor de funcţionare, Editura tehnică, Bucureşti, 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 şi a Consiliului din 2006 referitoare la eficienţa energetică în utilizările finale şi la serviciile energetice;
* HG. nr. 574/2005 privind stabilirea cerinţelor referitoare la eficienţa cazanelor noi pentru apa caldă care funcţionează cu combustibili lichizi sau gazoşi, cu completările şi modificările ulterioare;
* Standard de perfomanţă pentru serviciul de distribuţie a energiei electrice, cod A.N.R.E 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, Brusseles, COM, 2006;
* Codul tehnic al reţelelor electrice de distribuţie, cod A.N.R.E 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 – Bucureşti 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 şi analiza bilanţurilor energetice în întreprinderile industriale, ICEMENERG, Bucureşti, 2002;
* Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcţie ale clădirilor, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul Ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr. 2055/2005;
* Prescripţia tehnică ISCIR C9 –2003. Cazane de apă caldă – Anexa U „Verificarea eficienţei energetice”;
* Pentru situaţiile neacoperite de prezenta documentaţie cu impact asupra prezentului program, se aplică legislaţia şi reglementările în vigoare din România (legislaţie privind protecţia muncii, legislaţie în domeniul asigurărilor sociale, legislaţie în domeniul protectiei mediului şi situaţiilor de urgenţă PSI etc).

Primar Șef Serviciu scriere, implementare

și monitorizare proiecte

Compartiment energetic

Kereskényi Gábor dr. Sveda Andrea