

MUNICIPIUL LUGOJ

Piața Victoriei, nr. 4
Serviciul relații cu consiliul local
Tel: 0256-352240, int. 214, Fax 0256-350393
relatii_clm@primarialugoj.ro



Sigilat digital de:
Municipiul Lugoj
Inreg. cu nr. 16/11242/(RU)11241 - 31.01.2023
Date: 31.01.2023 13:41:19 (GMT+02:00)

ANUNȚ

privind elaborarea proiectului de hotărâre pentru aprobarea documentației „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”.

Astăzi, 31.01.2023, Primăria Municipiului Lugoj anunță deschiderea procedurii de transparență decizională a procesului de elaborare a proiectului următorului act normativ: *Proiect de hotărâre privind aprobarea documentației „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”.*

Municipiul Lugoj a ales direcția dezvoltării durabile, a managementului inteligent al energiei și implicit a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin creșterea eficienței energetice și a ponderii sistemelor de energie regenerabilă. Aceste obiective au fost asumate atât prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Lugoj, dar și prin aderarea municipalității noastre, în luna septembrie a anului 2015, la Pactul Primarilor, principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale și care se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor administrative.

Pentru evidențierea tuturor obiectivelor de dezvoltare durabilă a fost necesară elaborarea unui Plan de Acțiune pentru Energia Durabilă și Climă (PAEDC) al Municipiului Lugoj.

Prezentul Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) reprezintă un document cheie prin care se asigură planificarea urbană. Prin intermediul acestui document, autoritățile administrației publice locale își asumă sprijinul pentru realizarea cu succes a procesului de îmbunătățire a eficienței energetice pe teritoriul administrat, în vederea atingerii limitelor propuse la nivelul Uniunii Europene.

Documentația aferentă proiectului de act normativ include: referatul inițiatorului și textul complet al proiectului de hotărâre.

Documentația poate fi consultată pe pagina de internet a instituției, secțiunea „Transparență decizională”, la linkul www.primarialugoj.ro și la sediul instituției din Lugoj, Piața Victoriei, nr. 4. Proiectul de act normativ se poate obține în copie, pe bază de cerere depusă la Biroul de relații cu publicul al instituției.

Propuneri, sugestii, opinii cu valoare de recomandare privind proiectul de act normativ supus procedurii de transparență decizională se pot depune până la data de 15.02.2023 ca mesaj în format electronic pe adresa de e-mail: contact@primarialugoj.ro; prin poștă, la adresa: Primăria Municipiului Lugoj, Piața Victoriei, nr. 4, Lugoj, jud. Timiș sau la sediul instituției, la Biroul de relații cu publicul, între orele 8-16.

Materialele transmise vor purta mențiunea „Propuneri pentru proiectul de hotărâre

privind aprobarea documentației „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”.

Propunerile, sugestiile, opiniile cu valoare de recomandare vor fi publicate pe pagina de internet a instituției, la linkul www.primarialugoj.ro, secțiunea „Transparență decizională”. Nepreluarea recomandărilor formulate și înaintate în scris va fi justificată tot în scris.

Pentru cei interesați există și posibilitatea organizării unei întâlniri în care să se dezbată public proiectul de act normativ, în cazul în care acest lucru este cerut în scris de către o asociație legal constituită sau de către o altă autoritate sau instituție publică până la data de 15.03.2022.

Pentru informații suplimentare, vă stăm la dispoziție la următoarele date de contact: telefon: 0256/352240, e-mail: contact@primarialugoj.ro, persoană de contact: Iuliana-Alina Chiriac.

PRIMAR INTERIMAR
Bogdan-Ștefan Blidariu



Digitally signed by / Semnat digital de:
BOGDAN ȘTEFAN BLIDARIU
Aprobare
31.01.2023 13:39:05 (GMT+02:00)

PROIECT
Inițiator: Primarul interimar al Municipiului Lugoj

ROMÂNIA
JUDEȚUL TIMIȘ
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI LUGOJ

HOTĂRÂREA

privind aprobarea documentației „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”

Consiliul Local al Municipiului Lugoj;
Având în vedere Referatul nr. 16/9846/(RU)9845 din 27.01.2023 al Primarului interimar al Municipiului Lugoj-inițiator al Proiectului de hotărâre; ;
Având în vedere „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”, elaborat de S.C. Finacon International Consulting S.R.L.;
Luând în considerare prevederile Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
În conformitate cu art. 129 alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. e) și art. 136 din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;
În temeiul art. 139 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 243 alin. (1) lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

H O T Ă R Ă Ș T E :

Art.1. - Se aprobă documentația „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2. - Îndeplinirea prevederilor prezentei hotărâri se încredințează Biroului management, proiecte, programe.

Art.3. - Prezenta hotărâre se comunică:

- Instituției Prefectului, Județul Timiș;
- Primarului interimar al Municipiului Lugoj;
- Direcției administrație publică locală;
- Biroului management proiecte, programe;
- Direcției tehnice;
- Celor interesați, prin afișare și publicare;
- Comisiilor de specialitate ale Consiliului Local.

VIZAT SECRETAR GENERAL AL MUNICIPIULUI
Dan Ciucu



**Convenția primarilor
privind Clima și Energia
EUROPA**

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă Municipiul Lugoj



**ELABORAT DE:
FINACON INTERNATIONAL CONSULTING
ADRESA:
STR. PUȚUL LUI ZAMFIR NR. 9, ETAJ 1,
SECTOR 1, BUCUREȘTI
2022**

Cuprins

1. SUMAR	6
2. INTRODUCERE	8
2.1. Scopul Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă.....	8
2.2. Obiectivele Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă	13
2.3. Domeniile de aplicare ale Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă..	16
2.4. Concordanța Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă cu alte documente strategice	18
2.5. Metodologia	19
3. CADRUL EUROPEAN CURENT ȘI VIZIUNEA PENTRU VIITOR.....	22
3.1. Energia și schimbările climatice în context internațional	23
3.2. Politici și inițiative internaționale pentru combaterea schimbărilor climatice.....	26
3.3. Politicile Uniunii Europene privind schimbările climatice și energia	30
3.4. Cadru de acțiune pentru 2030	32
3.5. Adaptarea și atenuarea efectelor schimbărilor climatice	34
3.6. Convenția primarilor privind clima și energia	39
4. CADRUL NAȚIONAL	44
4.1. Producția și consumul actual de energie în România.....	47
4.2. Cadrul legislativ privind eficiența energetică și schimbările climatice	49
5. DATE GENERALE – MUNICIPIUL LUGOJ	53
5.1. Date generale.....	53
5.2. Hidrologie	55
5.3. Condițiile climatice specifice.....	57
5.4. Analiza riscurilor și a vulnerabilităților	59
5.4.1. Inundațiile.....	65
5.4.2. Cutremurele și alunecările de teren	69
5.4.3. Incendii	73

5.4.4. Schimbări climatice	74
5.5. Populația și evoluția fondului locativ	76
5.5.1. Populația	76
5.5.2. Fondul locativ	80
5.6. Economia locală	82
5.7. Servicii publice de interes general	85
5.7.1. Infrastructura de sănătate	85
5.7.2. Infrastructura de învățământ	86
5.7.3. Cultură și sport	89
5.7.4. Arhitectură și culte	91
5.8. Rețeaua de utilități	92
5.8.1. Rețeaua de alimentare cu apă și rețeaua de ape uzate	92
5.8.2. Alimentarea cu energie	94
5.8.2.1. Alimentarea cu energie electrică/iluminatul public	94
5.8.2.2. Energie termică	95
5.8.2.3. Gaze Naturale	95
5.8.3. Managementul deșeurilor	96
5.9. Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport din municipiu..	
98	
5.9.1. Infrastructura rutieră	98
5.9.2. Infrastructura feroviară	99
5.9.3. Infrastructura aeriană	100
5.9.4. Transportul public urban	101
5.9.5. Transportul privat	102
5.10. Situația consumurilor energetice publice și rezidențiale ale municipiului Lugoj	103
5.10.1. Sectorul clădirilor publice	103
5.10.2. Sectorul clădirilor rezidențiale-private	104

5.10.3. Iluminatul Public	105
5.10.4. Infrastructura de transport	106
<i>Transport privat</i>	106
<i>Transport public</i>	107
5.10.5. Transportul, distribuția și tratarea apei	108
5.11. Potențialul producerii energiei din surse regenerabile	109
5.11.1. Energia solară	113
5.11.2. Energia eoliană	119
5.11.3. Biomasa	123
5.11.4. Energie din arderea deșeurilor	126
5.11.5. Energia geotermală	128
5.11.6. Energia hidroelectrică	132
6. INVENTARUL DE REFERINȚĂ AL EMISIILOR	135
6.1. Importanța Inventarului de referință al emisiilor	135
6.2. Stabilirea anului de referință	137
6.3. Consumul final de energie	139
6.3.1. Consumul de energie electrică	139
6.3.2. Consumul de gaze naturale	140
6.4. Emisiile de CO ₂	144
6.5. Concluziile Inventarului de referință al emisiilor	147
7. OBIECTIVE ȘI ȚINTE	149
7.1. Viziune pe termen lung	149
7.2. Aspecte organizaționale și financiare	151
7.2.1. Aspecte organizaționale	151
7.3. Nominalizarea departamentelor din cadrul Primăriei responsabile cu aplicarea prevederilor Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică	152

7.4. Descrierea sistemului de baze de date al municipiului Lugoj cu privire la consumurile de energie ale acesteia.....	153
7.5. Buget	153
7.5.1. Proiecția bugetară	153
7.5.2. Proiecția gradului de îndatorare	154
7.6. Sursele de finanțare prevăzute pentru investițiile din planul de acțiune	156
7.6.1. Finanțări în model ESCO	156
7.6.2. Parteneriat Public Privat	159
8. ACȚIUNI ȘI MĂSURI PLANIFICATE PE DURATA PLANULUI.....	162
8.1. Domenii/sectoare strategice și proiecte prioritare	162
8.1.1. Sectorul clădirilor	162
8.1.1.1. Clădiri rezidențiale	162
8.1.1.2. Clădiri publice	165
8.1.2. Iluminatul public	166
8.1.3. Transportul	168
8.1.4. Producerea de energie la nivel local.....	168
8.1.5. Colectarea deșeurilor.....	169
8.1.6. Planificare urbană.....	169
8.1.7. Lucrul cu cetățenii și părțile interesate.....	170
8.2. Proiecte prioritare.....	171
8.3. Rezultate ale măsurilor planificate până în anul 2030	172
9. CONCLUZII.....	175
LISTA ABREVIERILOR.....	176
SURSE BIBLIOGRAFICE ȘI REFERINȚE	178
ANEXA NR. 1.....	183
ANEXA NR. 2.....	199
ANEXA NR. 3.....	234

1. SUMAR

În prezent, schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă omenirea, iar efectele acestora se fac resimțite, de la an la an, tot mai mult. Astfel, pentru a contribui la atenuarea schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră este nevoie de un efort global.

În efortul global de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și de limitare a impactului schimbărilor climatice, printr-o serie de angajamente comune (la nivel mondial sau la nivel de continent), au fost dezvoltate acorduri internaționale pentru a aduce la un loc statele. Astfel, fiecare stat în parte trebuie să își asume responsabilitatea pentru abordarea acestor provocări. Modul în care fiecare stat își va îndeplini angajamentele internaționale la care a aderat sunt stabilite în politicile naționale.

Pentru a sprijini adaptarea orașelor la schimbările climatice este necesară o acțiune concertată la toate nivelurile de guvernare, de la nivelul Uniunii Europene, la nivel național, regional și local. Aceste acțiuni vizează: un acces mai bun la informații și finanțare, angajamentul politic, dar și al comunității, integrarea adaptării în politici.

În ultimii ani, numărul orașelor care s-au angajat să acționeze pentru adaptarea la schimbările climatice a crescut substanțial în Europa. Autoritățile Publice Locale reprezintă actorii principali în implementarea politicilor locale privind energia durabilă și clima, dar implicarea sectorului privat și a întregii societății civile în planificarea și implementarea măsurilor de adaptare sunt vitale în lupta împotriva schimbărilor climatice, mai ales pe teritoriul unui continent puternic antropizat precum Europa.

De altfel, schimbările climatice sunt atribuite direct sau indirect activității antropice, motiv pentru care, grija pentru mediu trebuie să fie asumată de fiecare persoană în parte, iar reprezentanții Administrațiilor Publice Locale trebuie să vină în sprijinul propriilor cetățeni prin adoptarea unui set de măsuri care să conducă la un grad cât mai redus de poluare.

Convenția Primarilor privind Clima și Energia reprezintă un angajament voluntar al semnatarilor de a dezvolta și implementa planuri de acțiune, cu scopul de a reduce gazele cu efect de seră (GES) și stabilirea proceselor care permit populației să se adapteze la evoluțiile asociate schimbărilor climatice.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj reprezintă baza procesului de transformare energetică a municipiului. Setul de măsuri identificate, transpuse în proiecte de investiții, reprezintă un obiectiv important al Autorităților Publice

Locale, obiectiv ce se află în deplină concordanță cu măsurile și politicile europene, respectiv cu țintele de reducere a emisiilor de CO₂.

Municipiul Lugoj a aderat la „Convenția Primarilor” la 24 septembrie 2015.

Prin Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC), municipalitatea Lugoj își ia un angajament voluntar, unilateral, de reducere a emisiilor de CO₂ pe teritoriul său cu 55% până în anul 2030, față de anul de referință 2021.

Prezentul Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) a fost elaborat în strânsă corelare cu documentele strategice relevante ale municipiului Lugoj.

2. INTRODUCERE

2.1. Scopul Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă

Prezentul Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) reprezintă un document cheie prin care se asigură planificarea urbană. Prin intermediul acestui document, Autoritățile Administrației Publice Locale își asumă sprijinul pentru realizarea cu succes a procesului de îmbunătățire a eficienței energetice pe teritoriul administrat, în vederea atingerii limitelor propuse la nivelul Uniunii Europene.

De altfel, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă presupune atât aplicarea unor măsuri care să garanteze o eficientizare a utilizării resurselor la nivel local, cât și implementarea surselor de energie regenerabilă și dezvoltarea unor programe, dar și acțiuni care să contribuie la diminuarea consumului de energie generat de utilitățile publice.

Măsurile sus-menționate privesc următoarele aspecte:

- o fixarea unei ținte de **55%** a reducerii emisiilor de CO₂ până în anul 2030;
- o realizarea unui *Raport de Evaluare a Vulnerabilităților și Riscurilor legate de schimbările climatice*;
- o adoptarea unei *Strategii de Reducere a Efectelor Schimbărilor Climatice*. Inițial, ținta de reducere a emisiilor de CO₂ cu 40% a fost stabilită prin Pactul Verde European (adoptat de către Comisia Europeană la 14 iulie 2021), dar a fost revizuită la 55%. Prin această revizuire, Uniunea Europeană își propune să se implice, în mod activ, în protejarea mediului, astfel încât să devină *un continent neutru din punct de vedere climatic până în anul 2050*¹. În acest scop, la nivel comunitar au fost identificate următoarele ținte:
 - o reducerea cu 55% a emisiilor generate de autoturisme până în anul 2030;
 - o reducerea cu 50% a emisiilor provenite de la camionete până în anul 2030;
 - o zero emisii generate de autoturismele noi până în anul 2035;
 - o renovarea a 35 milioane de clădiri la nivelul întregii Uniuni Europene până în anul 2030;
 - o reducerea cu 36-39 % a consumului final de energie și a consumului de energie primară până în anul 2030;
 - o creșterea ponderii surselor de energie regenerabile cu până la 55%;
 - o crearea a 160.000 de noi locuri de muncă verzi în sectorul construcțiilor până în 2030.

¹ Combaterea schimbărilor climatice și Pactul Verde:
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/climate-action-and-green-deal_ro.

Scopul acestor propuneri este de a pregăti toate sectoarele economiei Uniunii Europene pentru a face față provocărilor generate de schimbările climatice. În același timp, ele permit Uniunii Europene să avanseze în direcția îndeplinirii obiectivelor sale climatice până în anul 2030, într-un mod eficient din punctul de vedere al costurilor, competitiv și echitabil.

De asemenea, țintele stabilite la nivel european sunt urmărite și de „*Convenția primarilor privind clima și energia*” (The EU Covenant of Mayors for Climate)², și din acest motiv și-a actualizat (octombrie 2021) nivelul de ambiție în ceea ce privește reducerea emisiilor de CO₂, de la 40% la 55%.

În prezent, schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari provocări cu care se confruntă lumea. Impactul acestora are deja consecințe de mediu, economice și sociale, motiv pentru care, în cadrul Acordului de la Paris, s-a stabilit faptul că, limitarea încălzirii globale la +1,5°C ar reduce toate tipurile de amenințări asociate schimbărilor climatice.

Cu toate acestea, conform datelor statistice furnizate de al Șaselea Raport de Evaluare (WG1/AR6) al Grupului Interguvernamental de Experți privind Schimbările Climatice (IPCC), precum și de Conferința Părților de la Glasgow (COP26), scenariul cel mai probabil este de ratare a țintelor stabilite prin COP21 de la Paris, respectiv de limitare a creșterii globale de temperatură la +1.5°C. Cel mai probabil, dacă rata actuală de emisiune a gazelor cu efect de seră se menține, creșterea va ajunge la 1.6°C - 1.8°C, și aceasta doar în condițiile respectării Contribuțiilor Determinate la Nivel Național (NDC). În consecință, se recomandă dezvoltarea și implementarea ulterioară a unui *Plan de Adaptare la Schimbările Climatice (PAASC)*. Acest plan va sintetiza activitățile de reducere a impactului pe plan local al schimbărilor climatice deja manifestate și de creștere a rezilienței, luând în calcul premisa cea mai probabilă, aceea că schimbările climatice vor genera fenomene extreme cu impact semnificativ, pentru care sunt necesare planuri de adaptare și reziliență pe termen lung. Punctul de pornire pentru *Planul de Adaptare la Schimbările Climatice (PAASC)* reprezintă realizarea unui *Raport de Evaluare a Vulnerabilităților și Riscurilor* legate de schimbările climatice.

Având în vedere faptul că, România este țară membră a Uniunii Europene din anul 2007, devenind în timp un important partener pentru dezvoltarea viziunilor la nivel comunitar, Autoritățile Administrației Publice Locale române adoptă măsuri de eficientizare energetică și climă, care vizează îndeplinirea standardelor previzionate la nivel european.

² The EU Covenant of Mayors for Climate: <https://www.covenantofmayors.eu/>.

Astfel, un mijloc important prin care se propun măsuri viabile pentru a face față schimbărilor climatice și prin care se identifică și se reduc riscurile de mediu, îl reprezintă elaborarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC). Acesta reprezintă documentul de angajament al Administrației Publice Locale din Municipiul Lugoj, care are drept scop reducerea emisiilor de CO₂ pe întreg teritoriul Municipiului, conform țințelor voluntar asumate prin aderarea sa la „Convenția Primarilor” (Covenant of Mayors).

Municipalitatea Lugoj a aderat la „Convenția Primarilor”, în anul 2015³, alăturându-se, în acest fel, unităților administrativ teritoriale ce contribuie la reducerea factorilor care duc la schimbări climatice, prin eficientizarea energetică locală.

Prin *Raportul Strategic și Planul de Acțiune privind Energia Durabilă al Municipiului Lugoj* (2016-2020), Municipiul Lugoj și-a luat ca angajament voluntar și unilateral, reducerea emisiilor cu 18.830 tone de CO₂ până în anul 2020. Această cantitate reprezenta aproximativ 20% din totalul emisiilor municipalității Lugoj, conform scenariului stabilit în Planul de Acțiune privind Energia Durabilă (PAED)⁴.

Scopul *Planului* este de a garanta implementarea politicilor locale pe termen scurt și mediu, formulate pe baza strategiei de dezvoltare socio-economică, prin definirea obiectivelor și direcțiilor de acțiune atât generale, cât și specifice în sectorul energetic și protecția mediului.

În cazul Municipiului Lugoj, din județul Timiș, scopul Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă îl reprezintă deținerea de către Administrația Publică Locală a unui document de planificare la nivelul teritoriului administrat. Acest document are rolul de a stabili viziunea, obiectivul general și obiectivele specifice ce trebuie realizate până la sfârșitul perioadei de programare, respectiv anul 2030.

De asemenea, pentru a răspunde obligațiilor ce revin Autorităților Publice Locale din Legea nr. 121/2014, cu privire la eficiența energetică și introduce noi elemente pentru susținerea eficienței energetice la nivel local, prezentul *Plan* include măsuri atât pe termen scurt, cât și măsuri pe termen de 3-6 ani.

În plus, prin Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă se propun domeniile strategice de intervenție și axele prioritare de acțiune necesare diminuării emisiilor de gaze cu efect de seră și a efectelor acestora.

Municipalitatea Lugoj a ales direcția dezvoltării durabile, a managementului inteligent

³ Semnatari:

https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-community-ro/signat-ro/overview-sign-ro.html?scity_id=19201.

⁴ RAPORT STATEGIC ȘI PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ENERGIA DURABILĂ A MUNICIPIULUI LUGOJ, p. 16:
https://www.primarialugoj.ro/Continut_site/Primaria/PAED/PAED_LUGOJ%20FINAL.pdf.

al energiei și implicit a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) prin creșterea eficienței energetice și a ponderii sistemelor de energie regenerabilă. Aceste obiective au fost asumate atât prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Lugoj, cât și prin aderarea Municipiului în anul 2015 la Convenția Primarilor.

Prezentul Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj cuprinde majoritatea măsurilor prevăzute în *Raportul Strategic și Planul de Acțiune privind Energia Durabilă al municipiului Lugoj (2016-2020)*, dar extinse pentru anul 2030 și adaugă noi măsuri care să țină seamă de evoluția generală a Municipiului, în vederea îndeplinirii obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, prin creșterea eficienței energetice a clădirilor publice, utilizarea eficientă a energiei în locuințe și clădiri din sectorul terțiar, sustenabilitatea sistemului de transport urban, modernizarea sistemului de iluminat public, producerea unei părți importante a energiei necesare din surse regenerabile, contribuind totodată la creșterea calității vieții și a competitivității Municipiului.

De asemenea, prin acest plan este asumată o acțiune coerentă de adaptare la schimbările climatice deja resimțite la nivel local, crescând astfel reziliența în fața acestor schimbări și contribuind la creșterea nivelului calității vieții locuitorilor.

Odată aprobat de Autoritățile Administrației Publice Locale, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Clima devine documentul programării și planificării la nivelul arealului definit de Municipiul Lugoj, care stă la baza formulării politicilor publice ce vor fi abordate pe termen mediu și lung, pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și produse de consumul de energie.

Totodată, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Clima este însoțit de propuneri de proiecte prioritare, investiții și acțiuni care continuă sau urmează să fie demarate în domeniile ce necesită îmbunătățirea eficienței energetice și a utilizării surselor regenerabile de energie care au un impact larg și semnificativ asupra reducerii emisiilor de CO₂. Prin urmare, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Clima reprezintă un instrument important ce asigură planificarea sectorială a politicii energetice a administrației publice locale, care este parte intrinsecă a politicilor publice de dezvoltare economică și socială a zonei delimitate de arealul Municipiului Lugoj. În fapt, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă reprezintă elementul care stă la baza proiectelor viitoare care vor fi dezvoltate în perioada de finanțare 2021-2030, în domeniile conexe menționate.

Faza incipientă în elaborarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) presupune analizarea situației actuale a Municipiului Lugoj din punct de vedere al

consumului energetic și al evoluției acestuia. În acest fel, reiese faptul că, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) cuprinde acțiuni care privesc sectorul public și sectorul privat. Obiectivul acestor acțiuni este acela de a sprijini municipiul în tranziția către un mediu verde, cu emisii reduse de CO₂.

Pe lângă acestea, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă mai conține și acțiuni al căror scop este informarea și motivarea locuitorilor, a companiilor și a altor părți interesate de stadiul de realizare a activităților aprobate și a efectelor acestuia, de modalitățile de folosire eficientă a energiei, de posibilitățile de îmbunătățire a performanțelor energetice a clădirilor/instalațiilor sau de dezvoltarea unor construcții, instalații, echipamente și tehnologii cu eficiență energetică performantă, incluzând surse regenerabile de energie.

De altfel, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) reprezintă un instrument operațional foarte avantajos, fiindcă:

- **Permite obținerea de fonduri** (europene, naționale, regionale și locale) pentru îndeplinirea obiectivelor europene de reducere a consumului de energie fosilă și adaptare la schimbările climatice;
- **Permite sistematizarea și urmărirea progresului diverselor acțiuni** propuse, respectiv pregătirea unor acțiuni corective prin monitorizarea regulată a acțiunilor;
- **Facilitează accesul municipalității la o rețea europeană**, permițând schimbul de experiențe între diferite unități administrative și posibilitatea de a îmbunătăți în mod constant acțiunile propuse;
- **Creează oportunități de ocupare a forței de muncă** în economia locală în domeniile proiectelor propuse;
- **Crește nivelul de conștientizare și motivare** a părților interesate cu privire la implicarea acestora în atingerea țintelor propuse.

Conform „Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2027”, viziunea Municipiului Lugoj pentru următoarea perioadă este „concentrată pe creșterea bunăstării locuitorilor prin dezvoltarea economiei locale și creșterea calității locuirii, orașul devenind principalul centru urban furnizor de dezvoltare și suport pentru localitățile din zonă”⁵. Din acest considerent, Administrația Publică Locală dorește să îmbunătățească performanța energetică a comunității atât în sectoarele administrate, cât și în

⁵ Strategiei de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2027, p. 80:
https://www.primarialugoj.ro/Conținut_site/Primaria/Birouri/SRICI/SDL%20LUGOJ%202021-2027.pdf.

cele conexe acestora, atât prin investiții în infrastructura tehnico-edilitară, cât și prin derularea de acțiuni asimilate unui management performant al energiei.

2.2. Obiectivele Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă

Obiectivele Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoș, ținând cont de faptul că România este țară membră a Uniunii Europene din anul 2007, se aliniază obiectivului general al comunității europene, și anume *transformarea Europei într-un continent neutru din punct de vedere climatic*⁶.

Conceptul Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) a fost dezvoltat în cadrul Inițiativei Europene „Convenția Primarilor”. Această inițiativă a fost lansată în anul 2008, după adoptarea pachetului legislativ al Uniunii Europene privind clima și energia, de către Comisia Europeană, „având drept ambiție să reunească administrațiile locale care se angajează în mod voluntar să atingă și chiar să depășească obiectivele Uniunii Europene în materie de climă și energie.”⁷

În prezent, peste 7.000 de Autorități Locale și Regionale din 57 de țări s-au alăturat inițiativei⁸. Această inițiativă este relevantă pentru toate municipalitățile care:

- doresc să contribuie la atingerea țintelor propuse în Strategia 2020 a Uniunii Europene;
- s-au angajat să reducă impactul schimbărilor climatice și să crească eficiența energetică;
- doresc să facă radiografia situației consumurilor energetice la nivel local pe sectoare;
- caută surse de finanțare pentru implementarea acțiunilor de combatere/adaptare la schimbări climatice, cum ar fi proiecte noi pentru producerea energiei din surse regenerabile;
- care doresc să-și înnoiască angajamentul, prin actualizare PAED.

La 24 septembrie 2015, Municipiul Lugoș a aderat la Convenția Primarilor. Obiectivul general asumat de Municipiul Lugoș în cadrul Convenției a fost acela de reducere a emisiilor de CO₂ cu 20% până în anul 2020 față de nivelul din 1990⁹.

⁶ Combaterea schimbărilor climatice și Pactul verde: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/climate-action-and-green-deal_ro.

⁷ Privire retrospectivă: Originile Convenției primarilor: <https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-initiative-ro/origin-dev-ro.html>.

⁸ Privire retrospectivă: Originile Convenției primarilor: <https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-initiative-ro/origin-dev-ro.html>.

⁹ Planul de acțiune pe scurt: https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-community-ro/signat-ro/action-plan-sign-ro.html?scity_id=19201.



Convenția primarilor
www.eumayors.eu

Formular de adeziune

Subsemnatul, Francisc Constantin BOLDEA, Primar în Municipiul Lugoj vă informez că, în cadrul reuniunii din 24.09.2015, Consiliul Local al Municipiului Lugoj a hotărât autorizarea mea în vederea semnării „Pactului Primarilor”, în deplină cunoștință a tuturor angajamentelor, în special:

- depășirea obiectivelor stabilite de UE pentru 2020, reducând emisiile de CO2 din teritoriile noastre cu cel puțin 20%;
- prezentarea unui plan de acțiune în domeniul energiei durabile, incluzând un inventar de referință al emisiilor, care să descrie modul în care vor fi atinse obiectivele, în termen de un an de la data menționată;
- prezentarea unui raport de implementare cel puțin o dată la doi ani ulterior prezentării planului de acțiune, pentru evaluare, monitorizare și verificare;
- organizarea de „Zile ale Energiei”, în colaborare cu Comisia Europeană și cu alte părți interesate, permițând cetățenilor să beneficieze direct de oportunitățile și avantajele oferite de o utilizare mai inteligentă a energiei, și informarea în mod regulat a mass-mediei locale cu privire la evoluțiile planului de acțiune;
- participarea și contribuția la Conferința anuală a primarilor din UE.

Municipiul Lugoj, Piața Victoriei nr. 4, 305500 Lugoj, Jud. Timiș, România
Francisc Constantin Boldea, contact@primariulugoj.ro, 0040 256 352240
01.10.2015,

ROMANIA
MUNICIPIUL LUGOJ
SEMNĂTURA

Imagine nr. 1 – Formularul de adeziune al Municipiului Lugoj la Convenția Primarilor.

Sursa: Raport Strategic și Plan de Acțiune privind Energia Durabilă al Municipiului Lugoj: 2016-2020, p. 16.

Ulterior, a fost adoptată extinderea convenției la orizontul anilor 2030, astfel Convenția Primarilor devine „*Convenția Primarilor privind Clima și Energia*”.

În acest context, **obiectivul general al Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă** constă în **reducerea emisiile de CO₂ produse de consumul final de energie din surse convenționale cu 55% până în anul 2030**, prin îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea surselor de energie regenerabilă.

Totodată, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă are și obiective secundare, care constau în:

- atragerea unor surse de finanțare externă pentru punerea în aplicare a acțiunilor preconizate;
- promovarea parteneriatului social;
- atragerea de capital privat pentru finanțarea investițiilor realizate în domeniul infrastructurii urbane;
- siguranța și creșterea calitativă a serviciilor publice;
- crearea unor noi locuri de muncă și pregătirea continuă a resursei umane.

Obiectivele menționate vor fi îndeplinite prin acțiuni de investiții specifice, a căror finanțare poate fi asigurată din bugetul local și/sau din sursele de finanțare externă atrase la bugetul local.

Astfel, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă oferă municipalităților cadrul pentru asumarea unor obiective, prin evaluări statistice și măsurători ale consumurilor de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru diferite sectoare (clădiri și utilități municipale, rezidențiale, transport, etc.). În acest mod, se obține o imagine tangibilă a situației locale privind energia și riscurile legate de schimbările climatice.

De asemenea, un Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă oferă o analiză detaliată a oportunităților din domeniul eficienței energetice și potențialului de producere a energiei din surse regenerabile, furnizând astfel o bază de lucru pentru viitoarele finanțări în domeniul energiei durabile și facilitând chiar și deciziile pe termen scurt ale municipalității. Planul va identifica zone cu necesar de intervenție și va propune soluții bazate pe cazuri de bună practică.

De altfel, pe parcursul fazelor de elaborare și implementare, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă ajută la creșterea gradului de conștientizare asupra problematicii privind eficiența energetică și urgențele generate de schimbările climatice. Aceasta reprezintă o oportunitate de comunicare activă între cetățeni și administrațiile locale, contribuind totodată la atingerea obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, prin scăderea consumului de energie și creșterea gradului de producere și utilizare a energiei din surse regenerabile pe întreg teritoriul Municipiului Lugoj.

Producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului (inclusiv producția de energie electrică și termică, rafinarea uleiului și utilizarea finală a acestuia în gospodării, servicii, industrie și transport). Aceste presiuni cuprind, de asemenea, emisiile de gaze cu efect de seră (GES) și poluanții atmosferici, producerea deșeurilor și deversările de petrol. Toate acestea contribuie la schimbările climatice, care produc daune asupra ecosistemelor naturale și a mediului artificial și au un impact negativ asupra sănătății umane. Un management energetic performant, pe lângă efectele pozitive asupra mediului generate de utilizarea rațională a energiei, creșterea eficienței energetice, creșterea performanțelor energetice a clădirilor și instalațiilor sau utilizarea surselor regenerabile conduce la obținerea și a altor beneficii, cum ar fi:

- **financiare**, pentru că economisirea energiei este însoțită de reducerea facturii energetice, în condițiile în care prețul combustibililor și a energiei se aliniază în permanență la prețurile practicate pe piața mondială;
- **economice**, prin facturi mai mici la combustibili și electricitate, la cheltuielile de întreținere și exploatare a echipamentelor;
- **sociale**, deoarece utilitățile publice cu costuri reduse fac să crească suportabilitatea lor de către cetățenii din grupuri vulnerabile;
- **administrative**, pentru că economia de energie rezultată prin modernizare energetică conduce în mod direct la sporirea gradului de confort, creșterea calității nivelului de trai și a serviciilor publice performante;
- **de finanțare**, întrucât economiile de energie realizate eliberează resurse financiare din care se pot dezvolta noi proiecte de modernizare;
- **operaționale**, confortul superior conducând la o mai bună productivitate a muncii și la îmbunătățirea imaginii publice a organizațiilor.

Prin urmare, energia va juca un rol tot mai important în comunitățile noastre, astfel că, deciziile pe care le luăm cu privire la consumul și tipul de energie folosit, vor avea un efect major asupra calității vieții cetățenilor.

2.3. Domeniile de aplicare ale Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă

Schimbările climatice și dependența energetică sunt domenii de interes pentru Comunitatea Europeană.

Un mijloc important prin care se propun măsuri viabile pentru a face față schimbărilor climatice și prin care se identifică și se reduc riscurile de mediu, îl reprezintă elaborarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC). Acesta a fost „proiectat pentru a oferi o imagine detaliată a situației energetice a unei municipalități și a emisiilor de gaze cu efect de seră, acesta definește măsuri cu impact cuantificabil în reducerea acestor emisii, prin creșterea eficienței energetice și adoptarea unor ținte legate de producerea energiei din surse regenerabile adresând concomitent problematica sărăciei energetice”¹⁰.

Totodată, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) propune „măsuri viabile pentru adaptarea la schimbările climatice, în special pentru reducerea

¹⁰ <https://ceesen.org/ro/ce-este-un-paedc/>.

riscurilor precum cele generate de inundații sau valuri de căldură”¹¹. Așadar, *Planul* se axează pe măsuri care să asigure reducerea emisiilor de CO₂ prin scăderea consumului de către utilizatorii finali, acesta desfășurându-se pe toată zona geografică a Municipiului Lugoj. *Planul* este întocmit pe baza analizei consumului energetic și a evoluției acestuia față de anul de referință, 2021, incluzând acțiuni în sectorul public și în sectorul privat.

În cadrul prezentului *Plan* sunt prezentate atât măsurile de eficientizare a utilizării resurselor energetice la nivel local, cât și măsurile de introducere a surselor de energie regenerabilă, precum și măsurile de dezvoltare a unor programe locale sau acțiunile destinate îmbunătățirii eficienței energetice în sfera serviciilor comunitare de utilități publice (clădirile publice, sectoare rezidențiale și terțiare, transport public și privat).

Ținând cont de funcțiile de administrator al serviciilor publice de interes local, de planificator al direcției de dezvoltare a infrastructurii locale, de reglementator în sfera socio-economică administrată, precum și de consumator de energie, Administrația Publică Locală conștientizează faptul că trebuie să fie și un factor mobilizator, motivatoriu și model atât pentru cetățeni și agenți economici, cât și pentru întreaga societate civilă în arealul administrat. Prin urmare, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă a fost structurat în așa fel încât să reflecte toate aceste funcții, iar pentru a facilita atingerea obiectivelor propuse au fost incluse acțiuni:

- o ce urmăresc adaptarea structurilor urbane, implicând alocarea resurselor umane suficiente, care să garanteze întreprinderea acțiunilor necesare atingerii obiectivelor asumate prin prezentul *Plan*;
- o în domeniile de activitate care intră în competența autorităților publice locale;
- o care să mobilizeze societatea civilă pentru a participa la derularea *Planului*, prezentându-i periodic politicile și măsurile necesare în vederea îndeplinirii obiectivelor prezentului *Plan*.

Pe lângă acestea, *Planul* include acțiuni ce au ca scop motivarea și informarea cetățenilor, a companiilor și a altor structuri reprezentative ale mediului economic interesate, cu privire la situația actuală a consumurilor de energie a municipiului, a măsurilor ce trebuie aplicate pentru creșterea performanțelor energetice a clădirilor/instalațiilor sau dezvoltarea de construcții, echipamente, instalații și tehnologii cu eficiență energetică performantă.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă identifică resursele financiare posibile ce vor fi folosite la finanțarea acțiunilor. De asemenea, *Planul* conține o scurtă

¹¹ <https://ceesen.org/ro/ce-este-un-paedc/>.

prezentare a modului în care Autoritatea Locală își propune să garanteze continuarea acțiunilor și monitorizarea rezultatelor, știindu-se faptul că monitorizarea sistematică permite evaluarea modului de îndeplinire a obiectivelor și luarea unor măsuri de corectare în cazul în care este necesar.

2.4. Concordanța Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă cu alte documente strategice

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj se raportează la evoluțiile propuse atât la nivel european, cât și la nivel național, prezentate în documentele de programare ale Comisiei Europene, în strategiile naționale stabilite pentru perioada următoarea, dar și în angajamentele internaționale la care a luat parte România.

Totodată, acest *Plan* este în conformitate cu politicile energetice și cele privitoare la mediu ale Uniunii Europene, dar ține seamă, în același timp, de documentele strategice, care sunt în vigoare la nivel local.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă urmărește, pe întreg parcursul său, cele trei priorități ale Strategiei Europene 2020, și anume: creșterea durabilă, creșterea inteligentă, creșterea favorabilă incluziunii și obiectivele stabilite în cadrul domeniilor de interes, respectiv: schimbări climatice, inovare, ocupare, reducerea sărăciei și educație.

La nivel local, municipiul Lugoj a ales direcția dezvoltării durabile, a managementului inteligent al energiei și implicit a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin creșterea eficienței energetice și a ponderii sistemelor de energie regenerabilă. Aceste obiective au fost asumate atât prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Lugoj, cât și prin aderarea, în luna septembrie a anului 2015, la Convenția Primarilor. Prin aderarea la Convenție, Administrația Publică Locală și-a asumat reducerea cu 20% a emisiilor de CO₂ până în anul 2020.

Obiectivul Uniunii Europene privind eficiența energetică s-a revizuit, trecând de la o țintă de 20% pentru anul 2020, la o țintă de 55% pentru anul 2030. Prin aceasta, Uniunea Europeană urmărește să deschidă calea pentru viitoarele creșteri ale eficienței energetice.

2.5. Metodologia

Pentru realizarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj, societatea Finacon International Consulting S.R.L a utilizat metodologia recomandată în Ghidul „*Cum să pregătești un Plan de Acțiune privind Energia Durabilă*”¹², realizat de Centrul de Cercetare Comun al Comisiei Europene (The Joint Research Centre), în colaborare cu Directoratul General pentru Transport și Energie al Comisiei Europene (DG TREN) și Oficiul Convenției Primarilor.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă, fiind fundamentat pe o diagnoză detaliată a consumului de energie finală, a eficienței energetice și a surselor regenerabile de energie, ia în considerare nevoile identificate ale zonei și are în vedere valorificarea potențialului real de reducere a consumului de energie convențională, prin îmbunătățirea eficienței energetice și extinderea utilizării surselor de energie regenerabilă, în clădirile și serviciile publice gestionate de Administrația Publică Locală a Municipiului Lugoj, dar și în arealul administrat de aceasta, incluzând sectorul rezidențial și terțiar, precum și transportul privat.

În același timp, Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă are în vedere valorificarea oportunităților pentru a diminua sau pentru a elimina efectele punctelor slabe identificate în managementul utilizării energiei. Un rol esențial pentru transpunerea în practică a *Planului*, îl vor avea oportunitățile de finanțare prin fondurile europene nerambursabile alocate pentru perioada 2021- 2027, la care se vor adăuga finanțările naționale publice și private.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă include (pentru o evaluare cât mai corectă a nevoilor și a potențialului economiei de energie, respectiv al reducerii emisiilor de CO₂) rezultatele analizelor următoare:

- o Inventarul de Bază al emisiilor de produse de consumul de energie înregistrat în anul 2021 în serviciile și clădirile publice administrate de administrația publică locală, dar și de către populație și sectorul terțiar;
- o Analiza documentelor relevante existente la nivel local, *regional sau național* (Strategii, Planuri de Dezvoltare Urbană, studii sau cercetări privind performanța energetică a clădirilor etc.) efectuată de consultant, utilizând date și informații furnizate sau publicate de autorități sau instituții de specialitate relevante;

¹² Cum să pregătești un plan de acțiune privind energia durabilă
www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/SEAPGuidebook_ro.pdf.

o Analiza contextului actual (național, european și internațional) din punct de vedere al situației existente, a evoluțiilor și a politicilor din domeniul climă și energie.

Inventarul de Bază al Emisiilor (BEI) reprezintă instrumentul de evaluare energetică. Acesta este bazat pe măsurarea și observarea corespunzătoare a performanței energetice reale în teritoriul administrat de Autoritățile Administrației Publice Locale, de la care pleacă procesele de analiză a situației curente și de planificare energetică, acțiuni care au dus la realizarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă.

Totodată, Inventarul de Bază al Emisiilor a permis definirea sectoarelor cu utilizare relevantă a energiei, identificarea domeniilor predispușe la îmbunătățirea performanței energetice și a oportunităților care pot conduce la cele mai semnificative reduceri ale consumului de energie sau la utilizarea surselor regenerabile de energie.

De asemenea, s-au identificat, cu ajutorul *Inventarului*, sursele și cantitatea de emisii de CO₂ generate în clădirile și serviciile publice aflate în subordinea Autorității Administrației Publice Locale, în sectorul rezidențial și terțiar, arătând situația existentă la momentul actual față de situația înregistrată în anul de referință 2021.

Astfel, după definirea direcțiilor principale de acțiune și trecerea la implementarea Planului de Acțiune, Inventarul de Bază al Emisiilor va permite măsurarea impactului acțiunilor și a progresului realizat pentru atingerea obiectivelor asumate. Examinarea rezultatelor *Inventarului* și a evaluărilor sectoriale permit identificarea punctelor tari și slabe privind performanța energetică, dar și stabilirea obiectivelor specifice pentru reducerea consumului de energie și a măsurilor de îndeplinire ale acestora.

Concluziile legate de situația curentă rezultate din analiza *Inventarului de Bază al emisiilor*, a auditurilor energetice și a potențialului Surselor Regenerabile de Energie au condus la definirea domeniilor strategice de intervenție și axelor prioritare de acțiune în domeniul SRE și EE.

Inventarul Național de Emisii de Gaze cu Efect De Seră (INEGES) este:

- o un instrument de estimare a nivelului emisiilor antropice rezultate din surse și a reținerilor prin sechestrare a tuturor gazelor cu efect de seră;
- o un instrument național de raportare în conformitate cu prevederile Convenției Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC), ale Protocolului de la Kyoto și ale deciziilor subsecvente și, respectiv, cu Mecanismul Uniunii Europene pentru Monitorizarea și Raportarea emisiilor de GES și a altor informații relevante schimbărilor climatice la nivel național și al Uniunii Europene;

o un instrument sprijinit prin implementarea Sistemului Național pentru Estimarea nivelului Emisiilor antropice din surse sau al reținerilor prin sechestrare a tuturor Gazelor cu Efect de Seră (SNEEGES)¹³.

Abordarea provocărilor referitoare la climă și energie necesită implicarea și ajutorul Autorităților Administrației Publice Locale, astfel că analizele și Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă au străbătut un amplu proces consultativ, pornind de la identificarea și cuantificarea problemelor și nevoilor, până la hotărârea priorităților și măsurilor necesare îndeplinirii obiectivelor generale și specifice la nivelul Municipiului Lugoj.

În vederea îndeplinirii criteriilor europene de calitate pentru planificare strategică (relevanță, eficacitate, eficiență, coerență, pragmatism, durabilitate, modalități de gestionare și monitorizare), lucrul la definirea elementelor cheie ale proiectului Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă s-a realizat în strânsă colaborare cu grupurile de lucru instituite la nivelul Administrației Publice Locale din Municipiul Lugoj.

¹³ Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Sera: <http://apmcs.anpm.ro/-/inventarul-national-al-emisiilor-de-gaze-cu-efect-de-sera>.

3. CADRUL EUROPEAN CURENT ȘI VIZIUNEA PENTRU VIITOR

În prezent, provocarea energetică este una dintre problemele cele mai mari cu care se confruntă Europa, din acest motiv, preocupările cele mai importante la nivel internațional, dar și național și local, constau în reducerea consumului de energie convențională prin creșterea ponderii energiei generată de surse regenerabile, precum și prin îmbunătățirea eficienței energetice a instalațiilor civile sau industriale și a clădirilor. Acestea sunt produse de aspectele următoarele:

- o energia este esențială pentru competitivitatea produselor indispensabile civilizației umane, dar și pentru confortul și progresul omenirii;
- o nevoia tot mai mare de energie determinată de creșterea confortului social, dar și de expansiunea economică a țărilor în curs de dezvoltare, precum și de explozia demografică;
- o evidențierea dependenței de resursele energetice a economiilor lumii;
- o având în vedere că sursele de energie clasice sunt împărțite neuniform, lipsa de resurse energetice are un rol important în declanșarea sau intensificarea unor conflicte, în polarizarea sau catalizarea forțelor, care în mod negativ afectează relațiile interstatale;
- o deși, combustibilii fosili reprezintă sursele majore de energie, care asigură progresul omenirii, aceștia sunt și sursele majore de emisii de gaze cu efect de seră care pun în pericol viitorul civilizației umane.

Progresul omenirii încă din cele mai vechi timpuri a fost legat de utilizarea energiei, resursele energetice, influențând în mod covârșitor atât dezvoltarea societății umane, cât și evoluția economiei naționale, regionale și globale.

Astfel că, la nivel global, nevoia de energie este din ce în ce mai mare, cererea crescută fiind determinată de expansiunea statelor în curs de dezvoltare, de explozia demografică, precum și de creșterea confortului social.

Cu toate că, sunt o sursă epuizabilă, majoritatea statelor încă se bazează pe utilizarea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale) atât pentru producerea de energie, cât și în industriile producătoare de bunuri. În acest context, energia generată de combustibilii fosili nu mai poate fi considerată o certitudine, deși este foarte greu de estimat cu exactitate cantitatea de combustibili fosili care mai există la nivel global, tendința de diminuare a acestora este certă. Totodată, existența doar în anumite zone a acestor surse de energie (și ținând cont de faptul că economia mondială se bazează încă pe petrol și gaze naturale) generează numeroase conflicte economice și politice, motiv pentru care „lupta pentru resurse

domină geopolitica secolului XXI¹⁴.

Așadar, în ultimul deceniu, contextul energetic mondial a suferit schimbări cruciale, conturate de dinamica cererii și a ofertei pe piețele mondiale, de inovațiile în domeniul energiei ecologice, precum și de noile obiective mondiale în materie de combatere a schimbărilor climatice. Toate acestea, indică necesitatea unei modificări a politicii externe a Uniunii Europene în domeniul energiei.

În mod treptat, tranziția energetică va îndrepta Uniunea Europeană către o producție de energie din surse regenerabile, mai locală, în defavoarea importurilor de combustibili fosili. Totodată, Uniunea Europeană va valorifica poziția sa curentă de exportator de soluții energetice ecologice, fapt care va conduce la noi oportunități de export pentru industria europeană de tehnologie ecologică, precum și o creștere economică sustenabilă și noi locuri de muncă.

La nivel național, în anul 2020, Guvernul României a adoptat *Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030*. Acest Plan stabilește prioritățile României în domeniul energiei și climei pentru anul 2030 și are în vedere atingerea neutralității emisiilor de dioxid de carbon până în anul 2050.

3.1. Energia și schimbările climatice în context internațional

Schimbările climatice nu țin cont de granițe, frontiere sau de poziționarea globală. La nivel internațional, conștientizarea încălzirii globale a fost asumată, astfel încât a fost înființat un for autorizat care să monitorizeze și care să ofere răspunsurile necesare la probleme actuale în domeniul combaterii factorilor poluanți. International Science Council (ISC) este una dintre organizațiile care se ocupă cu analiza problemelor din domeniul climatic, al durabilității globale precum și cu oferirea de soluții pentru reducerea riscurilor și asigurarea bunăstării persoanelor.

„Problema schimbărilor climatice și ceea ce facem în acest sens ne va caracteriza pe noi, era noastră și, în cele din urmă, moștenirea noastră globală”¹⁵.

Astfel, schimbările climatice sunt o certitudine, având ca efecte principale:

- o modificarea climei – încălzirea globală;
- o modificarea regimului precipitațiilor – secetă, inundații;
- o creșterea nivelului mărilor – topirea ghețarilor;

¹⁴ Cristian Băhnăreanu, *Securitatea Energetică*, București, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 2008, pp. 5-7 (disponibilă la: https://cssas.unap.ro/ro/pdf_studii/securitatea_energetica.pdf).

¹⁵ Secretarul General al Națiunilor Unite, Ban Ki-moon, 2007, *Politici în materie de schimbări climatice*: <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/climate/policy-context>.

- o afectarea biodiversității;
- o schimbarea anotimpurilor;
- o creșterea intensității vântului – 350 km/oră;
- o accentuarea extremelor meteorologice – furtuni, uragane, cicloane.

În anul 1992, 154 de state au semnat, la Rio de Janeiro, Convenția cadru privind schimbările climatice a Națiunilor Unite. Această convenție a intrat în vigoare în luna martie 1994 și prespune:

- o sprijin material și asistență tehnică națiunilor în curs de dezvoltare pentru determinarea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- o controlul emisiilor de gaze cu efect de seră;
- o nivelul emisiilor de bioxid de carbon și al altor gaze cu efecte asemănătoare - redus la cel al anului 1990;
- o funcționarea proceselor naturale care pot îndepărta o parte din aceste gaze din atmosferă;
- o dezvoltarea tehnologiilor mai puțin poluante;
- o informații despre quantumul emisiilor de gaze cu efect de seră și estimarea proporției ce va fi absorbită de păduri și oceane;
- o grup special care să ajute la transferul de fonduri și tehnologii, să sprijine națiunile în procesul de combatere al emisiilor de gaze cu efect de seră;
- o informarea opiniei publice despre modificările de climă și efectele acestora;
- o publicul trebuie antrenat la elaborarea măsurilor de minimizare a acestor efecte.

Ulterior, în urma creșterii numărului de dezastre legate de vreme și a succesiunii unor ani foarte călduroși, Grupul Interguvernamental de experți privind schimbările climatice (GEISC) a realizat *cel de-al patrulea Raport de Evaluare*, iar concluziile acestuia sunt:

- o concentrația de gaze cu efect de seră în atmosfera terestră este direct legată de temperatura medie globală pe Pământ;
- o concentrația de gaze cu efect de seră a crescut constant împreună cu valoarea medie a temperaturii globale, începând cu Revoluția Industrială;
- o cel mai abundent gaz cu efect de seră, bioxidul de carbon, este produsă ca urmare a arderii combustibililor fosili.

De asemenea, *Cel de-al Patrulea Raport Global de Evaluare* publicat de IPCC¹⁶ prezintă rezultatele cercetărilor științifice și observațiile privind schimbările climatice la nivel global, precum și previziunile realizate pe baza utilizării unor modele climatice, având ca principale concluzii:

- o în prezent, concentrația gazelor cu efect de seră din atmosferă depășește valorile înregistrate în ultimii 650.000 de ani, iar previziunile indică o creștere fără precedent;
- o temperatura la nivelul Europei a crescut cu aproape 1°C, mai mult decât rata globală de încălzire de 0,74°C;
- o scăderea grosimii și a extinderii ghețarilor din zona arctică (cu 40% în ultimii 30 de ani) și posibilitatea dispariției complete a acestora, până în anul 2100;
- o până în anul 2100, temperatura globală va crește cu 1 până la 6,3°C, iar nivelul oceanului planetar va crește cu 19 până la 58 cm;
- o s-a intensificat frecvența apariției și intensitatea fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, tornade, uragane), modelele regionale climatice și de precipitații (valuri de căldură, secete, inundații) s-au schimbat, iar tendințele indică o creștere graduală în următorii ani;
- o retragerea ghețarilor din zone montane (Munții Alpi, Himalaya, Anzi) și posibilitatea dispariției a peste 70% din ghețarii continentali;
- o dezvoltarea unor mutații la nivelul biosistemelor: înflorirea timpurie a unor specii de plante, dispariția unor specii de amfibieni etc.;
- o cei mai călduroși 15 ani la nivel global au fost înregistrați în ultimele două decade, anii 1998 și 2005 fiind reprezentativi;
- o dacă nu se întreprind acțiuni de reducere, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră în anul 2030 va avea o valoare cu până la 90% mai mare față de nivelul actual, cele mai importante creșteri provenind din sectorul transporturi;
- o până în anul 2030, scenariile privind reducerea emisiilor pot fi atinse cu un cost care reprezintă doar 3% din PIB-ul global, costurile fiind mai mari după anul 2030.

Conform informațiilor furnizate de Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice, la nivel mondial, eficiența unor rezervoare naturale de dioxid de carbon, precum oceanele, a scăzut semnificativ în ultimii 50 de ani. Astfel, reiese că eforturile umane pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră trebuie să fie extrem de eficiente pentru a putea menține cantitatea de dioxid de carbon la un nivel care să nu afecteze stabilitatea atmosferei.

¹⁶ www.ipcc.ch/

Efectul de seră apare ca urmare a absorbției selective de către moleculele gazelor cu efect de seră a radiației termice emise de Pământ, și reemisia ei izotropă, atât în spațiul extra-atmosferic, cât și spre Pământ. Prin creșterea concentrațiilor acestor gaze în atmosferă, efectul de seră se intensifică, iar transportul de energie și umiditate în sistem se perturbă, fapt care determină dezechilibre la nivelul sistemului climatic.

Impactul schimbărilor climatice se reflectă în creșterea temperaturii medii cu variații semnificative la nivel regional, diminuarea resurselor de apă pentru populație, reducerea volumului calotelor glaciare și creșterea nivelului oceanelor, modificarea ciclului hidrologic, sporirea suprafețelor aride, modificări în desfășurarea anotimpurilor, creșterea frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme, reducerea biodiversității etc. (ANPN, 2010).

De altfel, regiunile situate la altitudini reduse, inclusiv suprafețe mari din multe state europene, ar putea, în final, să dispară sub mărilor ale căror niveluri cresc continuu.

Totodată, evenimentele extreme ale vremii, care cauzează daune fizice și economice, devin din ce în ce mai frecvente. Economiiile ar putea intra în declin din cauza costurilor de adaptare la un nou climat.

Având în vedere faptul că unele emisii de gaze cu efect de seră pot rezista în atmosferă ani, chiar secole întregi, ar putea rezulta o accentuare a schimbărilor climatice din inerție, care poate dura sute de ani după stabilizarea concentrațiilor atmosferice.

În consecință, pentru limitarea încălzirii globale medii la 2°C peste valoarea pre-industrială se recomandă, conform *Raportul* menționat mai sus, ca până în anul 2050, emisiile de gaze cu efect de seră să fie reduse cu cel puțin 50% față de nivelul actual.

3.2. Politici și inițiative internaționale pentru combaterea schimbărilor climatice

La nivel mondial, amenințarea schimbărilor climatice a fost abordată pentru prima dată de Convenția cadru privind schimbările climatice a Organizației Națiunilor Unite (UNFCCC), din anul 1992. Această Convenție reprezintă instrumentul fundamental pentru gestionarea acestei problematice prin stabilirea de „responsabilități comune, dar diferențiate” pentru statele dezvoltate și pentru cele în curs de dezvoltare.

De asemenea, *Convenția* a adoptat termenul „acțiune pentru abilitarea climei” (ACE) pentru a se referi la articolul 6 din textul original al convenției, din anul 1992, axat pe șase domenii prioritare: conștientizare publică, educația, formare, accesul publicului la informații, cooperare internațională cu privire la aceste probleme și participare publică. Stabilirea domeniilor prioritare au condus la modificarea conduitei guvernelor în ceea ce privește

adaptarea legislațiilor naționale, astfel încât acestea să cuprindă elemente care să susțină mediul înconjurător prin implementarea efectivă a măsurilor de combatere a încălzirii globale.

Acțiunea de abilitare a schimbărilor climatice solicită guvernelor să dezvolte și să pună în aplicare programe de educare și sensibilizare a publicului, să pregătească personal științific, tehnic și de management, să promoveze accesul la informații despre schimbările climatice și efectele sale și să promoveze participarea publicului la luarea în considerare a acestor probleme. În plus, îndeamnă țările să sprijine acest proces prin cooperarea lor, contribuind la schimbul de bune practici și lecții de învățat, precum și la consolidarea instituțiilor naționale. Această gamă largă de activități este încadrată de obiective specifice care, împreună, sunt considerate cruciale pentru a permite implementarea efectivă a măsurilor de adaptare și atenuare în domeniul schimbărilor climatice și pentru a atinge obiectivul final al *Convenției*.

De altfel, Convenția-Cadru a contribuit la o mai mare sensibilizare a publicului global cu privire la aspectele legate de schimbările climatice, dar nu conține angajamente în cifre detaliate pentru fiecare țară, în materie de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Ulterior, în anul 1997 Convenția a fost completată de *Protocolul de la Kyoto*, un tratat internațional care stabilește obiective obligatorii pentru țările industrializate, în scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră. Protocolul a intrat în vigoare în 2005 și constituia primul pas către inversarea tendinței mondiale de creștere a emisiilor, fiind destinat să acopere perioada 2008 - 2012.

Majoritatea Statelor Membre, inclusiv România, în cadrul primei perioade de angajament sub *Protocolul de la Kyoto*, și-a asumat o țintă de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 8% față de anul de bază 1989. România și-a îndeplinit, și depășit obiectivul de 8% asumat, pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

În anul 2007, prin *Planul de acțiune de la Bali*, a fost introdusă o viziune pe termen lung, care a stabilit termene pentru negocieri în vederea ajungerii la un nou acord succesiv al *Protocolului de la Kyoto*, care urma să expire în 2012. Având în vedere faptul că, nu a avut ca rezultat adoptarea unui nou acord în cadrul Conferinței Părților desfășurată la Copenhaga (COP15/CMP5), s-a reafirmat obiectivul comun de a menține creșterea temperaturii globale sub 2°C. Mai mult decât atât, țările industrializate s-au angajat să strângă 100 de miliarde de dolari pe an până în 2020, pentru a sprijini țările în curs de dezvoltare în adaptarea la schimbările climatice.

La Cancun, Mexic, în anul 2010, în cadrul Reuniunii Internaționale s-a hotărât crearea de instituții dedicate unor puncte-cheie (cum ar fi Fondul Verde pentru Climă), care vor facilita atingerea obiectivului de 2°C. Dorința de a acționa împreună a fost reflectată în înființarea în anul 2011 a Platformei Durban pentru o Acțiune Consolidată, ce avea ca scop întrunirea tuturor țărilor, atât a celor dezvoltate, cât și a celor în curs de dezvoltare, pentru a concepe „un protocol”, un alt instrument juridic aplicabil tuturor statelor participante la *Convenția-Cadru* a Organizației Națiunilor Unite. Acest acord trebuia adoptat în anul 2015 și pus în aplicare începând cu anul 2020. Conferința de la Doha (Qatar), din anul 2012, a stabilit o a doua perioadă de angajament a Protocolului de la Kyoto (2013 - 2020).

Prin urmare, a doua perioadă de angajament sub Protocolul de la Kyoto a fost stabilită prin prevederile „Amendamentului de la Doha” și vizează intervalul 2013 - 2020. Pentru cea de a doua perioadă de angajament a Protocolului menționat, Uniunea Europeană și-a luat angajamentul de a reduce emisiile cu 20% în perioada 2013 - 2020, față de anul 1990.

La Conferința privind clima (COP21), de la Paris, din luna decembrie 2015, 195 de țări au adoptat primul acord internațional privind problematica schimbărilor climatice. Acordul stabilește un plan de acțiune la nivel mondial pentru a evita schimbările climatice periculoase prin limitarea încălzirii globale cu mult sub 2°C și va intra în vigoare în 2020. În fapt, *Conferințele Schimbărilor Climatice* din Varșovia, Polonia din 2013 și cea din Lima, Peru din 2014 au reprezentat punctul de plecare către un progres al COP21 de la Paris (2015). În cadrul acestor conferințe, toate statele au fost invitate să-și prezinte contribuțiile la nivel național (Intended Nationally Determined Contributions-INDC) în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră înainte de COP21.

În Comunicarea Comisiei Europene („Un cadru pentru politica privind clima și energia în perioada 2020-2030”) transmisă către Parlamentul European, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor (COM 2014; 15 final) sunt specificate următoarele:

- o emisiile de dioxid de carbon la nivel mondial în anul 2012 au crescut cu 1,1%, însă la o rată mai mică decât creșterea medie anuală de 2,9% înregistrată în ultimul deceniu;
- o statele cu cele mai mari emisii de CO₂ sunt în prezent China (29% din emisiile mondiale), Statele Unite (16%), Uniunea Europeană (11%), India (6%), Federația Rusă (5%) și Japonia (3,8%);

o din 1990, emisiile de CO₂ din China au crescut puternic, cu aproximativ 290% și cu aproximativ 70% față de nivelul din 2005, emisiile pe cap de locuitor fiind, în prezent, aproape la același nivel cu cele ale Uniunii Europene, și anume aproximativ 7 tone;

o în perioada 2005-2012, în Japonia, emisiile rămân neschimbate, dar au crescut față de anul 1990 și sunt în creștere. Recent, Japonia și-a restrâns în mod semnificativ planurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020, în contextul unei reexaminări a politicii sale energetice în urma accidentului nuclear de la Fukushima, iar Australia și Canada au procedat în mod similar;

o emisiile de CO₂ din SUA, în anul 2012, au scăzut cu 4% și cu peste 12% față de nivelul din 2005. Cu toate acestea, emisiile pe cap de locuitor sunt mult mai ridicate, situându-se la un nivel de 16,4 tone în 2012. Scăderea semnificativă a emisiilor este cauzată, în mare măsură, exploatarea gazelor de șist disponibile la nivel național, care au înlocuit cărbunile în sectorul de producție a energiei electrice.

La baza elaborării cadrului pentru 2030, sunt avute în vedere situația actuală pe plan internațional și evoluțiile preconizate.

Tendința de creștere a consumului de energie electrică este evidentă. Astfel că, la nivel mondial, în special în Asia, până în 2030, cererea de energie va crește, preconizându-se o creștere puternică a importurilor de hidrocarburi în țări precum China și India. Totodată, se preconizează acoperirea parțială a cererii de energie prin dezvoltarea de noi resurse favorizate de progresele tehnologice (exploatarea offshore foarte departe de țărm, îmbunătățirea tehnicilor de recuperare, resursele neconvenționale) și diversificarea geografică a producției și a rutelor de comercializare (în special pentru gazul natural lichefiat).

La nivel global se depun eforturi pentru combaterea gazelor cu efect de seră. Angajamentele (obligatorii din punct de vedere juridic) asumate de 38 de țări dezvoltate, inclusiv statele membre ale Uniunii Europene și Islanda, privesc reducerea emisiilor pentru a doua perioadă în cadrul Protocolului de la Kyoto, reprezentând o reducere medie cu cel puțin 18% față de nivelurile din anul 1990. Față de prima perioadă, SUA și-a asumat angajamente noi, spre deosebire de Noua Zeelandă, Japonia și Rusia.

Din altă perspectivă, primul acord universal privind problematica schimbărilor climatice (adoptat în cadrul Conferinței Organizației Națiunilor Unite de la Paris, în 2015), vizează atât o transformare a economiei mondiale bazate pe combustibili fosili, în următoarele decenii, cât și o încetare a ritmului încălzirii globale.

Totodată, Acordul de la Paris stabilește un obiectiv calitativ de reducere pe termen lung a emisiilor, care corespunde obiectivului de menținere a creșterii temperaturii globale cu mult sub 2°C și de continuare a eforturilor de menținere a acestei creșteri la 1,5°C.

Pentru o evaluare cât mai eficientă la nivel global, privitor la îndeplinirea obiectivului comun, s-a stabilit ca începând cu anul 2023 părțile participante să elaboreze și să comunice date concrete pentru punerea în aplicare a strategiilor referitoare la reducerea emisiilor de carbon, la fiecare cinci ani. În urma acestor statistici se va putea elabora un bilanț global care va monitoriza progresele înregistrate și va analiza atât situația în ceea ce privește reducerea emisiilor, cât și adaptarea la schimbările climatice și finanțarea de sprijin acordat țărilor în curs de dezvoltare pentru proiecte de mediu.

3.3. Politicile Uniunii Europene privind schimbările climatice și energia

Încălzirea globală este resimțită și la nivelul continentului european, astfel încât forumul decizional al Uniunii Europene nu putea rămâne indiferent acestei situații. Conștientizarea necesității diminuării efectelor generate de schimbările climatice au condus la crearea de obiective și principii definitorii la nivel comunitar.

Uniunea Europeană, pentru a-și pune în aplicare angajamentele internaționale privind schimbările climatice „a adoptat o legislație ambițioasă în mai multe domenii de politici”. Statele membre ale Uniunii Europene au stabilit obiective (cu caracter obligatoriu) privind emisiile pentru sectoarele-cheie ale economiei, în vederea diminuării substanțiale a emisiilor de gaze cu efect de seră¹⁷.

Prin urmare, combaterea schimbărilor climatice este o prioritate cheie a Comisiei Europene. Cu toate că, Uniunea Europeană este responsabilă doar pentru 15% din noile emisii de CO₂, în scopul limitării efectelor negative produse de schimbările climatice, grupul statelor din care era constituită (la care au aderat și alte țări din Europa) au inițiat și semnat printre primele Protocolul de la Kyoto.

În anul 2000, Comisia Europeană a lansat *Programul European privind Schimbările Climatice*, în cadrul căruia colaborează cu industria, organizațiile de mediu și cu alte părți interesate, urmărind să identifice măsuri accesibile de reducere a emisiilor.

Unul dintre elementele de bază ale politicilor europene de luptă împotriva schimbărilor climatice este Schema Uniunii Europene de comerț cu emisii (ETS), lansată în 2005. Ulterior, în 2008, Uniunea Europeană a adoptat primul Pachet de măsuri privind clima

¹⁷ Schimbările climatice: ce face UE: <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/climate-change/>.

și energia. Totodată, Comisia Europeană a inclus schimbările climatice printre prioritățile agendei sale politice odată cu *Pactul Verde European*, prezentat public în decembrie 2019 de către președinta Ursula von der Leyen. Acest Pact are drept obiectiv principal să transforme Europa în primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050. Măsurile esențiale variază de la reducerea ambițioasă a emisiilor la realizarea de investiții în cercetarea și inovarea de vârf, cu scopul de a conserva mediul natural al Europei.

În decembrie 2020, având în vedere angajamentul Uniunii Europene de a-și spori nivelul de ambiție în materie de climă în conformitate cu Acordul de la Paris, liderii Uniunii Europene au aprobat un obiectiv obligatoriu de reducere internă netă cu cel puțin 55% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2030 comparativ cu anul 1990, o creștere semnificativă față de obiectivul anterior al Uniunii Europene pentru 2030 de reducere a emisiilor cu 40%.

De asemenea, Uniunea Europeană va sprijini redresarea post-COVID 19, ajutând la reconstrucția unei economii europene mai sustenabile, la crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă și la reducerea inegalităților sociale.

Studiile de specialitate ne arată că Uniunea Europeană a reușit în anul 2017 să-și reducă emisiile cu aproximativ 22% față de anul 1990, atingându-și obiectivul de diminuare a emisiilor pentru anul 2020 cu trei ani înainte de termen¹⁸.

Actualele politici privind energia și clima duc la realizarea unor progrese substanțiale în vederea îndeplinirii acestor obiective 20/20/20 (COM 2014/15 final):

- o în anul 2012, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră a fost cu 18% mai scăzut în comparație cu nivelul înregistrat în anul 1990 și se estimează că emisiile vor scădea în continuare, atingând niveluri cu 24% și, respectiv, cu 32% mai reduse decât cele din anul 1990 până în anul 2020 și, respectiv, până în anul 2030 pe baza politicilor actuale;
- o ponderea energiei din surse regenerabile în raport cu consumul final de energie a crescut, ajungând la 13% în anul 2012, și se estimează că va crește în continuare pentru a ajunge la 21% în anul 2020 și la 24% în anul 2030;
- o Uniunea Europeană, la sfârșitul anului 2012, instalase aproximativ 44% din energia electrică produsă din surse regenerabile la nivel mondial (cu excepția hidroenergiei);
- o intensitatea energetică a economiei Uniunii Europene s-a redus cu 24% în perioada 1995 - 2011, în timp ce îmbunătățirile realizate în sectorul industrial au fost de aproximativ 30%;

¹⁸ Schimbările climatice: ce face UE: <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/climate-change/>.

o intensitatea emisiilor de dioxid de carbon generate de economia Uniunii Europene a scăzut cu 28% în perioada 1995-2010.

Aceste realizări sunt cu atât mai semnificative, având în vedere că economia europeană a crescut cu aproximativ 45% în termeni reali față de nivelul din anul 1990.

Obiectivele 20/20/20 au jucat un rol esențial în stimularea acestor progrese și au sprijinit ocuparea forței de muncă, peste 4,2 milioane de persoane lucrând în diversele sectoare ale industriei de mediu, care au cunoscut o creștere continuă în timpul crizei. Așadar, conform Comisiei Europene, acțiunea umană poate schimba cursul evenimentelor. Reducerea imediată, rapidă și pe scară largă a emisiilor de gaze cu efect de seră și atingerea unui nivel net al emisiilor de CO₂ cu 55% au potențialul de a limita schimbările climatice și efectele acestora.

3.4. Cadru de acțiune pentru 2030

Creșterea eficienței energetice și scăderea consumului energetic reprezintă obiective importante pentru Uniunea Europeană, motiv pentru care toate demersurile realizate în perioada curentă sunt în scopul implementării politicilor de energie durabilă.

Obiectivele și țintele de dezvoltare durabilă sunt integrate și indivizibile, au un caracter global și sunt universal aplicabile, în funcție de diferitele realități, capacități și niveluri de dezvoltare naționale și cu respectarea politicilor și priorităților naționale. Țintele sunt definite sub forma unor aspirații, într-o manieră ideală și la nivel global, fiecărui guvern revenindu-i sarcina de a-și stabili propriile ținte naționale, pentru a răspunde ambițiilor definite la nivel mondial, ținând cont totodată de specificitățile naționale.

Uniunea Europeană în domeniul energiei se confruntă cu aspecte precum creșterea dependenței de importuri, diversificarea limitată, creșterea cererii mondiale de energie, prețuri ridicate și volatile la energie, riscurile de securitate care afectează țările producătoare și pe cele de tranzit, decarbonizarea, amenințările din ce în ce mai mari reprezentate de schimbările climatice, progresul lent spre eficiența energetică, provocările care decurg din ponderea tot mai mare a energiei regenerabile, precum și nevoia de o mai mare transparență și de o mai bună integrare și interconectare pe piețele de energie.

În politica energetică a Uniunii Europene sunt cuprinse măsuri care au menirea de a realiza o piață energetică integrată și de a asigura securitatea aprovizionării cu energie și durabilitatea sectorului energetic. Măsurile de eficiență energetică sunt recunoscute tot mai

mult, nu doar ca un mijloc de a ajunge la aprovizionarea sustenabilă cu energie, de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, de a îmbunătăți securitatea aprovizionării și de a reduce costurile la import, ci și ca mijloc de promovare a competitivității Uniunii Europene. Prin urmare, eficiența energetică este o prioritate strategică pentru uniunea energetică, iar Uniunea Europeană promovează principiul „eficiența energetică pe primul loc”¹⁹.

Pentru ca statele membre să adopte o abordare coordonată și pentru ca investitorii să poată beneficia de siguranță juridică este nevoie de un cadru integrat pentru politicile climatice și energetice pentru perioada 2020-2030.

Cadrul adoptat, în luna octombrie 2014, de liderii Uniunii Europene stimulează evoluția continuă către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon și va confirma ambiția pe care Uniunea Europeană a afirmat-o în cadrul negocierilor internaționale privind schimbările climatice.

De altfel, acesta își propune să pună bazele unui sistem energetic care să permită o mai mare securitate a aprovizionării cu energie, furnizarea de energie la prețuri accesibile, crearea de noi oportunități pentru creșterea numărului de locuri de muncă „verzi” și reducerea dependenței de importuri și a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Așadar, noul cadru pentru viitoarele politici ale Uniunii Europene privind energia și clima (COM 2014/15 final) propune următoarele elemente-cheie pentru anul 2030:

- o reduceri cu cel puțin 40% a emisiilor de gaze cu efect de seră (de la nivelurile din 1990);
- o cel puțin 27% din cota de energie să provină din surse regenerabile;
- o o îmbunătățire a eficienței energetice cu cel puțin 27 %.

Reducerea cu cel puțin 40 % a emisiilor de gaze cu efect de seră:

Cadrul conține un obiectiv obligatoriu de reducere a emisiilor pe teritoriul Uniunii Europene cu cel puțin 40% sub nivelurile din 1990 până în anul 2030. Acest lucru va permite Uniunii Europene să:

- o ia măsuri rentabile în vederea atingerii obiectivului său pe termen lung de reducere a emisiilor cu 80-95 % până în anul 2050, în contextul reducerilor necesare de către țările dezvoltate ca grup;
- o contribuie în mod echitabil și ambițios la noul acord internațional privind clima, pentru a intra în vigoare în anul 2020.

¹⁹ Eficiența energetică: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/69/eficienta-energetica>.

Pentru a atinge obiectivul de cel puțin 40%:

- o Sectoarele sistemului de comercializare a certificatelor de emisii (ETS) ar trebui să reducă emisiile cu 43% (comparativ cu anul 2005). În acest scop, ETS urmează să fie reformate și consolidate;
- o Sectoarele non-ETS ar trebui să reducă emisiile cu 30% (față de anul 2005). Acest lucru trebuie să fie transpus în obiective individuale obligatorii pentru statele membre.

Sursele regenerabile de energie - cresc până la cel puțin 27%

Cadrul stabilește un obiectiv obligatoriu la nivelul Uniunii Europene pentru a spori ponderea energiilor regenerabile la cel puțin 27% din consumul de energie al UE până în anul 2030.

Eficiența energetică - în creștere cu cel puțin 27%

Consiliul European, pe baza Directivei privind eficiența energetică, a aprobat un obiectiv indicativ de economisire al energiei de 27% până în anul 2030.

Un nou sistem de guvernare

Va fi dezvoltat un proces de guvernare transparent și dinamic în continuare pentru a contribui la crearea Uniunii Energetice, inclusiv obiective climatice și energetice pentru 2030, într-un mod eficient și coerent.

Beneficii așteptate

O abordare comună pentru perioada de aplicare contribuie la asigurarea reglementării investitorilor și la coordonarea eforturilor țărilor Uniunii Europene. Cadrul ajută la:

- o sporirea securității aprovizionării cu energie a UE;
- o crearea de noi oportunități pentru creștere economică și creșterea numărului de locuri de muncă;
- o dezvoltarea unei economii cu emisii reduse de carbon și de a construi un sistem energetic care asigură energie la prețuri accesibile pentru toți consumatorii;
- o aducerea unor beneficii de mediu și de sănătate - de exemplu, prin reducerea poluării aerului;
- o reducerea dependenței noastre de importurile de energie.

3.5. Adaptarea și atenuarea efectelor schimbărilor climatice

La nivel global, schimbările atmosferice cauzate de poluare sunt resimțite în toate țările și au implicații directe asupra bunăstării și siguranței cetățenilor.

În ultimii ani, schimbările climatice au înregistrat o accelerare, îndeosebi în ultimele două decenii. Chiar și în condițiile reducerii considerabile a nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră, încălzirea globală va continua să se manifeste în următoarele decenii, iar impactul acesteia va fi resimțit multe secole de acum înainte, din cauza efectului întârziat al emisiilor trecute.

Încălzirea globală reprezintă un fenomen unanim acceptat de comunitatea științifică internațională. Principalii factori care determină acest fenomen, potrivit simulărilor realizate cu ajutorul modelelor climatice globale, sunt atât naturali (variații în radiația solară și în activitatea vulcanică) cât și antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei datorită activităților umane). Numai efectul cumulat al celor doi factori poate explica schimbările observate în temperatura medie globală în ultimii 150 de ani. Creșterea concentrației gazelor cu efect de seră în atmosferă, în mod special a dioxidului de carbon, a fost cauza principală a încălzirii pronunțate din ultimii 50 de ani ai secolului XX, 0.13°C, de aproximativ două ori valoarea din ultimii 100 de ani, așa cum este prezentat în AR4 al IPCC²⁰.

În ultimii 100 de ani (1906 - 2005), temperatura medie globală a aerului a crescut cu aproximativ 0,74°C, comparativ cu 0.6°C în perioada 1901-2000²¹.

În schimb, în ultimul secol, clima Europei a înregistrat o încălzire de aproximativ un grad Celsius, mai ridicată decât media globală. Cantitățile de precipitații au crescut considerabil în nordul Europei, în timp ce în sudul continentului perioadele de secetă au devenit din ce în ce mai frecvente. Temperaturile extreme înregistrate recent, cum ar fi valul de caniculă din vara anului 2003 și mai ales cel din anul 2007, au fost relaționate cu creșterea observată a frecvenței fenomenelor extreme din ultimele decenii, ca o consecință a efectelor schimbărilor climatice. Cu toate că, fenomenele meteorologice singulare nu pot fi atribuite unei singure cauze, analizele statistice au arătat faptul că „riscul apariției unor astfel de fenomene a crescut considerabil datorită efectelor schimbărilor climatice”²².

Având în vedere faptul că, schimbările climatice au un impact considerabil asupra ecosistemelor, economiei și sănătății oamenilor și vor continua să aibă loc de-a lungul multor decenii din punct de vedere al problemelor cauzate, la nivelul Uniunii Europene au fost dezvoltate și implementate politici locale în domeniul energiei durabile.

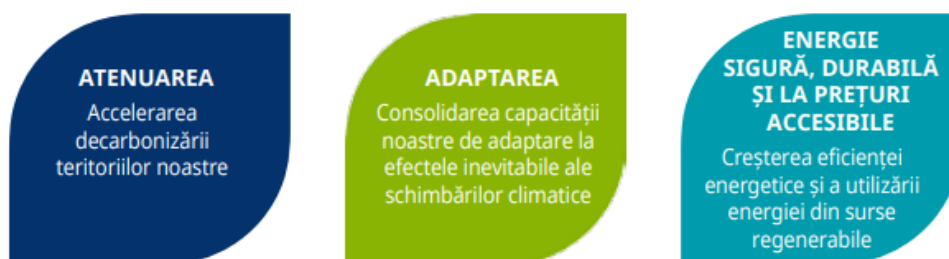
²⁰ <http://www.ipcc.ch>.

²¹ Ghid privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, p. 5:
<https://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf>.

²² Ghid privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice, p. 5:
<https://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf>.

Astfel, amploarea schimbărilor climatice viitoare și impactul acestora va depinde de eficiența implementării acordurilor globale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, însă, este necesar să deținem strategiile și politicile de adaptare potrivite pentru a reduce riscurile rezultate din fenomenele climatice extreme actuale și cele prevăzute.

Deși, integrarea adaptării la schimbările climatice înregistrează progrese, aceasta poate fi îmbunătățită în continuare. Alte posibile acțiuni suplimentare includ îmbunătățirea coerenței politicilor între diversele domenii de politică și niveluri de guvernare (UE, transnaționale, naționale și sub-naționale), metode de gestionare adaptabilă mai flexibile, precum și combinarea soluțiilor tehnologice cu abordări bazate pe ecosistem și cu măsuri „fără caracter obligatoriu”.



Dezvoltarea și utilizarea serviciilor climatice și de adaptare se află în creștere în Europa. Cunoștințe sporite în diferite domenii ar fi utile, de exemplu în ceea ce privește evaluările de vulnerabilitate și risc la diverse niveluri și în ceea ce privește monitorizarea, raportarea și evaluarea acțiunilor de adaptare, costurile și beneficiile acestora, precum și sinergiile și soluțiile de compromis cu alte politici.

În esență, adaptarea este înțeleasă ca procesul de ajustare a sistemului socio-economic uman la efectele actuale și viitoare ale schimbărilor climatice. În vederea adoptării celor mai bune măsuri de adaptare este necesară cunoașterea cât mai exactă a posibilelor efecte ale schimbărilor climatice asupra sectoarelor economice și sociale. Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă propune evaluarea riscurilor și vulnerabilităților climatice prin analiza potențialelor pericole și implicit evaluarea acestor vulnerabilități care pot avea un potențial impact pentru populație, proprietăți, mijloace de trai și mediul de care depind.

Atenuarea schimbărilor climatice²³ și adaptarea la efectele acestora pot aduce numeroase avantaje mediului, societății și economiei. Abordate împreună, ele deschid noi oportunități pentru promovarea dezvoltării locale durabile.

Printre aceste oportunități se numără:

- o îmbunătățirea calității vieții;
- o consolidarea implicării părților interesate și a cooperării dintre acestea;
- o construirea de comunități incluzive, rezistente la schimbările climatice și eficiente din punct de vedere energetic;
- o stimularea investițiilor și a inovării;
- o stimularea economiei locale și crearea de locuri de muncă.

Statele membre ale Uniunii Europene sunt expuse riscurilor pe care le reprezintă schimbările climatice, existând numeroase studii care pun în evidență importanța acestei problematici la nivel mondial (imaginile au fost preluate din raportul AEM „Schimbările climatice, impacturile și vulnerabilitatea în Europa în 2012”):

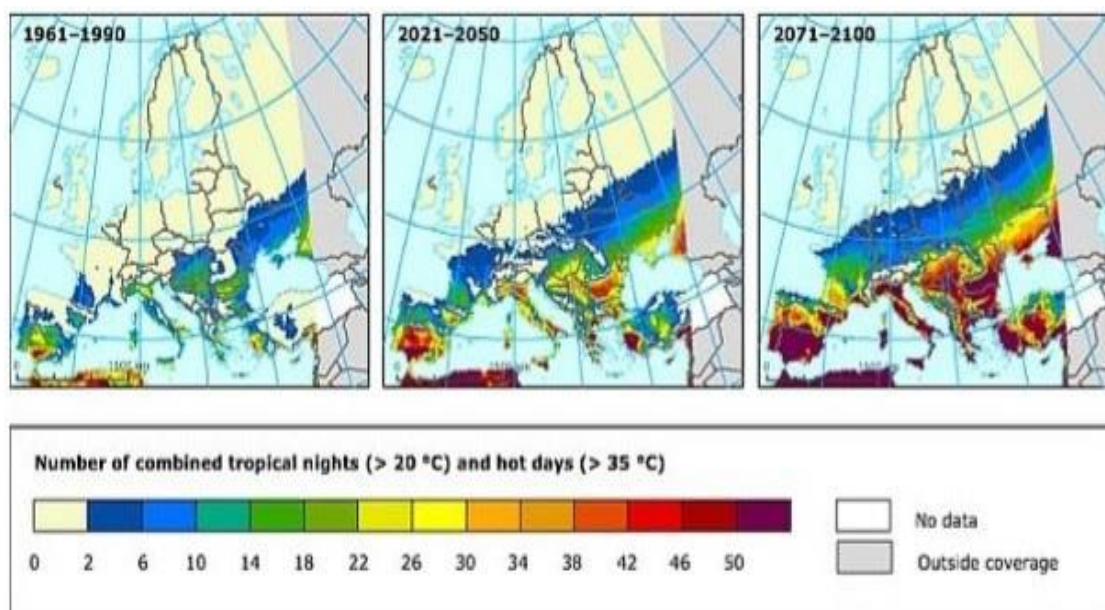


Figura nr. 1 – Schimbările climatice, impacturile și vulnerabilitatea în Europa.

Sursa: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/fig.s/projected-average-number-of-summer-1>.

²³Atenuarea înseamnă reducerea impactului schimbărilor climatice prin prevenirea sau reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) în atmosferă.

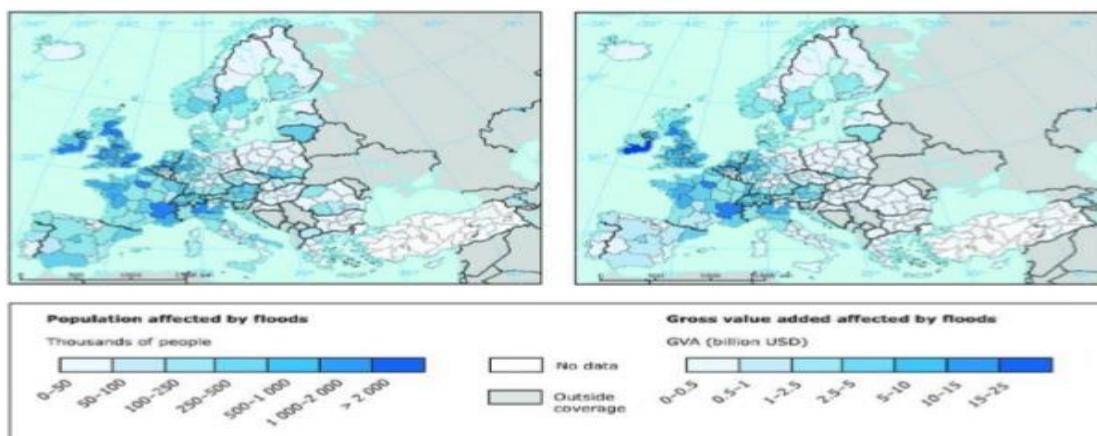


Figura nr. 2 – Schimbările climatice, impacturile și vulnerabilitatea în Europa.
Sursa: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/estimated-number-of-people-and/map>.

Impactul prognozat al schimbărilor climatice și amenințările aferente asupra continentului European sunt prezentate în Figura nr. 1. Astfel, se prezintă pentru anii 1961 – 1990, 2021 – 2050 (prognoză), 2051 – 2100 (prognoză) extinderea zonelor în care se înregistrează zile cu temperaturi mai mari de 35⁰ C combinate cu nopți în care temperatura depășește 20⁰ C. Totodată, se prezintă predicțiile privind evoluția precipitațiilor anuale și a celor din timpul verii în Europa, pericolul privind producerea incendiilor precum și numărul de locuitori afectați de către producerea inundațiilor și a daunelor produse de către acestea.

Având în vedere că gravitatea și natura impactului schimbărilor climatice diferă de la o regiune europeană la alta, majoritatea inițiativelor de adaptare vor fi luate la nivel regional sau local.

De altfel, adaptarea și atenuarea sunt două acțiuni complementare. Adaptarea înseamnă anticiparea efectelor negative ale schimbărilor climatice și luarea de măsuri corespunzătoare pentru a preveni sau a reduce la minimum daunele pe care le pot provoca acestea, precum și pentru a fructifica oportunitățile care pot apărea.

Strategia Uniunii Europene vine în completarea acestor inițiative de adaptare. Scopul general al strategiei Uniunii Europene privind adaptarea este de a contribui la o Europă mai rezistentă la schimbările climatice, ceea ce înseamnă creșterea gradului de pregătire și a capacității de a reacționa la impacturile schimbărilor climatice la nivel local, regional, național și la nivelul Uniunii Europene, dezvoltând o abordare coerentă și îmbunătățind coordonarea.

Strategia stabilește trei obiective, care au următoarele măsuri subsecvente:

A. Promovarea luării de măsuri de către statele membre:

o Măsura 1: Încurajarea tuturor statelor membre să adopte strategii de adaptare cuprinzătoare;

- o Măsura 2: Furnizarea de finanțare LIFE pentru sprijinirea consolidării capacităților și pentru accelerarea măsurilor de adaptare în Europa (2013-2020);

- o Măsura 3: Introducerea adaptării în cadrul Convenției Primarilor (2013-2014).

B. Luarea deciziilor în mai bună cunoștință de cauză

- o Măsura 4: Completarea lacunelor de cunoștințe;

- o Măsura 5: Dezvoltarea ulterioară a Climate - ADAPT ca „ghișeu unic” pentru informațiile privind adaptarea în Europa.

C. Imunizare la schimbările climatice: promovarea adaptării în sectoare vulnerabile cheie

- o Măsura 6: Facilitarea imunizării la schimbările climatice a politicii agricole comune (PAC), a politicii de coeziune și a politicii comune în domeniul pescuitului (PCP);

- o Măsura 7: Asigurarea unei infrastructuri mai rezistente;

- o Măsura 8: Promovarea asigurărilor și a altor produse financiare pentru decizii rezistente în materie de investiții și afaceri.

Prin urmare, prin Strategie se stabilește că Uniunea Europeană va oferi consiliere și ajutor financiar, încurajând acumularea de noi cunoștințe și schimbul de informații. De altminteri, se va asigura că aspectele referitoare la adaptare sunt luate în considerare în toate politicile relevante ale Uniunii Europene.

3.6. Convenția primarilor privind clima și energia

Comisia Europeană a lansat, în luna ianuarie 2008, Convenția Primarilor, care este recunoscută ca un exemplu de succes al guvernantei pe mai multe niveluri și ca un pas important spre atingerea obiectivelor Uniunii Europene.

Municipalitatea Lugoj a aderat la *Convenția Primarilor*, în anul 2015²⁴, alăturându-se, în acest fel, unităților administrativ teritoriale ce contribuie la reducerea factorilor care duc la schimbări climatice, prin eficientizarea energetică locală.

La 15 octombrie 2015, având la bază succesul *Convenției Primarilor* și Măsura 3 din „Strategia privind adaptarea la schimbările climatice”, în cadrul unei ceremonii comune desfășurate la Parlamentul European în Bruxelles, s-a instituit noua inițiativă, *Convenția Primarilor privind Clima și Energia*.

²⁴Semnatar:https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-community-ro/signat-ro/overview-sign-ro.html?scity_id=19201.

Convenția Primarilor privind Clima și Energia reprezintă principala mișcare europeană prin care autoritățile locale și regionale care se angajează în mod voluntar să implementeze obiectivele Uniunii Europene în materie de climă și energie pe teritoriul lor. Autoritățile locale semnatare împărtășesc o viziune pentru a face orașele decarbonizate și rezistente, iar cetățenii orașelor să aibă acces la o energie sigură, durabilă și la prețuri accesibile. Semnatarii își iau angajamentul de a-și reduce emisiile de CO₂ cu cel puțin 40% până în 2030 și de a-și spori rezistența la efectele schimbărilor climatice.

În cadrul Convenției, până în prezent, au aderat 11.077 de orașe²⁵, România fiind inclusă cu 179 de localități, dintre care 74 au comunicat deja Planurile de Acțiune. Indiferent de mărimea sau localizarea lor pe harta lumii, semnatarii Convenției au un obiectiv comun: *un mediu stabil din punct de vedere sustenabil, social și economic pentru cetățenii lor.*

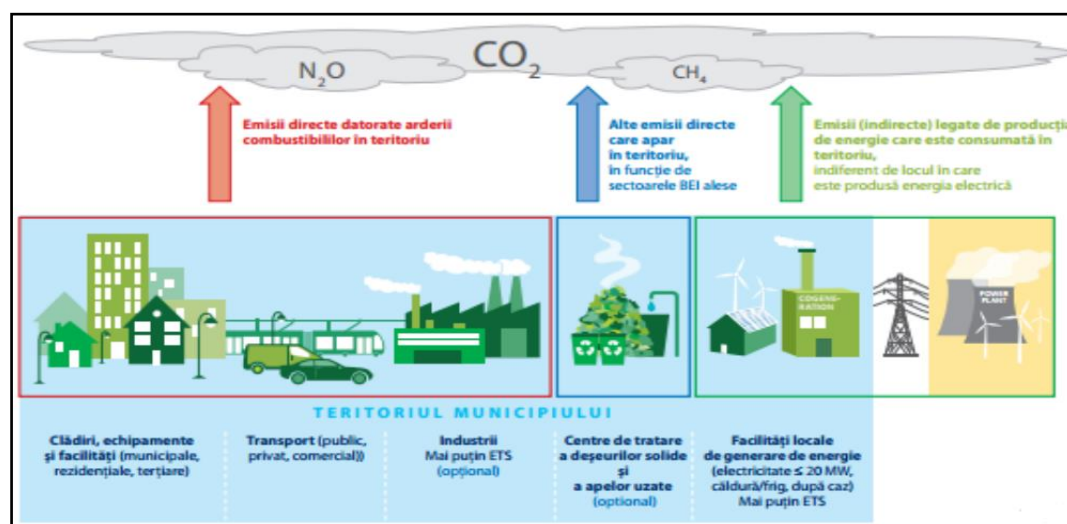


Figura nr. 3 – Abodarea teritorială a Convenției Primarilor privind energia și atenuarea schimbărilor climatice.

Sursa: <http://www.comune.masullas.or.it>.

Convenția Primarilor privind Clima și Energia sprijină Autoritățile Administrației Publice Locale să își transpună în practică ambițiile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), ținând seamă, în același timp, de ampla diversitate existentă pe teren. Acestea le oferă semnatarii o colecție de date armonizate și un cadru de raportare unic în Europa menite să îi asiste în aplicarea unei planificări și a unei monitorizări sistemice în materie de energie la nivel local.

Formularele-model pentru Planurile de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima au fost elaborate cu sprijinul Centrului Comun de Cercetare al Comisiei Europene (JRC), pe baza experienței practice a unor municipalități și regiuni în vederea alinierii la metodologiile

²⁵ Convenția în cifre: <https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-initiative-ro/cov-figures-ro.html>.

folosite cel mai frecvent la nivel local, reprezentând cadrul standard de raportare pentru semnatarii Convenției.



Figura nr. 4 – Cerințele minime pentru transmiterea formularelor – model de monitorizare.

Sursa: <http://www.comune.masullas.or.it>.

De asemenea, formularul-model al Planului de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima constituie cadrul de bază pentru elaborarea fiecărui plan individual de acțiune.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă și partea sa de monitorizare permite semnatarilor să colecteze și să analizeze datele într-un mod structurat și sistematic și servesc drept fundament pentru o bună gestionare a energiei și climei și pentru urmărirea progreselor în implementare.

Primarii au, în special, următoarele angajamente:

1. Pregătirea unui Plan de Acțiuni pentru Energie Durabilă și Climă, axat pe termen lung, în colaborare cu cetățenii și organismele direct interesate, în decurs de un an de la semnarea Convenției;
2. Stabilirea unui nivel de referință pentru consumul de energie și pentru emisiile de CO₂ corespunzătoare, în teritoriul administrat;
3. Definirea țintelor globale și sectoriale de reducere a emisiilor de CO₂, în termeni măsurabili;
4. Prezentarea unui raport de implementare aprobat de Consiliul Local, la cel mult doi ani de la data aprobării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă în scopul evaluării, monitorizării și verificării acestuia.

De altfel, semnatarii care s-au angajat anterior să atingă obiectivele pentru 2020 și/sau cei care au aderat la inițiativa *Mayors Adapt* sunt invitați să se angajeze din nou în vederea atingerii obiectivelor pentru 2030. Întâlnirile periodice, dialogul, comunicarea și mecanismele de cooperare și sprijin instituite între reprezentanții autorităților locale în cadrul Convenției facilitează comunităților semnatare:

- o obținerea de informații și sprijin logistic pentru proiecte aflate în desfășurare sau care urmează a fi implementate;
- o atragerea în plan local a know-how-ului și investițiilor în eficiență energetică;
- o sprijin instituțional deplin din partea Comisiei Europene, Comitetului Regiunilor și Parlamentului European;
- o creșterea vizibilității la nivel european și internațional;
- o informarea factorilor decizionali cu privire la necesitățile locale;
- o promovarea intereselor locale specifice;
- o participarea la rețele europene;
- o accesul la instrumente și facilități de finanțare internaționale sau ale Comisiei Europene, în scopul implementării Planurilor de Acțiune Locale;
- o asistență pentru promovare, asistență tehnică și administrativă din partea Oficiului Convenției;
- o îndrumare și asistență privind chestiunile științifice și tehnice, în principal, în ceea ce privește inventarul emisiilor și planurile de acțiune din partea Centrului Comun de Cercetare al Comisiei Europene (Joint Research Centre).

Totodată, Convenția vizează să confere o puternică vizibilitate și o recunoaștere a acțiunilor individuale privind clima implementate de semnatori, precum și să inspire și să faciliteze schimburile și autoevaluările.

Autoritățile Publice Locale care se alătură inițiativei *Convenției Primarilor privind Clima și Energia* se angajează să prezinte un Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) în decurs de doi ani de la semnarea oficială, inclusiv să integreze considerațiile legate de adaptare în politicile, strategiile și planurile relevante. Administrațiile Publice Locale sunt cel mai bine plasate pentru a aborda chestiunile legate de climă într-un mod cuprinzător, structurile de administrație locală a orașelor deținând un rol crucial în atenuarea efectelor schimbărilor climatice, cu atât mai mult cu cât 80% din consumul de energie și emisiile de CO₂ sunt asociate cu activitățile urbane. De asemenea, dialogul dintre autorități permite o mai bună cunoaștere la nivel european a solicitărilor sau necesităților propriilor cetățeni, a priorităților și necesităților locale, dar și promovarea priorităților politicilor de mediu și energie în rândul cetățenilor, mobilizându-i la implicare și contribuție la realizarea obiectivelor locale și internaționale.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă se bazează pe un inventar de referință al emisiilor (Baseline Emission Inventory - BEI) și pe o evaluare a riscurilor și

vulnerabilităților climatice (Climate Risk & Vulnerability Assessment - RVA), care oferă o analiză a situației actuale. Aceste elemente servesc drept fundament pentru definirea unui set cuprinzător de acțiuni pe care Autoritățile Locale plănuiesc să le ia în vederea atingerii obiectivelor lor vizând atenuarea și adaptarea la schimbările climatice. Semnatarii se angajează să raporteze cu privire la progresele înregistreze din doi în doi ani.

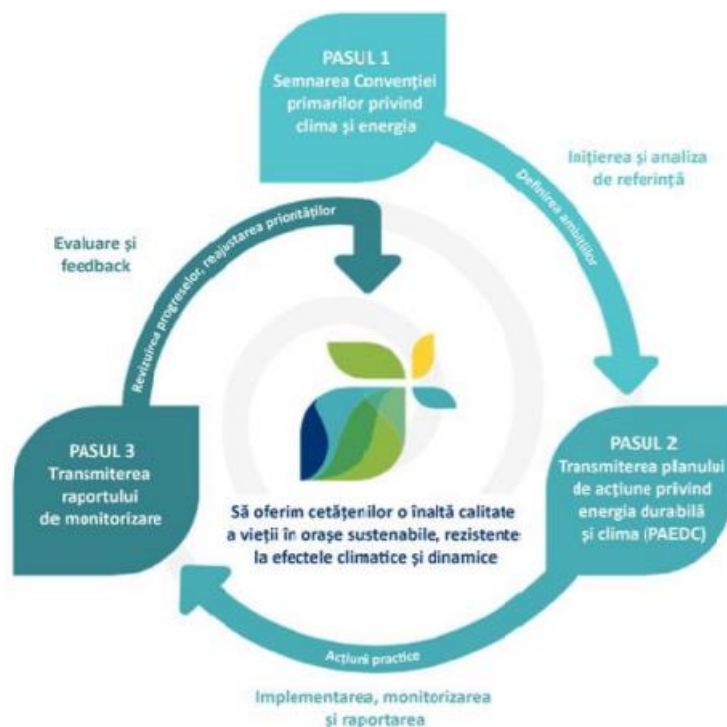


Figura nr. 5 – Procesul Convenției primarilor privind clima și energia pas cu pas.
Sursa: The Covenant of Mayors for Climate and Energy Reporting Guidelines.

Îndeplinirea obiectivului general al Uniunii Europene, de a deveni un continent neutru din punct de vedere climatic, se va putea realiza cu mobilitatea comună a tuturor țărilor membre. În final, succesul va depinde în egală măsură de deciziile politice întemeiate, precum și de voința globală de a pune capăt dependenței noastre de combustibilii fosili.

Prin urmare, *Convenția Primarilor privind Clima și Energia* a constituit un punct important în consolidarea angajamentului global de a combate schimbările climatice, reunind guverne, mediul de afaceri și societatea civilă.

4. CADRUL NAȚIONAL

Schimbările climatice se fac deja simțite și reprezintă una dintre cele mai mari provocări globale ale epocii noastre. Pentru a combate efectele generate de acestea, țările au fost nevoite să își adapteze legislația proprie, având în vedere că nivelul de poluare este alarmant.

Europa nu putea rămâne indiferentă acestei situații cu atât mai mult cu cât grija pentru mediu se poate realiza doar prin intervenția oamenilor. Prin urmare, la nivel european, s-a înființat Agenția Europeană de Mediu care are ca scop analizarea procesului de poluare generat de gazele cu efect de seră. Totodată, Agenția Europeană de Mediu analizează progresele realizate de fiecare stat membru pentru combaterea factorilor poluanți și aducerea la îndeplinire a obiectivului comun de la nivel european, acela de a deveni un continent neutru din punct de vedere climatic.

În sprijinul acțiunii de atenuare a schimbărilor climatice, statele membre ale Uniunii Europene au convenit un număr de politici privind clima și energia și au stabilit obiective clare pentru 2020 și 2030. Studiile de specialitate arată că Uniunea Europeană este pe drumul cel bun pentru a-și atinge obiectivele pentru 2020, dar pentru obiectivele mai ambițioase pentru 2030 sunt necesare mai multe eforturi. Țări, regiuni, orașe și alți actori fac schimb de informații despre adaptarea la schimbările climatice.

Dezvoltarea economică a unei țări este dependentă în mare măsură de crearea și optimizarea accesului la surse energetice. Consumul de energie este direct proporțional cu numărul de locuitori, iar odată cu explozia demografică, este nevoie de un număr mai mare de resurse pentru a acoperi minimul necesar pentru consumatori.

Astfel, principalii promotori ai tranziției energetice și ai combaterii schimbărilor climatice sunt Autoritățile Administrației Publice Locale. Acestea le revine responsabilitatea pentru acțiunile de combatere a schimbărilor climatice la nivel național și regional și sunt dispuse să acționeze independent de angajamentele altor părți. Indiferent de amplasarea geografică și de situațiile socio-economice în care se află, Autoritățile Locale și Regionale se află în linia întâi a eforturilor de reducere a vulnerabilității teritoriilor lor în fața diverselor efecte ale schimbărilor climatice. Deși, se depun deja eforturi de reducere a emisiilor, adaptarea rămâne un complement necesar și indispensabil al atenuării.

În vederea susținerii obiectivului comun, România s-a văzut nevoită să își adapteze cadrul legislativ național și a trebuit să se implice activ în educarea populației prin implicarea directă a Autorităților Locale. În consecință, reprezentanții Autorităților Locale și Regionale

se află în linia întâi a eforturilor de reducere a vulnerabilității teritoriilor lor, în fața diverselor efecte ale schimbărilor climatice.

Securitatea energetică reprezintă capacitatea unei țări de a oferi resurse energetice necesare bunăstării populației, la prețuri stabile. Momentan, metodele convenționale de încălzire și iluminare a locuințelor sunt nu numai pe cale de dispariție din cauza suprasolicității, ci și dăunătoare pentru mediul înconjurător. Acest fenomen începe să își facă simțită prezența și în România.

România deține câteva recorduri importante în istoria utilizării pe scară largă a resurselor energetice convenționale:

- o România are cel mai mare parc eolian pe uscat din Europa (600Mw, 240 de turbine, Parcul eolian Fântânele/Cogealac al Grupului CEZ);
- o În 2012, România s-a aflat pe locul 8 în topul mondial din punct de vedere al capacității instalate de surse de energie regenerabilă (eoliene);
- o București – primul oraș din lume având iluminat public cu lămpi cu petrol lampant – în anul 1857;
- o Timișoara – primul oraș din Europa continentală cu străzi iluminate electric – în anul 1884;
- o Turda, primul oraș din Europa iluminat cu gaz natural – în anul 1917;
- o Sarmasel –Turda, prima conductă de transport gaze naturale din Europa - 1910 - 1914 (55km);
- o Prima societate comercială din Europa, având ca obiecte de activitate exclusiv explorarea, forarea, exploatarea, transportarea și distribuirea gazelor naturale provenite din bazinul transilvănean – anul 1915.

România, în anii 2019 și 2020, s-a plasat pe locul 15 în topul Uniunii Europene din punct de vedere al capacității instalate de surse de energie regenerabilă.

Nr. Crt.	Țara	2019	2020
1.	Germania	61.357	62.627
2.	Spania	25.808	27.264
3.	Regatul Unit al Marii Britanii	23.515	24.167
4.	Franța	16.646	17.949

5.	Italia	10.512	10.852
6.	Suedia	8.985	9.992
7.	Olanda	4.600	6.784
8.	Polonia	5.917	6.614
9.	Danemarca	6.128	6.180
10.	Potugalia	5.437	5.486
11.	Belgia	3.879	4.719
12.	Irlanda	4.155	4.351
13.	Grecia	3.576	4.113
14.	Austria	3.159	3.120
<u>15.</u>	<u>România</u>	<u>3.029</u>	<u>3.029</u>
16.	Finlanda	2.284	2.586
17.	Croația	652	803
18.	Bulgaria	691	691
19.	Lituania	548	548
20.	Republica Cehă	337	337
21.	Ungaria	329	329
22.	Estonia	320	320
23.	Luxemburg	136	166
24.	Cipru	158	158
25.	Letonia	66	66
26.	Slovenia	3	3
27.	Slovacia	3	3
28.	Malta	0	0
TOTAL		192.231	203.260

Tabel nr. 1- Capacitatea instalată de surse de energie regenerabilă (eoliene) pe țări (MW).
Sursa: https://en.wikipedia.org/wiki/Wind_power_in_the_European_Union#Statistics.

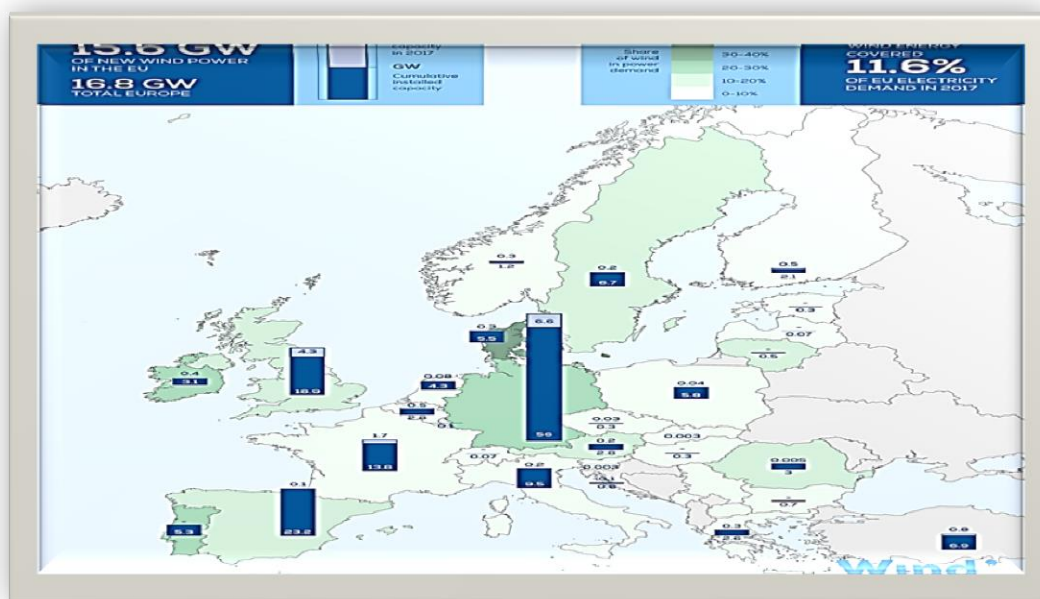


Figura nr. 6 – Producția de energie eoliană la nivelul Europei.
Sursa: <https://windeurope.org/>.

Deși, România deține resurse energetice relativ importante, nu își poate satisface, în condițiile globalizării, necesitățile interne și de export. De aceea, pentru exploatarea acestora la un nivel extins este nevoie de susținerea și implicarea Uniunii Europene.

4.1. Producția și consumul actual de energie în România

În prezent, producția internă de energie a României a însumat 16.933.400 tone echivalent petrol, în creștere cu 368.500 tep (+2,2%) față de aceeași perioadă a anului precedent. De asemenea, importul a fost de 13.851.500 tep, în creștere cu 14,8% față de perioada similară din anul 2020.

România, potrivit datelor publicate de EUROSTAT, este una dintre țările cel mai puțin dependente energetic din Uniunea Europeană (a se vedea figura nr.7), având o pondere a folosirii acestui tip de energie mai mare decât Italia și Spania.

În plus, anul 2020 a cunoscut o creștere a folosirii surselor de energie regenerabilă, reprezentând 34% din consumul brut de energie electrică în Uniunea Europeană.

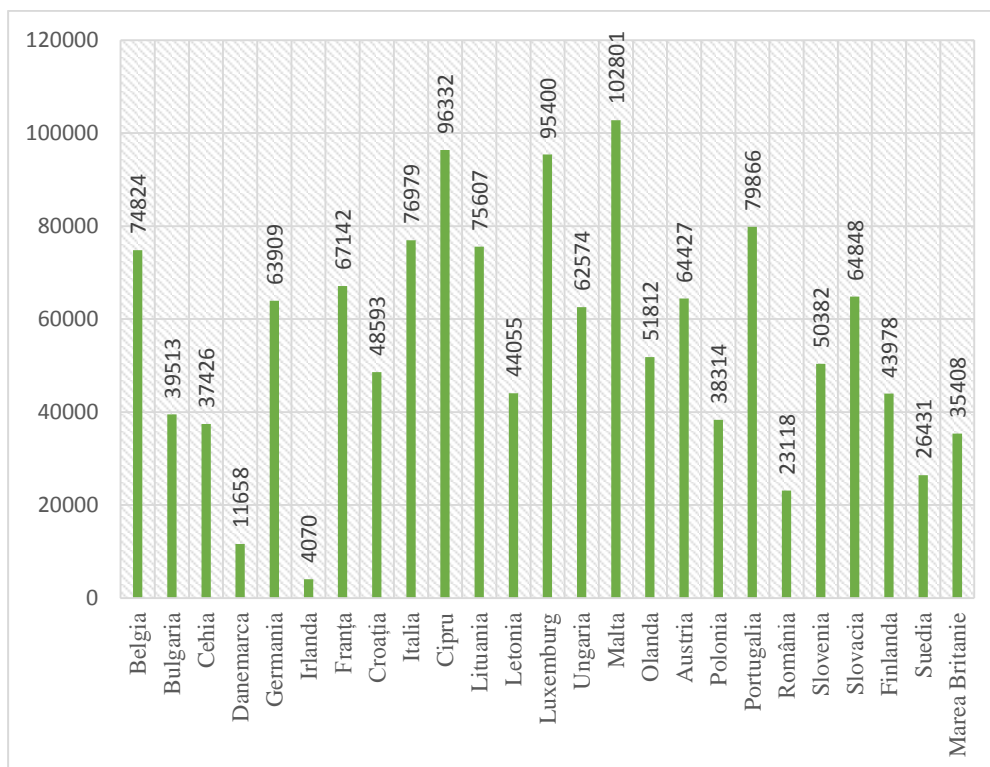


Figura nr. 7 – Dependența energetică a statelor member UE.
Sursa: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

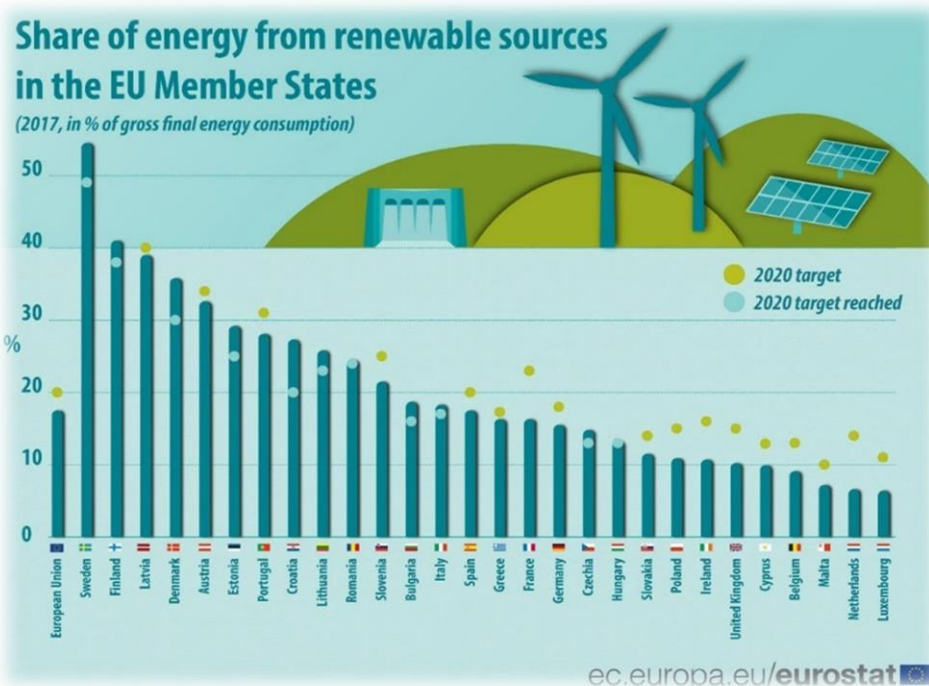


Figura nr. 8 – Ponderea energiei provenite din surse regenerabile în anul 2017.
Sursa: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.

Același site ne dezvăluie faptul că România și-a îndeplinit încă din anul 2017 ținta, referitoare la ponderea energiei produse din surse regenerabile, stabilită pentru anul 2020.

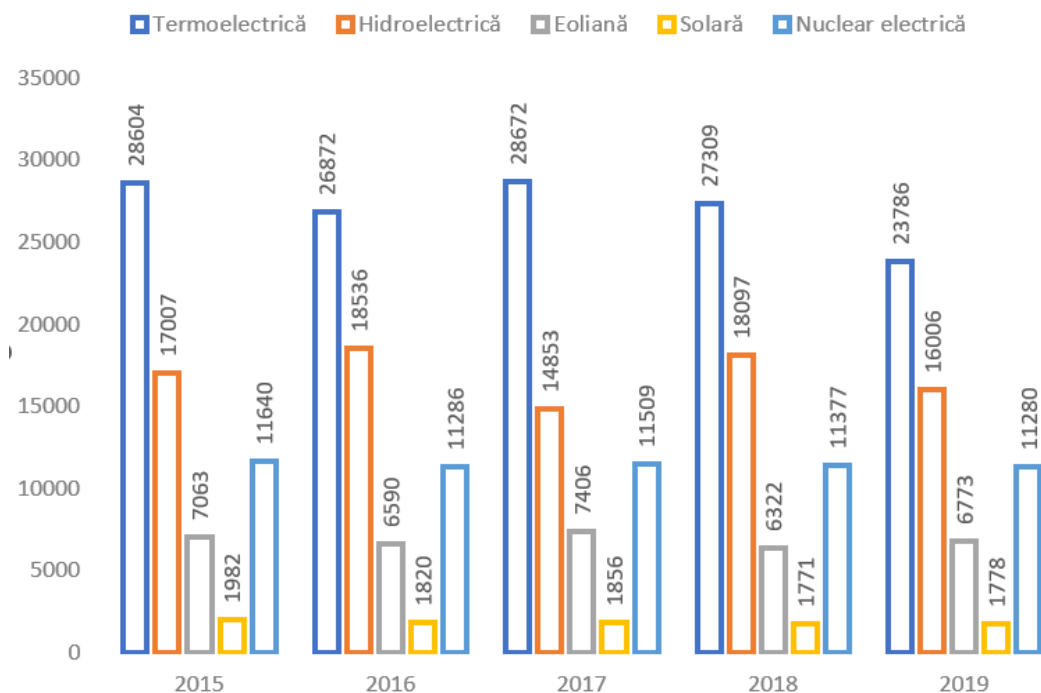


Figura nr. 9 – Producția de energie electrică pe categorii de centrale electrice.
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

4.2. Cadrul legislativ privind eficiența energetică și schimbările climatice

Unul dintre elementele cheie ale economiei europene îl reprezintă energia.

În prezent, lumea se confruntă cu provocări serioase cu privire la emisiile de gaze cu efect de seră, încălzirea globală și schimbările climatice, o mare parte având legătură cu utilizarea continuă, în masă, a combustibililor fosili.

De asemenea, Uniunea Europeană se confruntă cu provocările importante ale dependenței de importul de energie și securitatea aprovizionării, precum și cu costul ridicat al energiei, care afectează competitivitatea industriilor noastre din economia globală. Din acest motiv, credem că soluția o reprezintă **Uniunea Energetică**, bazată pe doi piloni principali: diversificarea surselor de energie (stimularea producției de energie regenerabilă) și integrarea pieței energetice a Uniunii Europene, astfel încât să existe un flux liber de energie peste granițe. Totodată, trebuie să îmbunătățim eficiența energetică, să reducem emisiile de gaze cu efect de seră și să promovăm investiția în tehnologie ecologică.

Cadrul legislativ privind eficiența energetică și schimbările climatice este format din:

- o **Legea nr. 50/1991** privind autorizarea executării lucrărilor de construcții – republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, republicată;

- o **Legea 10/1995** privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Legea nr. 51/2006** privind serviciile comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Legea nr. 325 din 2006** privind serviciul public de alimentare cu energie termică, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Legea nr. 241/2006** privind serviciul de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Legea 92/2007** actualizată privind serviciile de transport public local, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Legea 123/2012** a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
- o **OUG nr. 18/2009** privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Ordonanța de urgență nr. 53/2019** privind aprobarea Programului multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, retehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților și pentru modificarea și completarea Legii serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51/2006;
- o **HG nr. 203/2019** privind aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice IV;
- o **Hotărârea nr. 203/2019** privind aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice IV (prima din listă);
- o **Hotărârea nr. 739/2016** pentru aprobarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020 și a Planului național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020
- o **HG nr. 745/2007** pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Hotărârea nr. 668/2017** privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;

- o **Ordinul nr. 102/2018** privind abrogarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 121/2017 pentru aprobarea condițiilor de aplicare a tarifelor componenta de piață concurențială;
- o **Ordinul ANRE Nr. 8** din 02.03.2012 pentru aprobarea ghidurilor cu recomandări privind achiziționarea de calculatoare, echipamente de copiere/imprimare și echipamente și servicii pentru iluminatul public, prin licitație publică, pe bază de criterii de eficiență energetică;
- o **Ordinul ANRE 177/2015** pentru aprobarea Procedurii privind acordarea despăgubirilor clienților casnici pentru receptoarele electrocasnice deteriorate ca efect al unor supratensiuni accidentale produse din culpa operatorului de rețea;
- o **Ordinul nr. 167/2019** privind aprobarea Metodologiei de monitorizare a pieței cu amănuntul de energie electrică;
- o **Ordinul nr. 235/2019** pentru aprobarea Regulamentului de furnizare a energiei electrice la clienții finali;
- o **Ordin ANRSPGC nr. 259/2004** pentru aprobarea Normelor privind autorizarea în domeniul montării și exploatării sistemelor de repartizare a costurilor pentru încălzire și apă caldă de consum în imobile de tip condominiu, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Ordin ANRSCUP nr. 206/2007**, pentru aprobarea Regulamentului-cadru de autorizare a autorităților de autorizare pentru serviciile de transport public local și județean de persoane, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Ordin ANRSC nr. 343** din 13 iulie 2010 pentru aprobarea Normei tehnice privind repartizarea consumurilor de energie termică între consumatorii din imobilele de tip condominiu, în cazul folosirii sistemelor de repartizare a costurilor pentru încălzire și apă caldă de consum;
- o **Ordin ANRSC nr. 82** din 9 martie 2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubritate a localităților, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Ordin MDRAP nr. 3152** din 15 octombrie 2013 pentru aprobarea Procedurii de control al statului cu privire la aplicarea unitară a prevederilor legale privind performanța energetică a clădirilor și inspecția sistemelor de încălzire/climatizare - indicativ PCC 001-2013;
- o **Ordin MDRAP nr. 2237** din 30 septembrie 2010 pentru aprobarea reglementării tehnice „Regulament privind atestarea auditorilor energetici pentru clădiri”, cu modificările și completările ulterioare;

- o **Ordin MDRAP nr. 263** din 30 iunie 2015 privind inventarierea clădirilor încălzite și/sau răcite, deținute și ocupate de administrația publică centrală, cu o suprafață totală utilă cuprinsă între 250 mp și 500 mp, și punerea inventarului la dispoziția publicului;
- o **Ordin MDRAP 163/2009**, pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Ordinul MDRAP 386/2016** pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005;
- o **Ordinul nr. 3/2022** pentru aprobarea Regulamentului privind organizarea și funcționarea platformei online de schimbare a furnizorului de energie electrică și gaze naturale și pentru contractarea furnizării de energie electrică și gaze naturale;
- o **Decizia ANRE/DEE nr. 2794/17.12.2014**, publicată în MO nr. 25/13.01.2015, cu modificările și completările ulterioare;
- o **Decizia ANRE nr. 7/DEE/12.02.2015** privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5000 locuitori.

Una dintre cele mai importante provocări din prezent o reprezintă schimbările climatice. Impactul acestora este resimțit la nivel mondial, afectând atât oamenii, cât și natura, dar și economia. Pentru a diminua amploarea schimbărilor climatice, trebuie să reducem în mod semnificativ emisiile globale de gaze cu efect de seră. Transpunerea acestui obiectiv global în măsuri concrete necesită înțelegerea sistemului complex de legături dintre emisiile din diferite surse și impactul lor la nivel național și regional, guvernanta globală și potențialele co-beneficii.

5. DATE GENERALE – MUNICIPIUL LUGOJ

5.1. Date generale

Situat în partea de Sud-Vest a României, în regiunea istorică a Banatului, Lugoj este un municipiu în județul Timiș, format din localitatea componentă Lugoj (reședința) și cele două sate aparținătoare, respectiv: Tapia și Măguri.

Lugoj este al doilea municipiu ca mărime și importanță din județul Timiș, fiind parte a Regiunii de Dezvoltare Vest și a Euroregiunii Dunăre-Criș-Mureș-Tisa (DKMT)²⁶. Acesta este localizat pe harta României la 21°54'15" longitudine estică și 45°41'39" latitudine nordică și se învecinează cu următoarele localități (a se vedea și Figura nr. 10):

- o Boldur la Vest,
- o Darova la Sud-Vest,
- o Victor Vlad Delamarina la Sud,
- o Găvojdia la Sud-Est,
- o Traian Vuia, Criciova și Bârna la Est,
- o Coșteiu la Nord-Vest.

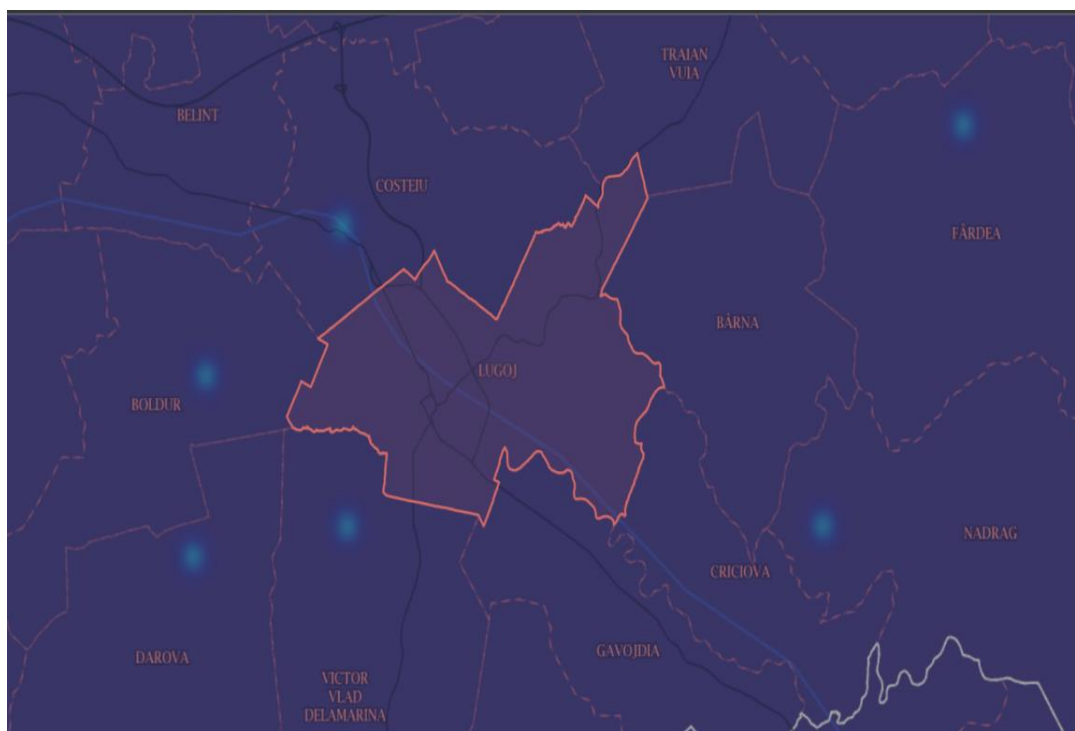


Figura nr. 10 – Așezarea geografică a Municipiului Lugoj.

Sursa: <https://salt.gov.ro>.

Din Figura nr. 11 se poate observa că municipiul este poziționat în partea estică a județului Timiș.

²⁶ Anexa HCL nr. 194/03.05.2022.

Suprafața totală a municipiului este de 98,08 km²²⁷.

Municipiul Lugoj se află la o distanță de aproximativ 69 de km față de Timișoara, distanță care ar putea fi parcursă cu un automobil într-un interval de 54 de minute, în condiții normale de călătorie, pe drumul național DN6, A1 (a se vedea figura nr. 12).



Figura nr. 11 – Așezarea geografică a Municipiului Lugoj.
Sursa: Planul de Mobilitate Urbană Durabilă 2016-2020.

Lugoj – Timișoara (69 km)



Figura nr. 12 – Distanța dintre Lugoj și Timișoara.
Sursa: <https://pe-harta.ro/traseu-rutier-între-Lugoj,%20Timiș%20România-și-timișoara.html#directionsPanel>.

Din datele istorice consemnate în literatura de specialitate aflăm că pe teritoriul actual al Lugojuului au fost găsite, până la apariția propriu-zisă a localității, o serie de așezări, care aparțineau epocii neolitice, epocii bronzului, dar și perioadei daco-romane și prefeudale.

În secolul XIII-lea, mai exact în anul 1334, apare prima atestare documentară a Lugojuului.

De-a lungul secolelor, municipiul a avut o istorie plină de evenimente. Astfel, localitatea a trecut pe rând prin apartenența la Regatul Feudal Maghiar, urmată de suzeranitatea otomană.

²⁷ <https://salt.gov.ro/index.php>.

Lugojul, a avut un rol important atât în viața culturală și ecumenică a zonei, cât și în frământările revoluționare, respectiv Revoluția de la 1848, Primul Război Mondial și Marea Unire care i-a urmat.

Printre cele mai importante personalități care s-au născut sau au trăit în Lugoj putem aminti: Traian Vuia, Victor Neumann, Aristide Buhoiu, Filaret Barbu, Aurel Ciupe, Bela Lugoși, Victor Vlad Delamarina, Tiberiu Brediceanu, Caius Brediceanu, Jacob Muschong, Ion Vidu, Aurel C. Popovici, Traian Grozăvescu, Lavinia Miloșovici²⁸.

Denumirea orașului, potrivit istoricului Vasile Maniu, provine de la latinescu „lucus”, care înseamnă dumbravă. Iorgu Iordan, în schimb, oferă o altă interpretare, afirmând că denumirea municipiului provine din cuvântul slav „lung”, care înseamnă pădure de mlaștină.

În prezent, municipiul Lugoj, din punct de vedere geografic, face parte din Câmpia Întăită a Lugojului și din Dealurile Lugojului. Poziționat în zona de contact a acestor unități de relief, orașul s-a dezvoltat pe terasa inferioară a râului Timiș. Altitudinea medie a zonei este de 124 de metri deasupra nivelului mării.

O mare parte a terenului, pe care este așezată localitatea, prezintă un relief plat cu câteva ridicături care nu depășesc doi-trei metri altitudine față de suprafața terasei. În partea de N-V a câmpiei sunt localizate Dealurile Lugojului, dealuri prin care se face trecerea spre Munții Poiana Ruscă. La sud de albia Timișului, teritoriul Lugojului se întinde până la lunca inundabilă a Cenaborei, cel mai apropiat afluent local al Timișului²⁹.

5.2. Hidrologie

Cursul de apă principal al municipiului Lugoj este Râul Timiș. Acesta străbate municipiul pe o distanță de aproximativ patru kilometri, având un debit mediu de 47 m³/s.

Râul Timiș își are izvoarele pe versanții estici ai Munților Semenic, fiind cel mai mare râu interior al Banatului. Râul, mai exact, se formează la confluența a trei brațe, respectiv: Semenic, Grădiște și Brebu.

²⁸ Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj, p. 15.

²⁹ Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj, pp. 13-15.



Figura nr. 13 – Râul Timiș, Lugoj.

Sursa: <https://lugojeanul.ro/foto-părțile-bune-ale-pandemiei-la-lugoj-râul-timiș-este-mai-curat-ca-niciodată/>

Din punct de vedere geografic, râul Timiș își adună apele cursului primar din zona de confluență a munților Țarcu și Retezat-Godeanu, de pe valea Teregova, mult în amonte de lacul de acumulare Rusca.

Râul face parte din spațiul hidrografic Banat, care are o suprafață totală de 18.312,20 km², reprezentând o pondere de 7,68% din suprafața României. Rețeaua hidrografică are 389 cursuri de apă cadastrale, cu o lungime totală de 6.700 km și o densitate medie de 0,36 km/kmp³⁰.

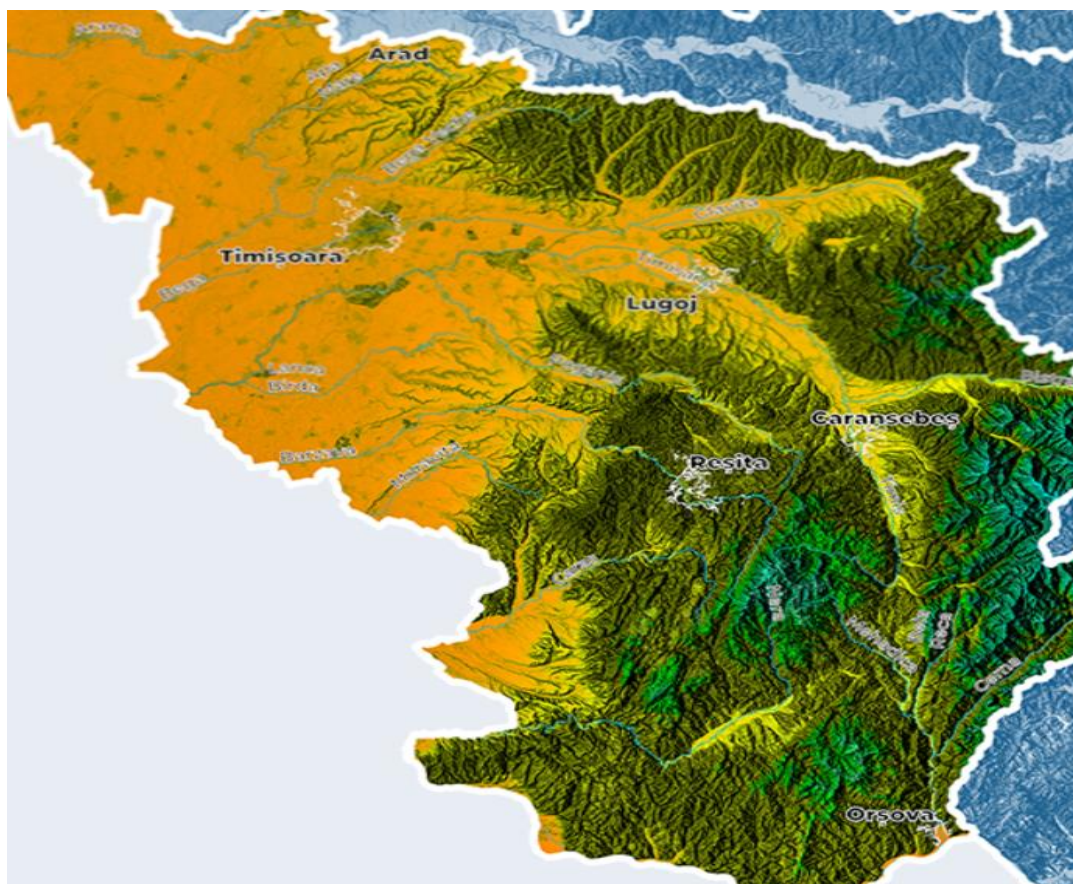


Figura nr. 14 – Spațiul Hidrografic Banat.

Sursa: <https://inundații.ro/bazine-hidrografice/bazinul-hidrografic-banat/>.

³⁰ Spațiul Hidrografic Banat: <https://inundații.ro/bazine-hidrografice/bazinul-hidrografic-banat/>.

Din punct de vedere administrativ, Lugoj face parte din principalele aglomerări urbane ale spațiului hidrografic Banat, alături de Timișoara, Reșița, Caransebeș și Orșova³¹.

5.3. Condițiile climatice specifice

Municipiul Lugoj, din punct de vedere climatic, se încadrează în climatul temperat continental moderat, cu influențe din vestul și sudul continentului, caracterizat prin veri răcoroase și ierni blânde. Influențele submediteraneene se fac simțite prin amplitudini termice relativ mici.

La Stația Meteorologică Lugoj s-a constatat, din analiza regimului temperaturii aerului, că temperatura medie anuală este de 10.6°C ³², iar cantitatea de precipitații, de la suprafața solului ajunge la valori medii de 670 mm/an (cele mai abundente fiind în timpul verii).

Din informațiile pe care le deținem, în zona Lugoj, masele de aer ciclonal sunt foarte frecvente. Aceste mase de aer cald, care vin din regiunea Mării Mediterane și a Mării Adriatice, provoacă dezghețuri și topirea timpurie a zăpezii din timpul iernii, iar vara impun perioade de căldură înăbușitoare.

În ceea ce privește temperatura exterioară convențională, municipiul Lugoj face parte din zona climatică I, care este caracterizată de o temperatură de -12°C , potrivit zonării climatice a României (a se vedea Figura nr. 15).

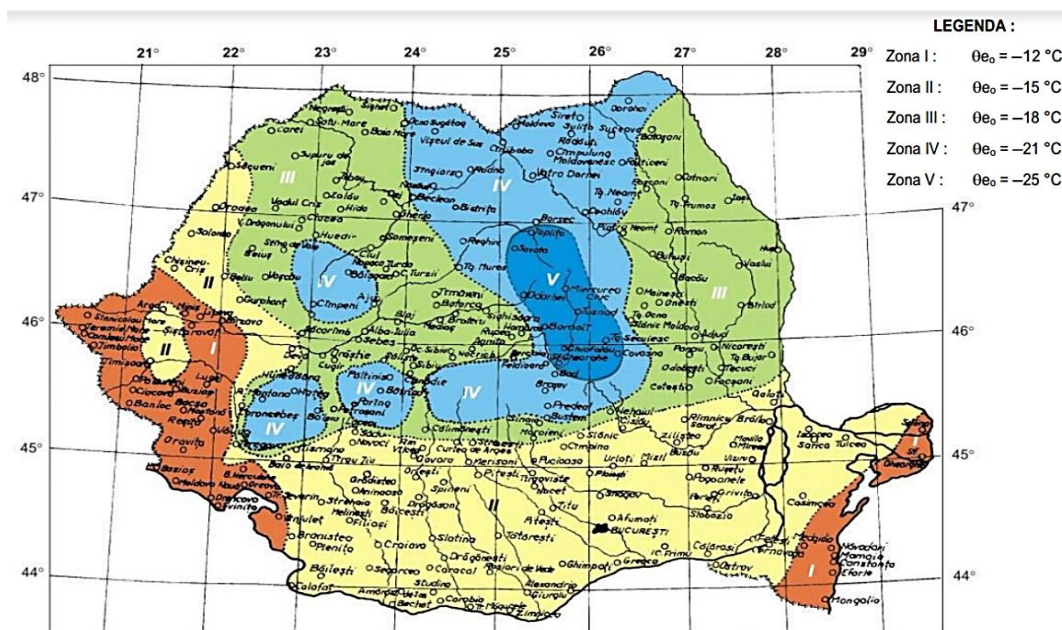


Figura nr. 15 – Zonarea climatică a României.

Sursa: <http://calcul-termic.blogspot.com/2014/10/o-noua-zona-climatică-româniei-v-a.html>.

³¹ Spațiul Hidrografic Banat: <https://inundații.ro/bazine-hidrografice/bazinul-hidrografic-banat/>.

³² https://primarialugoj.ro/Continut_site/Despre_Lugoj/Date_geografice/date_geografice.html.

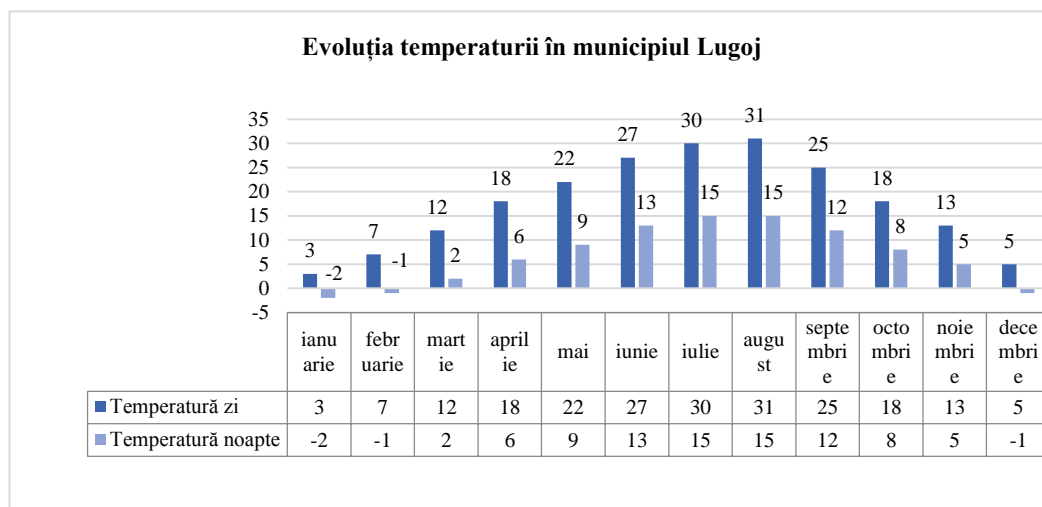


Figura nr. 16 – Evoluția temperaturii în municipiul Lugoj.

Sursa: <https://www.worldweatheronline.com/lugoj-weather-averages/timis/ro.aspx>.

Din analiza reprezentării grafice ilustrate în Figura nr. 16, reiese faptul că, în decursul anului 2021, în municipiul Lugoj, temperatura cea mai ridicată a fost de 31⁰C, valoare care s-a înregistrat în luna august. La polul opus, cele mai scăzute temperaturi s-au înregistrat în luna decembrie, respectiv -1⁰C și în luna ianuarie (-2⁰C).

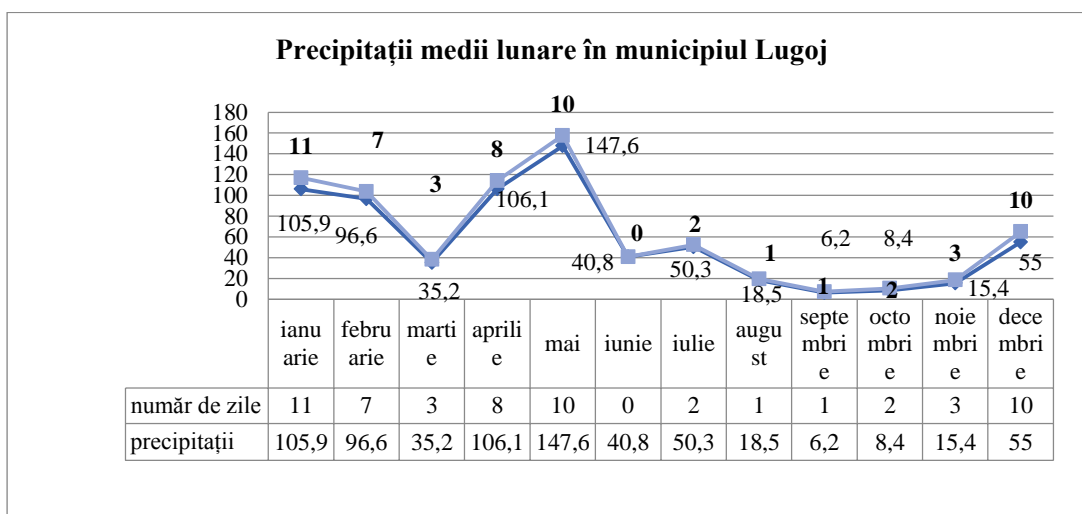


Figura nr. 17 – Evoluția temperaturii și a precipitațiilor în municipiul Lugoj.

Sursa: <https://www.worldweatheronline.com/lugoj-weather-averages/timis/ro.aspx>.

Din graficul anterior, respectiv Figura nr. 17, observăm că, în decursul anului 2021, cea mai mare cantitate de precipitații din Lugoj a fost de 147.6 mm, valoare care a fost înregistrată în luna mai, într-un interval de zece zile. În schimb, cele mai mici cantități de precipitații s-au înregistrat în lunile septembrie (6.2 mm) și octombrie (8.4 mm), atunci când se produc mai puțin de 1/3 din valoarea maximului pluviometric.

Potrivit analizelor efectuate de Administrația Națională de Meteorologie în Regiunea de Dezvoltare Vest, în ultimii ani s-a înregistrat o încălzire medie de 0.4°C , în timpul iernii, primăverii și verii. În schimb, pe perioada toamnei s-a observat o tendință ușoară de răcire, dar care, din punct de vedere statistic, nu este semnificativă.

Pe viitor, mai exact în perioada 2041-2070, comparativ cu perioada 1981 - 2010 (RCP 8.5), la Lugoj, variația medie lunară a schimbărilor climatice va fi între 0.29°C și 4.1°C ³³.

5.4. Analiza riscurilor și a vulnerabilităților

De-a lungul anilor, România s-a confruntat cu o serie de riscuri naturale sau determinate de intervenția umană, riscuri care sunt o amenințare atât pentru infrastructura și resursele naturale ale țării, cât și pentru proprii cetățeni. Inundațiile și alte fenomene extreme, precum seceta, eroziunea costieră, au determinat pierderi și daune importante în toată țara, inclusiv în municipiul Lugoj.

La nivel global, studiile de specialitate ne arată că impactul schimbărilor climatice sunt o reală amenințare pentru biodiversitatea pe mare și pe uscat. Multe specii de plante și animale se confruntă cu modificări în ciclul lor de viață și din acest motiv migrează către regiunile nordice sau altitudini mai mari, în vreme ce alte specii invazive s-au statornicit sau și-au extins aria de răspândire. Aceste modificări afectează în mod direct diverse servicii ecosistemice și sectoare economice, precum agricultura, pescăriile și silvicultura³⁴. Totodată, în mod indirect, sunt afectate și sectoarele economice, cum ar fi: prelucrarea lemnului, industria textilă, industria alimentară, producția de biomasă și de energie regenerabilă.

De asemenea, calitatea vieții oamenilor este determinată de caracteristica mediului înconjurător, motiv pentru care riscurile cauzate de schimbările climatice trebuie atent monitorizate și controlate.

Cele mai importante efecte ale schimbărilor climatice asupra sănătății sunt strâns legate de fenomenele meteorologice extreme, de modificări în distribuția bolilor influențate de climă, dar și de modificări în condițiile sociale și de mediu. În acest sens, din studiile de specialitate aflăm că, în ultimele două decenii, încălzirea globală a fost principala cauză a apariției mai multor probleme de sănătate, în special în rândul populațiilor mai în vârstă, minorităților etnice și populațiilor sărace. Cu toate acestea, conform *Programului European privind Schimbările Climatice*, există dificultăți metodologice, la nivelul continentului European, în stabilirea impactului schimbărilor climatice asupra sănătății populației, cauzate

³³ <https://ssr.climateinformation.org/>.

³⁴ <https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/schimbările-climatice-reprezintă-un-factor>.

de multiplele aspecte de care aceasta depinde (factori sociali, economici, de mediu, lipsa datelor concludente și a informațiilor relevante).

La nivel național, calitatea vieții populației, inclusiv cea din municipiul Lugoj, este influențată de valurile extreme de căldură, inundații, secetă și creșterea nivelului de dioxid de carbon.

Mobilizarea la nivel global este necesară pentru combaterea efectelor încălzirii globale, prin implementarea de programe și strategii care să contribuie la diminuarea și chiar eradicarea factorilor poluanți.

Analiza riscurilor și a vulnerabilităților reprezintă stabilirea tipurilor de risc și amploarea acestora, precum și evaluarea posibilităților apariției unor evenimente care pot reprezenta o amenințare la adresa oamenilor, proprietăților, mijloacelor de subsistență și mediului de care depind. Aceasta facilitează identificarea domeniilor de impact, oferind astfel informații necesare procesului decizional.

Pentru efectuarea prezentei analize de risc a fost utilizat, de asemenea, un chestionar cu 11 întrebări, pentru a afla percepția locuitorilor municipiului asupra schimbărilor climatice. Chestionarul a fost postat pe site-ul Primăriei Municipiului Lugoj.

Ca urmare a acestui demers, s-au prelucrat un număr de 28 de chestionare, completate de populația municipiului Lugoj, dintre care 64,3% femei și 35,7% bărbați, cu vârsta cuprinsă între 26 și peste 50 de ani.

Prin urmare, din graficul alăturat reiese că dintre cele 28 de persoane care au răspuns la întrebarea legată de ce tip de fenomen le afectează cel mai mult sănătatea, 42,9% au declarat că schimbarea bruscă a temperaturii are cel mai mare impact. Următoarele cauze, respectiv, cea de a doua și cea de a treia cauză, a fost seceta și valurile de căldură (14,3%), iar 21,4% dintre cei care au completat chestionarul nu știu cauza.

Care tip de fenomen considerați că vă afectează cel mai mult sănătatea?

28 de răspunsuri

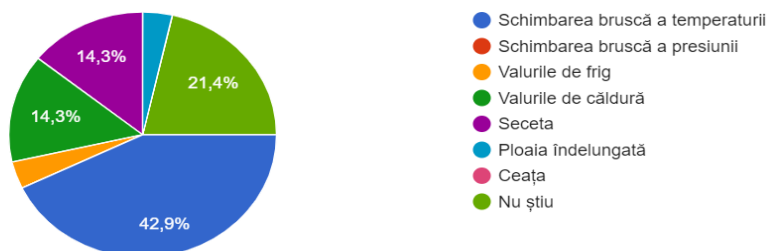


Figura nr. 18 - Tipul de fenomen care afectează cel mai mult starea de sănătate.

Din analiza graficului de mai jos, observăm că fenomenul care i-a afectat cel mai mult pe respondenți, suferind pierderi/pagube, a fost seceta (42,9%), urmate de vijelii (25%), inundații (21,4%) și grindină (10,7%).

Dvs. sau familia dvs. ați suferit vreodată pierderi/pagube, din cauza unuia/mai multora dintre următoarele fenomene.....

28 de răspunsuri

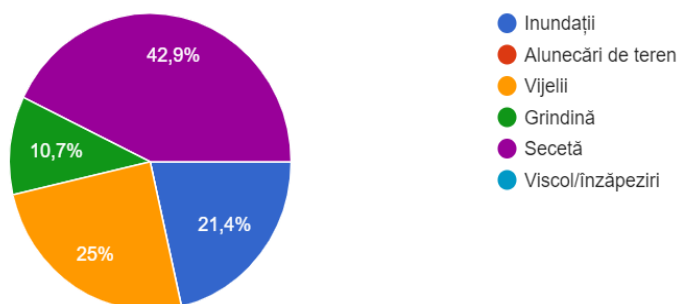


Figura nr. 19 - Percepția locuitorilor municipiului Lugoj asupra pagubelor produse de fenomenele extreme.

Dacă ne raportăm la Figura nr. 19, aflăm că au fost afectați de fenomenele extreme în foarte mare măsură, 39,3% dintre cei 28 de respondenți, iar 25% în foarte mică măsură.

În ce măsură, în ultimii trei ani, dvs. personal ați fost afectat de secetă, caniculă, ger prelungit, furtuni/vijelii, inundații, alunecări de teren?

28 de răspunsuri

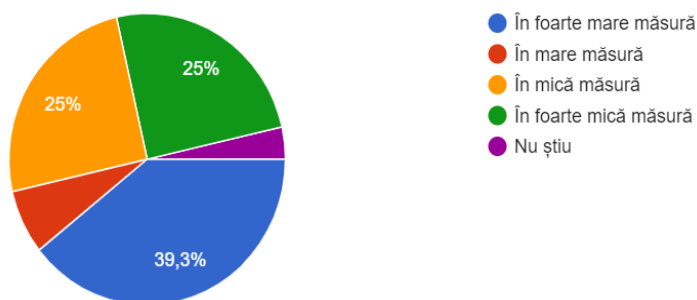


Figura nr. 20 - Măsura în care locuitorii municipiului au fost afectați de fenomenele extreme.

La întrebarea legată de pregătirea populației pentru fenomenele extreme, cei mai mulți dintre cei care au răspuns știu cum să procedeze în cazul valurilor de căldură (42,9%) și în cazul valurilor de frig (32,1%), iar aproximativ 10% știu ce să facă în cazul căderii de grindină. De aici, observăm faptul că populația nu știe ce trebuie să facă în cazul producerii

unor fenomene extreme periculoase, motiv pentru care se recomandă campanii de informare în cadrul cărora să fie prezentate principalele acțiuni care trebuie întreprinse de locuitori pentru a reduce efectele negative ale acestor fenomene extreme.

Față de care dintre fenomenele de mai jos vă simțiți pregătit/pregătită să reacționați?

28 de răspunsuri

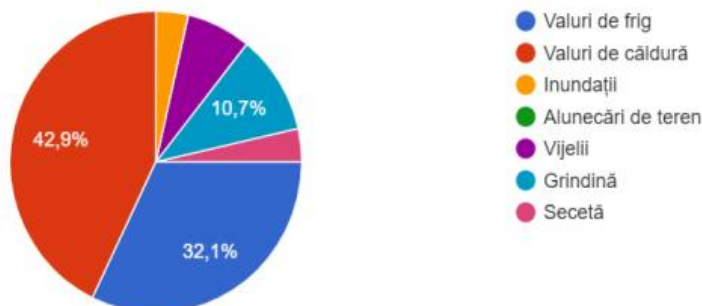


Figura nr. 21- Pregătirea populației municipiului Lugoj pentru fenomenele de risc.

Din graficul alăturat observăm că o parte dintre cei care au completat chestionarul, respectiv 32%, ar fi dispuși să se implice în acțiuni de voluntariat numai dacă dezastrul ar avea loc în apropiere. Alți 28% s-ar implica în cazul în care ar fi amenințată o rudă sau un cunoscut, iar 8% nu știu dacă s-ar implica în acțiuni de acest tip. O altă parte din respondenți (32%) a declarat că nu s-ar implica în astfel de acțiuni.

V-ați implica în acțiuni de voluntariat în cazul unui dezastru natural?

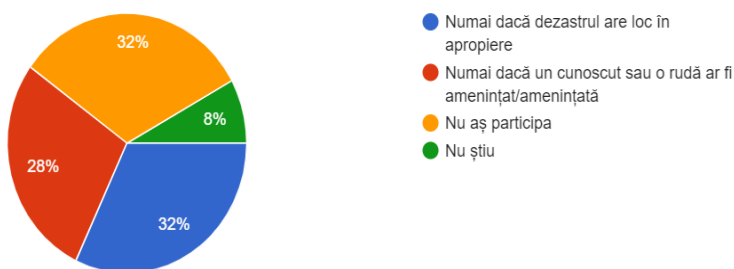


Figura nr. 22 – Disponibilitatea populației municipiului Lugoj în acțiuni de voluntariat.

Potrivit figurii nr. 22, jumătate dintre respondenți, respectiv 50%, nu știu de la cine să aștepte ajutor în cazul producerii unor calamități naturale. Cealaltă parte, 42,9% așteaptă să fie ajutați de familie, iar 7,1% de autoritățile locale și centrale.

În cazul în care ați suferi pagube materiale și umane în urma unei calamități naturale, de la cine așteptați ajutor?

28 de răspunsuri

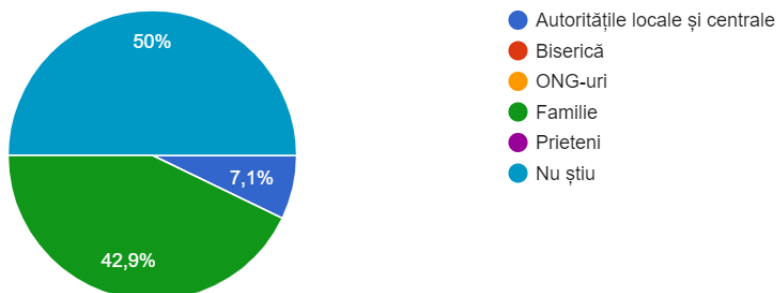


Figura nr. 23 – Sprijinul așteptat de locuitorii municipiului Lugoj în cazul în care s-ar produce vreo calamitate naturală.

La întrebarea legată de acțiunile pe care locuitorii municipiului Lugoj ar fi dispuși să le facă pentru reducerea impactului dezastrelor naturale și a schimbărilor climatice, observăm că 39,3% dintre cele 28 de persoane care au completat chestionarul fi dispuse să achiziționeze mijloace de transport eco (biciclete, trotinete, autoturisme personale hibride/electrice), iar 28,6% să încheie asigurări facultative pentru persoane și bunuri. Pe lângă acestea, 14,3% dintre respondenți sunt dispuși să folosească mijloace de transport în comun, iar 17,9% să plătească o taxă specială, care să fie utilizată în acest sens.

Ce ați fi dispus să faceți pentru diminuarea impactului dezastrelor naturale și schimbărilor climatice?

28 de răspunsuri

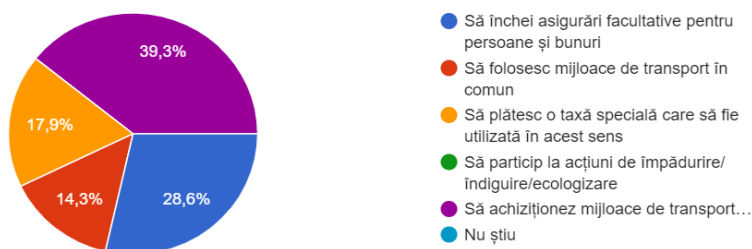


Figura nr. 24 – Acțiunile pe care locuitorii municipiului Lugoj ar fi dispuși să le facă pentru reducerea impactului schimbărilor climatice.

Din graficul alăturat aflăm că 71,4% dintre respondenți consideră schimbările climatice periculoase și trebuie luate măsuri pentru prevenirea lor, iar 28,6% sunt de părere că acestea sunt naturale și nu ar trebui să ne îngrijorăm din cauza acestui fenomen.

Ce părere aveți despre schimbările climatice?

28 de răspunsuri



Figura nr. 25 – Percepția locuitorilor municipiului Lugoj cu privire la schimbările climatice.

O tehnică de evaluare cu ajutorul căreia se poate realiza o clasificare a măsurilor/opțiunilor alternative privind schimbările climatice, în funcție de eficiență, este Analiza Eficienței Costurilor (CEA). Aceasta contribuie la emiterea unei opinii cu privire la cele mai eficiente măsuri de adaptare, dar și de reducere din punct de vedere al costurilor, care ar putea fi implementate în vederea diminuării potențialului impact al schimbărilor climatice³⁵. Spre exemplu, un tip de opțiuni alternative de reducere, care pot fi evaluate și clasificate cu ajutorul curbelor MAC³⁶, din punct de vedere al eficienței costurilor este *diagrama*³⁷ de mai jos, care include reducerea producției de energie pe bază de combustibili fosil, dar și evitarea defrișărilor și trecerea la energie regenerabilă.

³⁵ Analiza riscurilor și modalitatea de selectare a opțiunilor de adaptare și diminuare a schimbărilor climatice: Un instrument pentru planificarea măsurilor privind schimbările climatice, pp. 28-31: https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/48145/Raport%20A21%20Analiza%20riscurilor%20afere%20masurilor%20de%20adaptare%20si%20atenuare%20la%20SC_RO.pdf.

³⁶ Curbele Costurilor Marginale ale Reducerii (MACC) reprezintă un instrument adecvat pentru aplicarea analizei eficienței costurilor la măsurile de diminuare a schimbărilor climatice (*Analiza riscurilor și modalitatea de selectare a opțiunilor de adaptare și diminuare a schimbărilor climatice: Un instrument pentru planificarea măsurilor privind schimbările climatice*, p. 31:

https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/48145/Raport%20A21%20Analiza%20riscurilor%20afere%20masurilor%20de%20adaptare%20si%20atenuare%20la%20SC_RO.pdf.

³⁷ Analiza riscurilor și modalitatea de selectare a opțiunilor de adaptare și diminuare a schimbărilor climatice: Un instrument pentru planificarea măsurilor privind schimbările climatice, pp. 28-31:

https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/48145/Raport%20A21%20Analiza%20riscurilor%20afere%20masurilor%20de%20adaptare%20si%20atenuare%20la%20SC_RO.pdf.

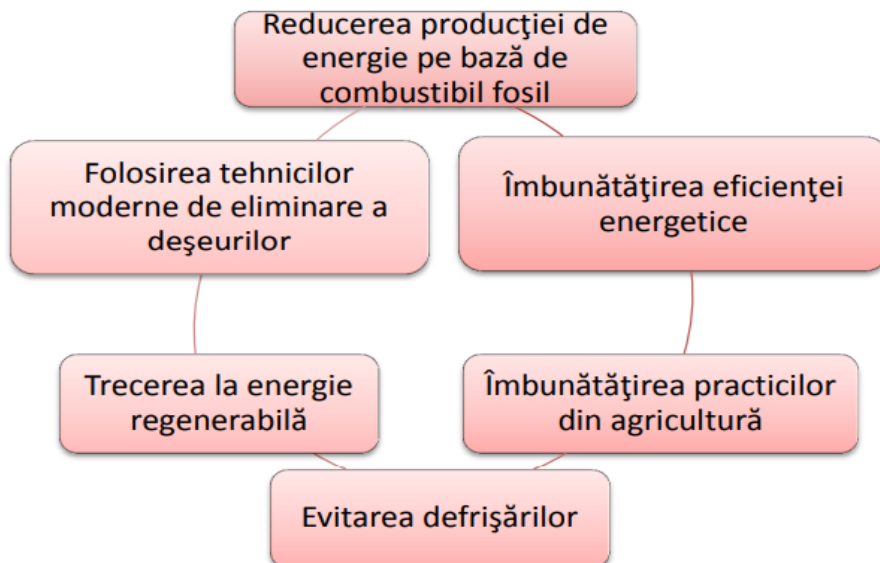


Diagrama nr. 1 - Opțiuni alternative privind schimbările climatice.

Sursa: *Analiza riscurilor și modalitatea de selectare a opțiunilor de adaptare și diminuare a schimbărilor climatice: Un instrument pentru planificarea măsurilor privind schimbările climatice.*

Prin urmare, aplicarea măsurilor pentru combaterea efectelor schimbărilor climatice trebuie implementate cu celeritate pentru a diminua în timp util fenomenele meteorologice extreme.

5.4.1. Inundațiile

Inundația, potrivit *Glosarului Internațional de Hidrologie OMM - UNESCO* (1992), reprezintă „punerea în submersie a albiei majore de către apa care debordează din albia minoră sau acumularea apei provenite din precipitații sau topirea zăpezilor în zone cu drenaj natural insuficient”. Acest fenomen hidrologic ar putea fi provocat de viiturile fluviale, ridicarea nivelului apelor freatice și stagnarea lor la suprafața solului, furtuni, marea, valuri (tsunami) etc.

La nivelul municipiului Lugoj, un potențial de risc cu privire la fenomenul de inundabilitate îl reprezintă cursul de apă principal, respectiv râul Timiș.

Râul Timiș este cel mai mare râu interior al Banatului și străbate municipiul pe o distanță de aproximativ 4 km.

Timișul până la Lugoj (inclusiv afluenți), bazinul superior al râului Bega (inclusiv afluenți), precum și Bega Veche (inclusiv afluenți) și Bârzava (între Reșița și Gătaia), dar și Carașul și Nera **sunt cunoscute ca zone supuse inundațiilor.**

Prima viitură semnificativă care a determinat apariția primelor proiecte de amenajare a bazinelor Timiș și Bega a avut loc în anul 1753. Câțiva ani mai târziu, în luna iulie a anului

1859 a avut loc cea mai mare inundație produsă în Banat, urmate de inundațiile ce au avut loc în anii 1912, 1929, 1966³⁸ și 1999.

De asemenea, au mai avut loc evenimente extreme în anii 2000, 2005, 2006 și respectiv 2010³⁹. De exemplu, 2005, potrivit *Raportului privind efectele inundațiilor și fenomenelor meteorologice periculoase în anul 2005*, întocmit de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, râul Timiș a înregistrat, în acel an, un debit maxim de 1144 m³/s, iar anterior anului 2004, a înregistrat un debit maxim de 1247 m³/s (în anul 2000). Aceste date, conform raportului menționat, au fost furnizate de stația Hidrometrică Lugoj.

În anul 2014, din cauza ploilor terențiale au avut loc alunecări de teren, mai exact o porțiune de aproximativ 50 de metri din drumul național s-a surpat, iar apa a inundat strada Făgetului⁴⁰. Mai târziu, respectiv în luna iunie 2020, după o viitură cum nu a mai avut loc din 1929, apele râului Timiș au spart digul de protecție în zona Pohalma și au pătruns pe câmp, ajungând la calea ferată⁴¹.



Imagine nr. 2 – Digul din municipiul Lugoj.

Sursa: <https://www.ziuadevest.ro/s-a-rupt-digul-la-lugoj-dupa-o-viitura-de-proporții-istorice/>.

Potrivit raportărilor ISU Banat de la acea vreme, în digul de protecție, la ieșirea din Lugoj, s-au format două breșe cu o lungime de aproximativ 30 m fiecare. Totodată, în acea zonă se aflau patru ferme de animale, din care au fost evacuate 22 de persoane, 100 de bovine, iar alte zece persoane s-au autoevacuat⁴².

³⁸ În anul 1966 au fost inundații în tot spațiul hidrografic Banat și au culminat cu ruperea digului de apărare pe râul Timiș, malul stâng în zona localității Gad. Cauza acestor inundații a fost cantitatea mare de precipitații căzută în tot spațiul. Această viitură excepțională a generat debite de vârf de 1.100 mc/s la Lugoj și de 1.416 mc/s la Șag.

³⁹ <https://inundații.ro/bazine-hidrografice/bazinul-hidrografic-banat/>.

⁴⁰ <https://redeșteptarea.ro/video-o-viitura-venită-din-dealul-viilor-a-făcut-prăpăd-la-lugoj-o-porțiune-din-drumul-național-lugoj-deva-s-a-surpat/>.

⁴¹ <https://redeșteptarea.ro/digul-a-cedat-în-aval-de-lugoj-apa-înaintează-cu-viteza-pe-câmp-și-a-ajuns-la-calea-ferată/>.

⁴² <https://www.ziuadevest.ro/s-a-rupt-digul-la-lugoj-dupa-o-viitura-de-proporții-istorice/>.



Imagine nr. 3 – Inundație în municipiul Lugoj.

Sursa: <https://lugojeanul.ro/zeci-de-strazi-case-si-subsoluri-de-blocuri-inundate-la-lugoj-in-ultimele-zile-din-cauza-ploilor-torentiale/>.

Pe lângă acestea, au fost inundate mai multe străzi (Valea Viilor, Splaiul Corneliu Coposu, strada Bistriei, strada I. D. Suciu, strada Făgetului), case și subsoluri de bloc⁴³.

Pentru a ne adapta la acest hazard, trebuie să ne pregătim să facem față efectelor și să creștem reziliența societății. De exemplu, aceasta poate însemna să utilizăm mai eficient resursele deja existente la viitoarele fenomene meteorologice extreme.

Pentru zonele desemnate ca având risc potențial semnificativ la inundații (areas with significant potential flood risk) s-au elaborat *hărțile de hazard și risc la inundații*. Această hartă de hazard și de risc la inundații (ciclul I)⁴⁴ a fost realizată conform Directivei 2007/60/CE pentru 3 scenarii de inundabilitate, respectiv:

- scenariul cu probabilitate mică (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 0,1%, respectiv inundații care se pot produce o dată la 1000 de ani), a se vedea Figura nr. 26 pentru municipiul Lugoj.
- scenariul cu probabilitate medie (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 1%, respectiv inundații care se pot produce o dată la 100 de ani), a se vedea Figura nr. 27 pentru municipiul Lugoj.
- scenariul cu probabilitate mare (pentru debite maxime cu probabilitate de depășire 10%, respectiv inundații care se pot produce la 10 ani), a se vedea Figura nr. 28 pentru municipiul Lugoj.

⁴³<https://lugojeanul.ro/zeci-de-strazi-case-si-subsoluri-de-blocuri-inundate-la-lugoj-in-ultimele-zile-din-cauza-ploilor-torentiale/>.

⁴⁴ Culorile folosite pentru reprezentarea celor trei zone în hărțile de risc la inundații sunt: roșu (risc major la inundații), portocaliu (risc mediu la inundații), galben (risc minor la inundații), verde (risc rezidual nesemnificativ).

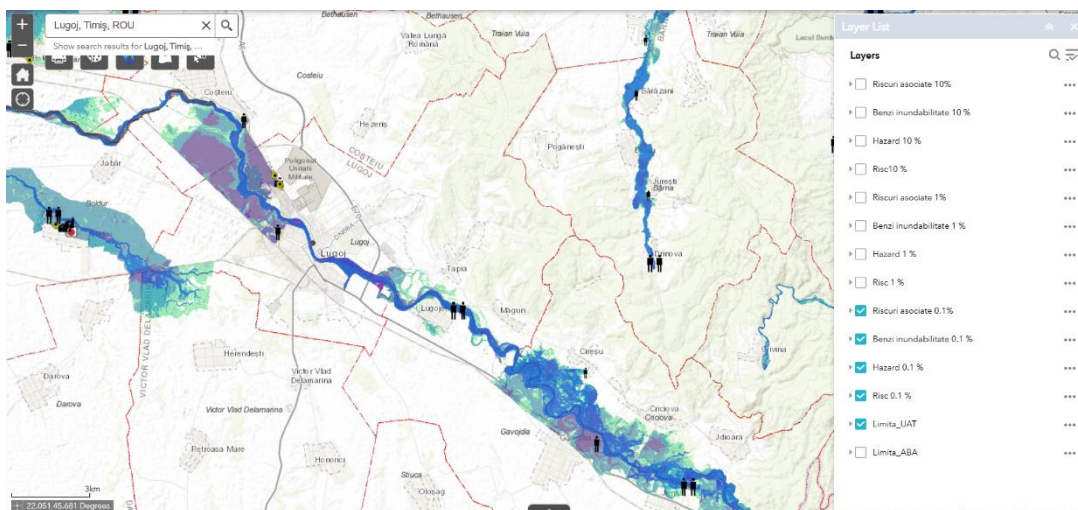


Figura nr. 26- Scenariul cu probabilitate mică - Municipiul Lugoj.

Sursa:

<https://hărți.inundații.ro/conținut/apps/webappviewer/index.html?id=009de2cb00764ae5bd2d5b2e90341088>.

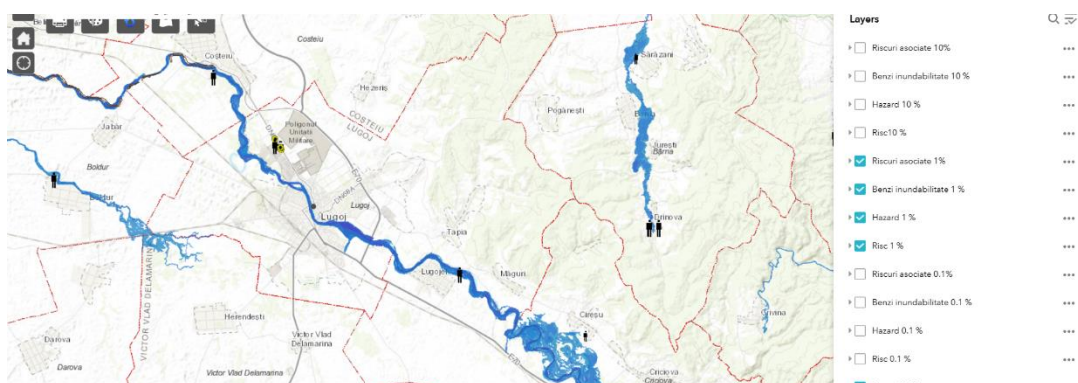


Figura nr. 27- Scenariul cu probabilitate medie - Municipiul Lugoj.

Sursa:

<https://hărți.inundații.ro/conținut/apps/webappviewer/index.html?id=009de2cb00764ae5bd2d5b2e90341088>.



Figura nr. 28 - Scenariul cu probabilitate mare - Municipiul Lugoj.

Sursa:

<https://hărți.inundații.ro/conținut/apps/webappviewer/index.html?id=009de2cb00764ae5bd2d5b2e90341088>.

În viitor, se estimează că ploile torențiale se vor înmulți și vor fi mai intense din cauza temperaturilor ridicate, iar viiturile vor surveni mai des pe tot teritoriul Europei, inclusiv în România și municipiul Lugoj. Astfel, creșterea volumului de precipitații pe perioade îndelungate va avea ca efect, în principal, inundații fluviale și revărsări de râuri, în timp ce ruperile de nori pot provoca inundații pluviale.

5.4.2. Cutremurele și alunecările de teren

Cutremurele, potrivit Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (I.N.C.D.F.P), sunt „fenomene naturale cauzate de eliberarea de energie în interiorul Pământului în urma fracturării rocilor supuse tensiunilor acumulate”⁴⁵.

În România, cutremurele de origine tectonică se produc de-a lungul unor falii crustale. Acestea sunt situate la adâncimi mai mici de 60 km sau la adâncimi intermediare, respectiv între 60 km și 200 km adâncime.

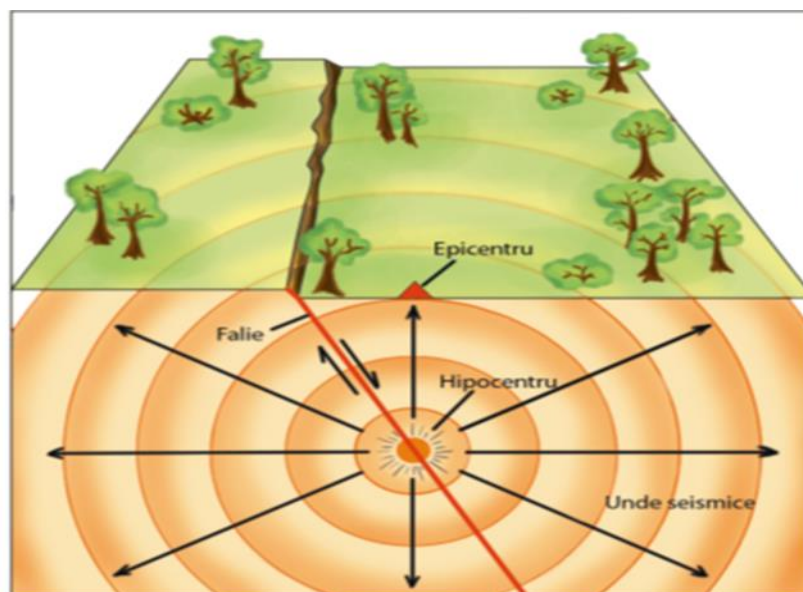


Figura nr. 29 – Mișcarea plăcilor tectonice.
Sursa: <http://www.infp.ro/index.php?i=dct#01>.

Intensitatea cutremurului reprezintă mărimea care exprimă modul în care a fost simțit un cutremur într-o anumită zonă. Scara MSK (Medvedev, Sponhauer, Karnik) modificată, este o scară de 12 grade (I-XII) cu ajutorul căreia se poate aprecia intensitatea cutremurelor în diferite zone, în funcție de efectele produse de aceste cutremure asupra animalelor, construcțiilor, oamenilor, solului etc⁴⁶.

De altfel, pe teritoriul României, zona seismologică cu cel mai ridicat potențial distructiv este situată la curbura Carpaților Orientali, regiunea Vrancea. Totodată, mai sunt și câteva zone de surse seismice superficiale, de importanță locală pentru hazardul seismic⁴⁷, respectiv zona Făgăraș-Câmpulung, zonele Danubiană, Banat și Crișana-Maramureș,

⁴⁵ INCDFP - Despre cutremure (infp.ro).

⁴⁶ INCDFP - Despre cutremure (infp.ro).

⁴⁷ Hazardul seismic definește mișcarea așteptată a terenului, provocată de cutremure, într-un amplasament. La acest moment, există două abordări generale de evaluare a hazardului generat de cutremure, respectiv metoda deterministă și metoda probabistică: <http://www.infp.ro/index.php?i=hzd#01>.

depresiunea Bârlad și depresiunea Predobrogeană (localizate în estul României), falia Intramoesiacă, depresiunea Transilvaniei⁴⁸.

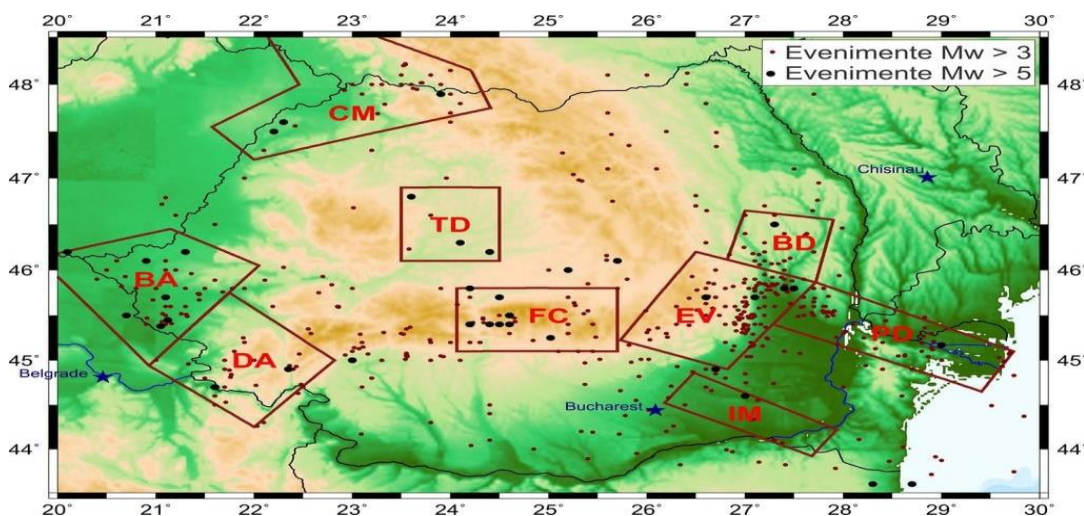


Figura nr. 30 - Seismicitatea de adâncime normală ($h < 60$ km).

Sursa: <http://www.infp.ro/index.php?i=dct#01>.

Conform **normativului P100-1/2013** - zona teritoriului țării noastre în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare a_g pentru cutremure cu interval mediu de recurență $IMR=225$ ani (20% probabilitate de depășire în 50 de ani) și în termeni de perioadă de control (colț), T_c a spectrului de răspuns - **Municipiul Lugoj se înscrie cu $a_g - 0,15 g$ și cu $T_c (s) - 0,7$** ⁴⁹, a se vedea în acest sens harta de zonare seismică din Figura nr. 31 și a hărții cu zonele de risc seismic și alunecări de teren al județului Timiș, Figura nr. 32.

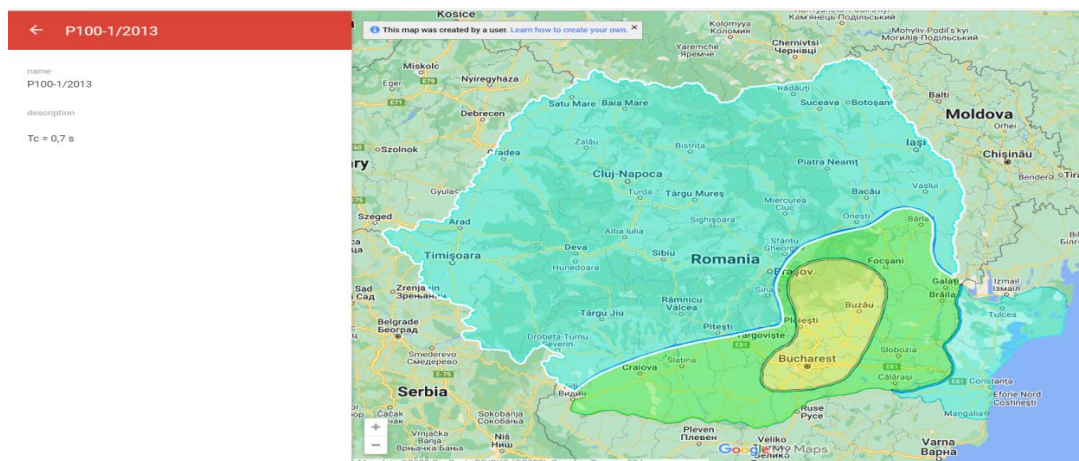


Figura nr. 31 – Harta de zonare seismică.

Sursă: https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1zJiK00TmZYUjq_74-1x_jBEvotUirmKq&ll=46.044078846446894%2C25.63323992317295&z=7.

⁴⁸ <http://www.infp.ro/index.php?i=hzd#05>.

⁴⁹ Cod de Proiectare Seismică, partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri. Indicativ P100-1/2013, p. 271.

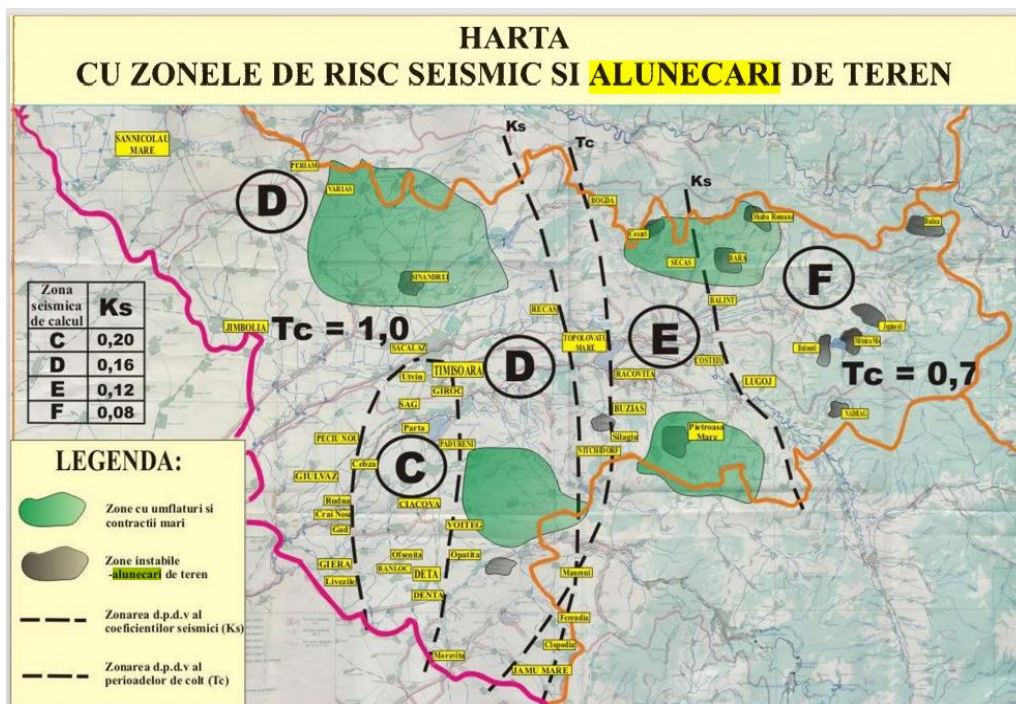


Figura nr. 32 - Harta cu zonele de risc seismic și alunecări de teren, județul Timiș.
Sursa: Anexa 5 din *Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor Teritoriale din județul Timiș*, nesecret.

De-a lungul anilor (1996, 1997, 1998) au avut loc alunecări de teren în municipiul Lugoj.

Conform *Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor Teritoriale din județul Timiș*, o alunecare de teren reprezintă „o deplasare mai mult sau mai puțin violentă a terenului de la suprafață sau subteran”.

Alte studii de specialitate definesc termenul de alunecare de teren ca fiind acea deplasare pe pantă în jos a maselor de roci sub acțiunea forței de gravitație. De regulă, acestea se produc pe pantele constituite din strate de roci permeabile, care alternează cu strate de roci impermeabile, infiltrându-se în stratul permeabil și din această cauză începe să alunece în jos.

De altfel, s-a constatat că alunecările de teren au loc mai des în anii cu precipitații atmosferice abundente, fiind cauzate de apele subterane ascendente, de lucrările de terasare, irigare sau de construcție, de procesele de eroziune, de tăierea pădurilor de pe pante și de cutremure.

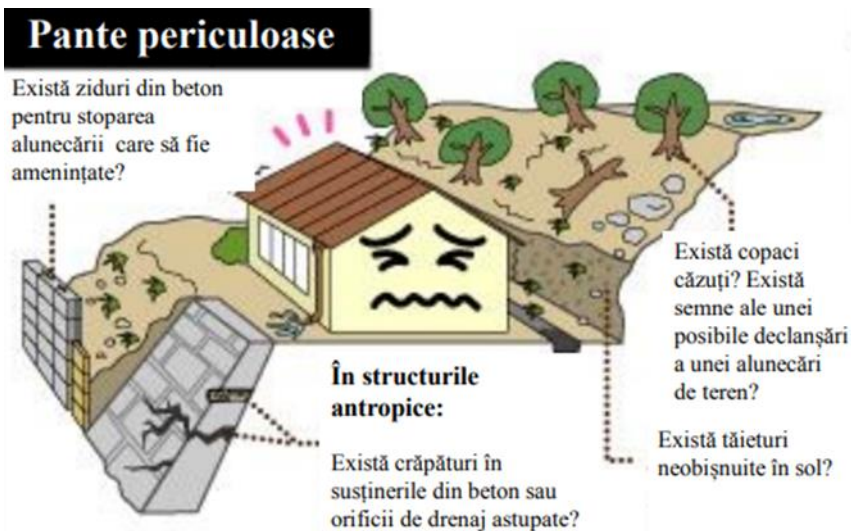


Figura nr. 33 – Posibile cauze ale alunecărilor de teren.
Sursa: <https://www.google.com/search?q=alunecarideteren>.

În municipiul Lugoj, potrivit hărții de hazard, la producerea alunecărilor de teren (Figura nr. 34), există zone ce se caracterizează printr-o probabilitate mare de producere a alunecărilor de teren, cu valori mari ale coeficientului mediu de hazard ($km =$ peste 0,51) și zone ce se caracterizează printr-un potențial mediu-mare de declanșare a unui astfel de fenomen (cu valori mediu-mari ale coeficientului mediu de hazard, $km =$ 0,31 - 0,50). Aceste zone sunt răspândite în sud-vestul, centrul și nordul municipiului Lugoj. Zonele sunt de diferite forme și sunt înglobate în areale mari, care ocupă și jumătatea nord-estică a localității.

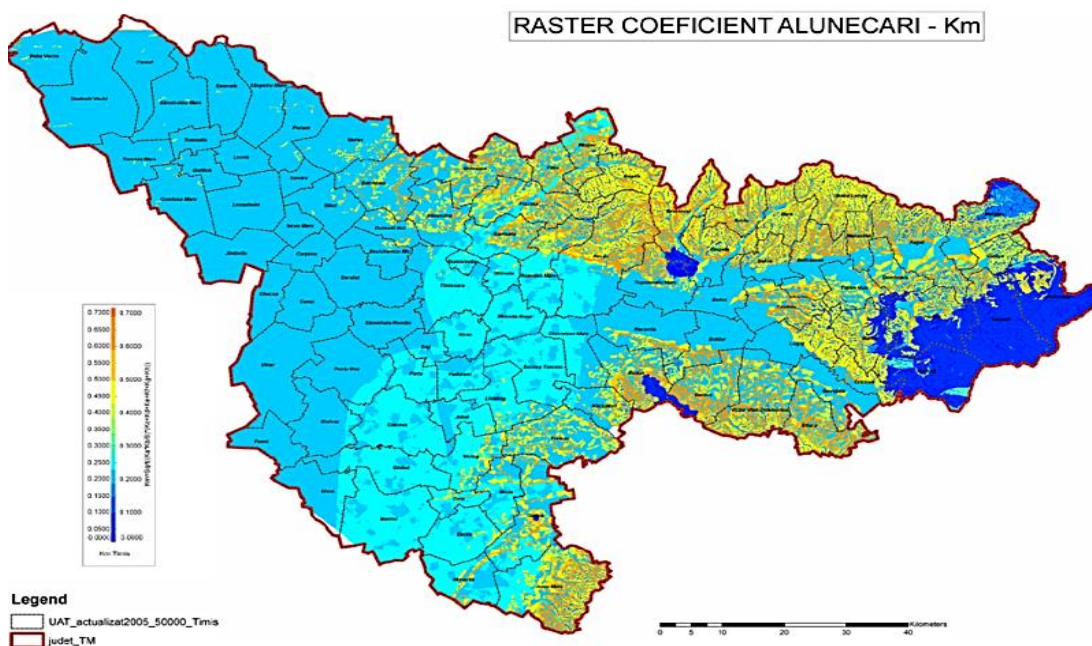


Figura nr. 34 - Harta de hazard la producerea alunecărilor de teren – coeficientul mediu de hazard km, județul Timiș.

Sursa: Actualizare Plan de Amenajare a teritoriului Județului Timiș, etapa II, vol II: Cadru Natural, Mediu, Zone de Risc, versiunea aprilie 2013, p. 345.

5.4.3. Incendii

Termenul de incendiu este definit în cadrul Legii nr. 307 din 12 iulie 2006, republicată, privind apărarea împotriva incendiilor (art. 1, alin. 2, litera c) ca fiind „ardere autoîntreținută, care se desfășoară fără control în timp și spațiu, care produce pierderi de vieți omenești și/sau pagube materiale și care necesită o intervenție organizată în scopul întreruperii procesului de ardere”.

Un alt act normativ, îl definește ca fiind „un proces complex de ardere, cu evoluție necontrolată, datorat prezenței substanțelor combustibile și a surselor de aprindere, a cărei apariție și dezvoltare are efecte negative prin producerea de pierderi de vieți, pagube materiale etc și care impun intervenție organizată pentru stingere”⁵⁰.

Gestionarea situațiilor de urgență determinate de producerea incendiilor reprezintă o activitate de interes local (a se vedea Figura nr. 35), regional, dar și național, având în vedere frecvența de producere și dimensiunea efectelor acestora.



Figura nr. 35– Harta cu riscurile la incendii, județul Timiș.
Sursa: Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor Teritoriale din județul Timiș, nesecret.

Detășamentul de Pompieri Lugoj este în subordinea Inspectoratului pentru Situații de Urgență Banat al județului Timiș.

⁵⁰ Normativ din 7 aprilie 1999 de siguranță la foc a construcțiilor-indicativ P 118-99, Capitolul I, art. 1.2.26, emis de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.

Potrivit *Bilanțului activității ISU Banat al județului Timiș* pentru anul 2019, au fost peste 19.257 de intervenții, dintre care 656 incendii cu pagube.



Imagine nr. 4 – Detașamentul de Pompieri Lugoj.
Sursa: https://www.isutimis.ro/images/IRP/2020/Bilant/2019/Bilant-_2019.v2.pdf.

În anul 2017, Detașamentul de Pompieri Lugoj a participat la peste 1.317 acțiuni de intervenție, dintre care 509 au fost intervenții pentru stingerea incendiilor, înlăturarea urmărilor fenomenelor meteo periculoase, inundații etc.⁵¹

În municipiul Lugoj se recomandă, pentru prevenirea incendiilor de orice natură, atât acțiuni de informare preventivă, prin amplasarea de puncte mobile în locuri frecventate de mase largi de cetățeni, cât și controale în domeniul apărării împotriva incendiilor la nivel local, exercitate prin inspecțiile de prevenire din cadrul inspectoratelor, în conformitate cu prevederile Legii nr. 307 din 12 iulie 2006.

5.4.4. Schimbări climatice

Schimbările climatice cuprind multitudinea de evenimente, factori, dar și fenomene, care au impact asupra mediului înconjurător și al vieții omenești. Cauza principală a schimbărilor climatice este arderea combustibililor fosili, care eliberează în atmosferă gaze cu efect de seră.

Efectul de seră este un proces natural prin care atmosfera terestră reține o parte a energiei trimisă de Soare spre planeta noastră, încălzind Pământul suficient pentru a crea un mediu propice vieții. O parte din radiația solară care atinge Terra este reflectată înapoi în

⁵¹ <https://www.banatulmeu.ro/pompierii-din-lugoj-au-participat-la-peste-1-300-actiuni-de-interventie/>.

spațiu (aproximativ o treime), iar din ceea ce rămâne, deși, o parte e absorbită de atmosferă, cea mai mare parte este absorbită de sol și oceane. Astfel, suprafața Pământului se încălzește și, ca urmare, emite radiație infraroșie (căldura). În consecință, o parte din această radiație este trimisă în spațiu, însă cea mai mare parte rămâne în atmosferă.

În principal, efectul de seră este provocat de cinci gaze care apar în mod natural, respectiv: vaporii de apă, metanul, ozonul, dioxidul de carbon și protoxidul de azot. Însă, concentrația din atmosferă a acestor gaze este direct influențată de activitățile umane. Astfel, o altă categorie de gaze cu efect de seră este alcătuită din componente chimice create de oameni, și anume hidrocarburile.

Aceste emisii suplimentare de gaze cu efect de seră provin atât din arderea combustibililor fosili pentru producerea de energie, cât și din alte activități umane, cum ar fi tăierea pădurilor tropicale, creșterea animalelor, producția de substanțe chimice și agricultura. La momentul actual, s-a constatat că dioxidul de carbon CO₂ este gazul cu efect de seră produs cel mai frecvent de activitățile umane.

De altfel, aceste gaze suplimentare amplifică efectul de seră asupra atmosferei planetei Terra, determinând creșterea temperaturii Pământului într-un ritm alert și generând, totodată, schimbări climatice majore. Prin urmare, o consecință directă a creșterii temperaturilor medii anuale globale este apariția procesului de topire a ghețarilor, urmate de extinderea zonelor aride și semideșertice, precum și de creșterea nivelului oceanelor și a mărilor, dar și de secarea resurselor de apă. Astfel de fenomene vor avea efecte devastatoare asupra populației, biodiversității, dar și asupra sistemelor economice actuale.

Emisiile de gaze cu efect de seră, odată cu Revoluția Industrială, au crescut cu peste 40%, în ciuda angajamentelor internaționale, motiv pentru care nivelul de dioxid de carbon din atmosferă continuă și în prezent să crească. Acesta, conform Organizației Meteorologice Mondiale, a atins un nou record în anul 2019, ajungând să fie mai mare față de nivelul din anul 1750 cu aproximativ 150%.

Adaptarea la schimbările climatice presupune felul în care ne pregătim pentru impactul acestora asupra noastră. De aceea, fiecare dintre noi poate contribui la conservarea și protejarea planetei.

Ultimele studii de specialitate ne demonstrează că tranziția către o societate verde și digitală este fezabilă din punct de vedere practic și financiar. Dacă punem în balanță costurile acțiunilor pe care le putem întreprinde în prezent împotriva schimbărilor climatice, pe de o

parte, și costurile pe care societatea și economia le-ar avea de suportat în lipsa acțiunii, pe de altă parte, cele din urmă ar cântări mult mai greu.

Astfel, tranziția către o societate neutră din punct de vedere climatic este nu doar o provocare urgentă, ci și o oportunitate de a construi un viitor mai bun.

5.5. Populația și evoluția fondului locativ

5.5.1 Populația

Potrivit secțiunii a IV-a (rețeaua de localități) a Legii 351/2001 privind *aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național*, **municipiul Lugoj face parte din categoria localităților urbane de rangul II**. Acesta, conform datelor furnizate de Recensământul efectuat în anul 2011, avea o populație stabilă de 40.361, dintre care 19.099 de gen masculin și 21.262 de gen feminin.

Din punct de vedere etnic, conform recensământului din 2011, majoritatea locuitorilor municipiului Lugoj sunt români (31.885), maghiari (2.752), romi (928), ucraineni (520), germani (748), turci (3), ruși-lipoveni (8), sârbi (34), slovaci (37), bulgari (4), italieni (20), evrei (26), cehi (7), chinezi (4), altă etnie (17), iar pentru 3.363 de locuitori, informația nu este disponibilă.

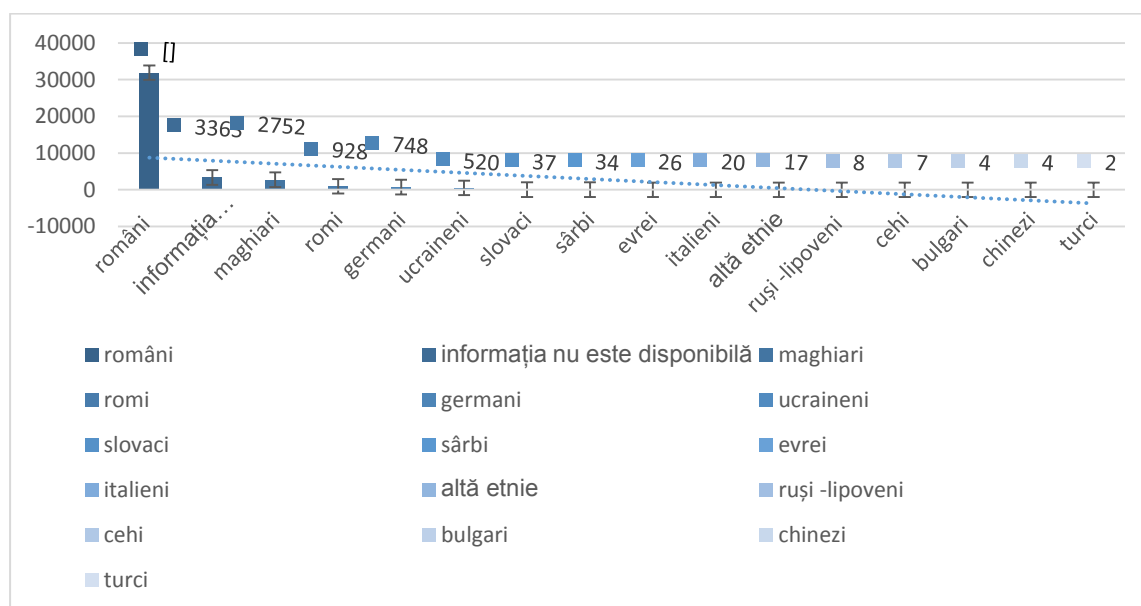


Figura nr. 36 – Componenta etnică a Municipiului Lugoj

Sursa: Populația stabilă după religie-județe, municipii, orașe, comune – Recensământul efectuat în 2011.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor din municipiul Lugoj, sunt ortodocși (28.923 de persoane), 3.076 sunt romano-catolici, 1.222 sunt de religie

reformantă, 1.471 sunt penticostali, 739 sunt greco-catolici, iar 1009 sunt bapțiști. Pentru 3.483 de persoane nu este cunoscută apartenența religioasă.

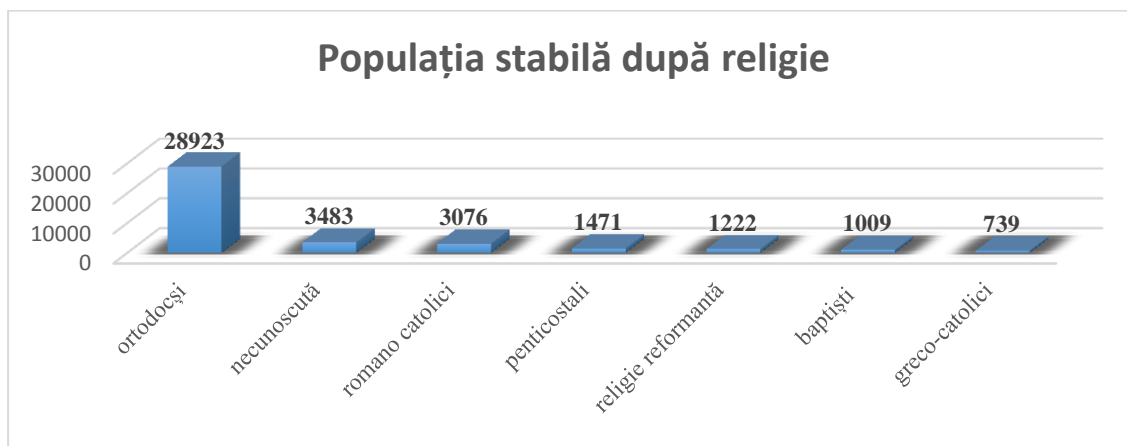


Figura nr. 37 – Populația stabilă după religie - municipiul Lugoj.

Sursa: Populația stabilă după religie-județe, municipii, orașe, comune – Recensământul efectuat în 2011.

În anul 2021, conform datelor furnizate de către Institutul Național de Statistică, populația municipiul Lugoj se ridică la un număr de 45821 locuitori, dintre care 24204 sex feminin și 21617 sex masculin.

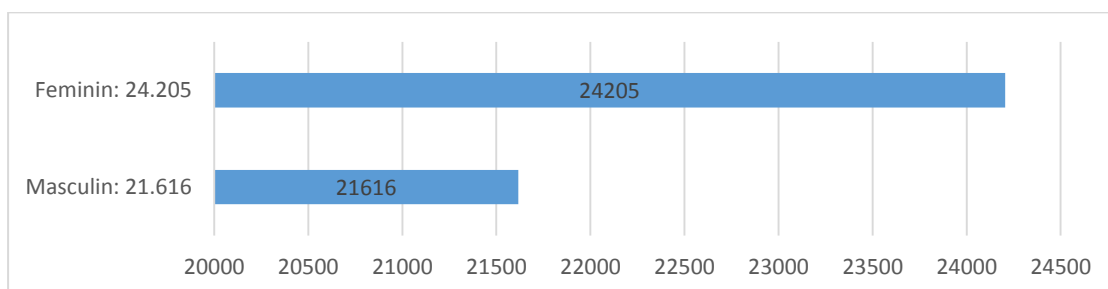


Figura nr. 38 - Populația municipiului Lugoj la 1 ianuarie 2021 pe sexe.

Sursa: Baza de date TEMPO Online.

De altfel, analizând datele provizorii furnizate de Institutul Național de Statistică, observăm că în perioada 2019-2021 s-a înregistrat o scădere evidentă a populației cu domiciliul în municipiul Lugoj, respectiv de la 46878 persoane (în anul 2019) la 45821 (în anul 2021), a se vedea figura nr. 39.

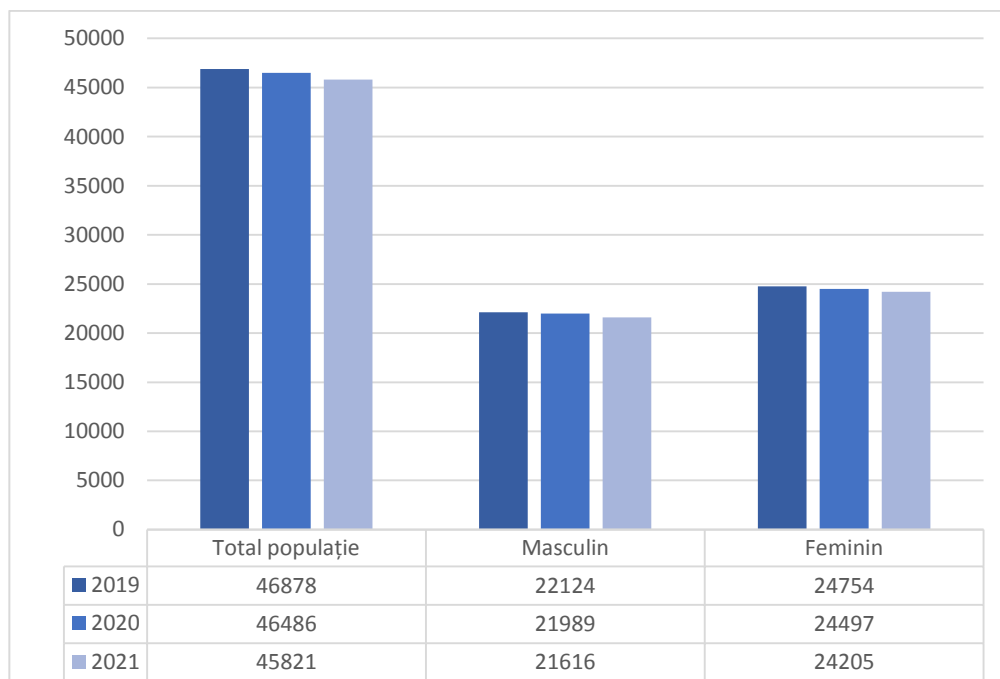


Figura nr. 39 – Evoluția populației pe sexe în municipiul Lugoj perioada 2019- 2021.
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

Din Figura alăturată, observăm că populația încadrată în categoria de vârstă 40 - 44 de ani și categoria de vârstă 50-54 de ani este majoritară (ambele de 9%), urmând populația cu vârsta cuprinsă între 45-49 ani, 30-34 ani și 60-64 ani (8%).

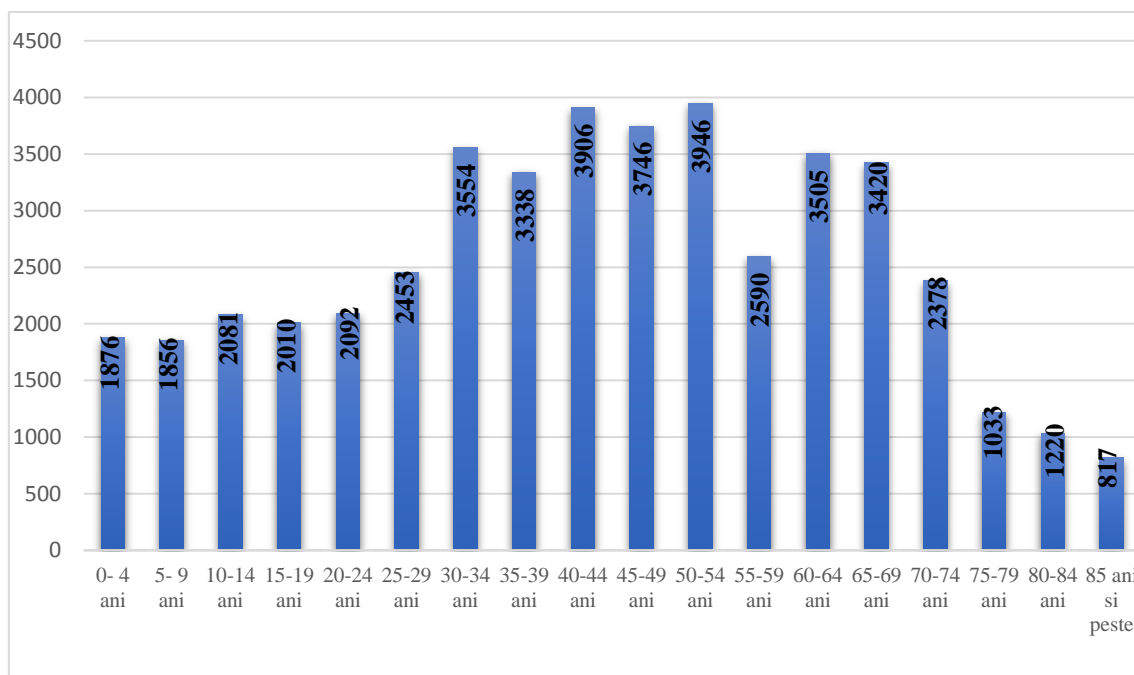


Figura nr. 40 - Populația municipiului Lugoj la 1 ianuarie 2021 pe categorii de vârstă.
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

Indicele de îmbătrânire demografică a populației reprezintă numărul persoanelor vârstnice (de 65 ani și peste), care revine la 100 de persoane tinere (sub 15 ani). Astfel, în municipiul Lugoj, acest indice a fost de 152,55 persoane, în anul 2021.

Raportul de dependență demografică este raportul dintre numărul persoanelor de vârstă „dependentă” (persoane sub 15 ani și de peste 64 ani) și populația în vârstă de muncă (15-64 ani) exprimat la 100 de persoane. Astfel, în municipiul Lugoj, pentru anul 2021, raportul înregistrat a fost de 47,14 persoane.

Soldul migrației internaționale reprezintă diferența dintre numărul imigranților⁵² și numărul emigranților⁵³, într-o anumită perioadă de referință. Astfel, pentru anul de referință 2021, **soldul migrației municipiului Lugoj a fost negativ ajungând la -67**. Între anii de referință 2019, 2020 și 2021, observăm că soldul migrației internaționale în anul de referință 2020 a fost mai scăzut decât cel din 2021 (-55), iar cel din anul de referință 2019, a fost cel mai negativ, ajungând la -71, a se vedea Figura nr. 41.

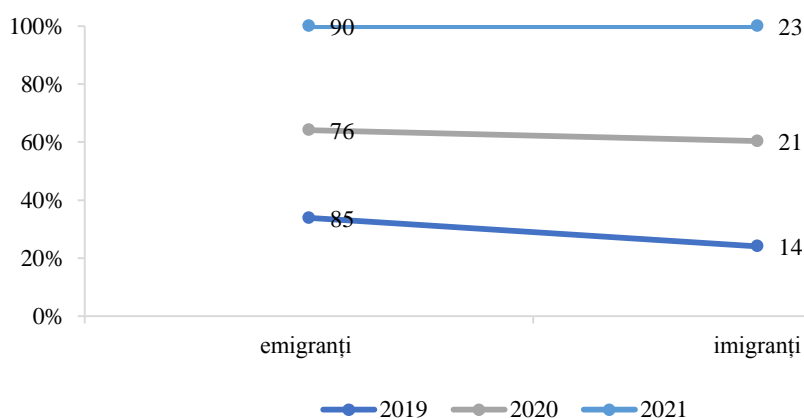


Figura nr. 41- Evoluția mișcării migratorii a populației, municipiul Lugoj.
Sursa: TEMPO Online (insse.ro)

Indicator Municipiu	Născuți vii			Născuți morți			
	Anul	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Municipiul Lugoj		401	358	292	-	-	1

Tabel nr. 2 – Evoluția numărului de născuți vii și morți în municipiul Lugoj.
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

⁵² Imigrația este acțiunea prin care o persoană renunță la domiciliul de pe teritoriul altui stat și își stabilește domiciliul în România (TEMPO Online).

⁵³ Emigrația este acțiunea prin care o persoană renunță la domiciliul din România și își stabilește domiciliul pe teritoriul altui stat (TEMPO Online).

În anul 2021, conform datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, rata de natalitate a fost de aproximativ 6,37, mai mică față de cea din anul 2020, atunci când rata de natalitate a fost de 6,99. În schimb, în anul 2019, rata de natalitate a fost de 8,55.

5.5.2. Fondul locativ

Totalitatea încăperilor locative, indiferent de forma de proprietate, inclusiv case de locuit, case specializate, apartamente, încăperi de serviciu și alte încăperi locative în alte construcții utile pentru locuit, **constituie fondul locativ**.

Acesta se împarte, pe forme de proprietate, astfel:

✓ *fondul locativ public* – acest fond se află în proprietatea statului și în deplină administrare gospodărească a întreprinderilor de stat;

✓ *fondul locativ municipal* – acest fond se află în proprietatea municipiului, precum și în administrarea gospodărească a întreprinderilor municipale sau în administrarea operativă a instituțiilor municipale;

✓ *fondul locativ privat* - acesta se află în proprietatea cetățenilor (case de locuit individuale, apartamente și case de locuit privatizate și procurate, apartamente în casele cooperativelor de construcție a locuințelor), dar și în proprietatea persoanelor juridice (create în baza proprietarilor privați), construit sau procurat din contul mijloacelor proprii;

✓ *fondul locativ cu formă de proprietate mixtă* - acesta se află în proprietatea personală, în proprietatea comună sau în cote părți ale diferitor subiecți ai proprietății publice și private;

✓ *proprietatea întreprinderilor mixte* - se află în proprietatea întreprinderilor mixte cu participare străină.

Potrivit cartării elaborate în anul 1996, la nivelul municipiului Lugoj existau 6.307 clădiri de locuit, din care 5.489 erau cu un nivel (P), 354 clădiri erau cu două nivele (P+1), 38 de clădiri cu trei nivele, zece clădiri cu patru nivele, 410 clădiri cu cinci nivele și șase clădiri cu peste cinci nivele⁵⁴.

La sfârșitul anului 2021, conform datelor furnizate de către Institutului Național de Statistică, fondul locativ public era format din aproximativ 270 de clădiri.

Fondul locativ privat era format, la sfârșitul anului 2021 din 19.757 clădiri (cu o suprafață de 1.937.807 mp), dintre care 9.928 apartamente (cu o suprafață de 629.182 mp) și 9.829 case (cu o suprafață de 1.308.625 mp), fiind în total 20.027 clădiri existente în

⁵⁴ Fondul Locuibil din *STATUTUL MUNICIPIULUI LUGOJ*, elaborat în 2011, p. 11. (https://primarialugoj.ro/Continut_site/Primaria/Statut_Lugoj/statul%20lugoj.pdf).

municipiul Lugoj. Asta înseamnă că locuințele, la acea dată, erau, în proporție de 98,65% în proprietate privată.

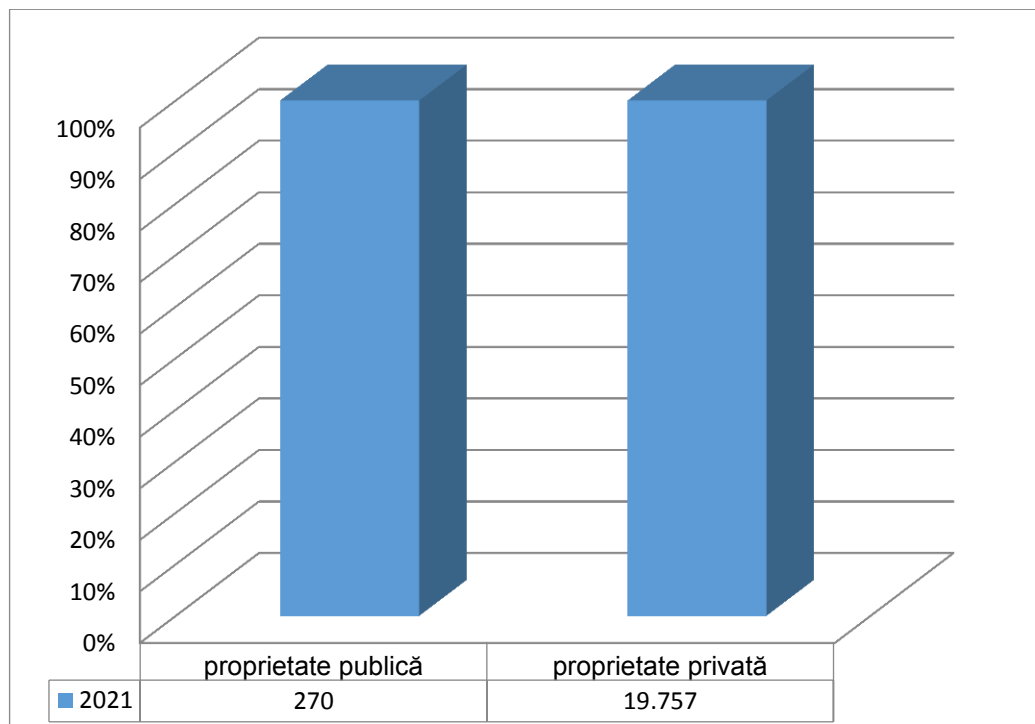


Figura nr. 42 – Fondul locativ public și fondul locativ privat al Municipiului Lugoj.

Sursă: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table> + Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030.

La nivelul județului Timiș au fost raportate, de Institutul Național de Statistică, 3.695 de unități în proprietate publică și 322.568 proprietate privată.

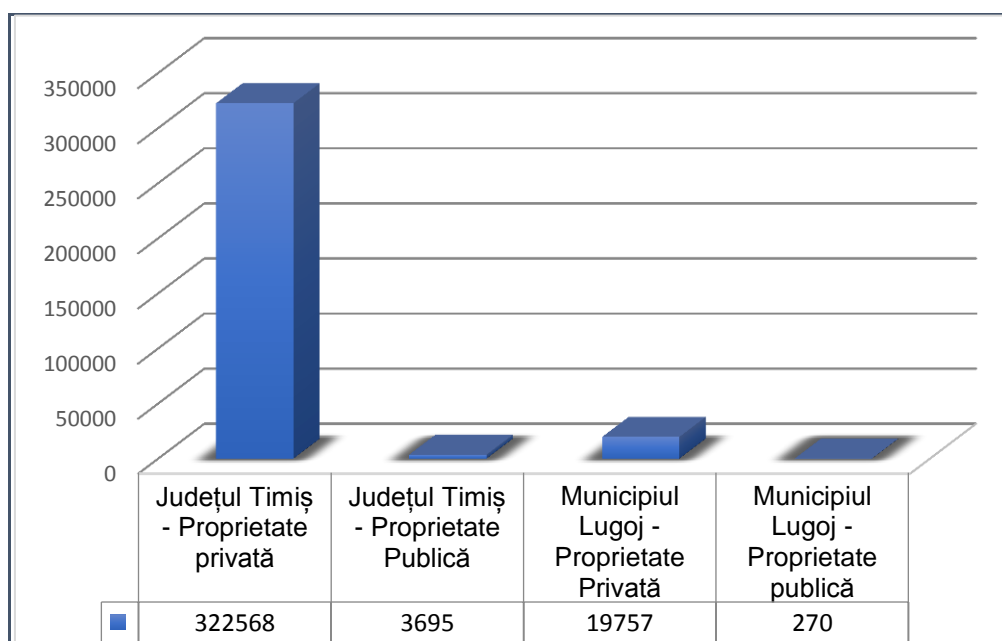


Figura nr. 43 – Locuințe existente la sfârșitul anului 2021 pe forme de proprietate, județul Timiș și municipiul Lugoj.

Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

Până în anul 2021, fondul locativ public, format din aproximativ 270 de unități, s-a aflat în administrarea companiei municipale MERIDIAN 22, care, la momentul actual, se află în insolvență.

Potrivit *Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030*, în anul 2020, au fost finalizate 60 de unități locative (locuințe ANL) pe strada Țesătorilor, iar lângă acestea, ANL a aprobat construcția a 30 de apartamente, care vor fi alocate medicilor și profesorilor.

Referitor la situația clădirilor publice, potrivit documentului menționat, Primăria a alocat în bugetul local aferent anului 2021, sumele necesare serviciilor de proiectare a lucrărilor de reabilitare termică pentru următoarele clădiri: Școala Gimnazială „Anișoara Odeanu”, Școala Gimnazială „Eftimie Murgu”, Grădinița cu program prelungit nr. 7, Liceul Teoretic „Coriolan Brediceanu”, Liceul Teoretic „Julia Hașdeu”, Liceul Tehnologic „Valeriu Braniște”, Biblioteca Municipală, Școala Populară de Arte ”Remus Tașcău, Sediul Primăriei, Spitalul Municipal (secția de Psihiatrie), Căminul de Nefamiliști (str. Buziașului) și clădirile Direcției de Asistență Comunitară.

5.6. Economia locală

Economia locală reprezintă ansamblul format din mai mulți factori, care împreună contribuie la dezvoltarea comunității. Studiile de specialitate susțin că dezvoltarea economică este alcătuită din componente economice, sociale și administrative. Astfel, pentru a facilita dezvoltarea economică și pentru a genera locuri de muncă, sectorul public, sectorul de afaceri și non-guvernamental lucrează împreună ca parteneri.

Prezenta analiză evaluează situația sectoarelor și a domeniilor economiei locale, precum și a capacităților firmelor locale (numărul, cifra de afaceri și profitabilitatea acestora), a forței de muncă (productivitatea muncii, evoluția numărului de angajați și a gradului de ocupare/ șomajului), a nivelului antreprenoriatului și a veniturilor populației din municipiul Lugoj.

În perioada interbelică, municipiul Lugoj a devenit un important centru al industriei ușoare (domeniul textil, materiale de construcții).

După transformările survenite în anii '90, în Lugoj a intervenit o diminuare a activității industriale, inclusiv în acele ramuri care erau considerate caracteristice pentru Lugoj.

În prezent, putem menționa următoarele sub-ramuri industriale: industria textilă, industria grea, industria obiectelor sanitare, industria confecțiilor și industria încălțăminte și

industria automative. Însă, cea mai mare pondere, ca domeniu de activitate, o dețin societățile comerciale cu activități de comerț⁵⁵.

Prin urmare, în municipiul Lugoj își desfășoară activitatea un număr de 4.590 agenți economici, reprezentând 4,34% din totalul agenților economici din județul Timiș.

Cifra de afaceri înregistrată la nivel de municipiu este de aproximativ 2,5 miliarde lei, respectiv 575,6 milioane euro, reprezentând 3,10% din totalul cifrei de afaceri a județului, pe de-o parte. Pe de altă parte, profitul înregistrat în municipiu este de 198,4 milioane lei (45,1 milioane euro), constituind 2,66% din totalul profitului net realizat la nivelul județului Timiș.

Potrivit ultimelor bilanțuri, numărul de angajați de la nivelul municipiului Lugoj se ridică la 7.287, reprezentând 3,98% din totalul de angajați din județul Timiș⁵⁶. Dacă ne raportăm la numărul de angajați declarați în anul 2020 și cei declarați în prezent, conform ultimelor bilanțuri, observăm o scădere evidentă. Astfel, în anul 2020, potrivit Institutului Național de Statistică, numărul de salariați din municipiu era cu 6.312 mai mare (13.599 salariați) față de cel declarat în prezent⁵⁷.

În funcție de cifra de afaceri, principalele firme din Municipiul Lugoj sunt:

1. HONEYWELL LIFE SAFETY ROMANIA SRL – 502,2 milioane lei (114,1 milioane euro)
2. MONDIAL S.A. – 247,3 milioane lei (56,2 milioane euro)
3. FLAVMAN INSTAL CONSTRUCT SRL– 193,6 milioane lei (44 milioane euro)
4. EUROCAS-TEHNICA ALIMENTARA SRL – 99,33 milioane lei (22,6 milioane euro)
5. GAMMET 2000 SRL – 79,1 milioane lei (18 milioane euro).

În funcție de numărul de angajați, principalele firme din municipiul Lugoj sunt:

1. MONDIAL S.A.– 733 angajați
2. INTER-SPITZEN S.R.L. – 276 angajați
3. WERZALIT LEMN TECH S.R.L.– 215 angajați
4. WITEXT S.A. – 213 angajați
5. WEIDMULLER LUGOJ S.R.L. – 204 angajați.

În funcție de profitul înregistrat, principalele firme din Lugoj sunt:

⁵⁵ STATUTUL MUNICIPIULUI LUGOJ, elaborat în 2011
(https://primarialugoj.ro/Continut_site/Primaria/Statut_Lugoj/statul%20lugoj.pdf).

⁵⁶ <https://www.topfirme.com/judet/timis/localitate/lugoj>.

⁵⁷ <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

1. MONDIAL S.A. – 12,6 milioane lei (2,9 milioane euro)
2. HONEYWELL LIFE SAFETY ROMANIA S.R.L. - 8,7 milioane lei (2 milioane euro)
3. GAMMET 2000 S.R.L.– 8,2 milioane lei (1,9 milioane euro)
4. SERONI TRANS S.R.L. – 8,2 milioane lei (1,9 milioane euro)
5. HOTEL TIMIȘ 2004 SA– 7,5 milioane lei (1,7 milioane euro).

O altă firmă importantă, care are punct de lucru în municipiul Lugoj (str. Tapiei Nr. 61), este AUTOLIV ROMANIA SRL. Aceasta figurează, potrivit bilanțului din 2021, cu 8644 de angajați și cu o cifră de afaceri de peste 3,8 mld. lei (790,5 milioane euro).

Domeniul de activitate preponderent al firmei, raportat în bilanț, este *fabricarea altor piese și accesorii pentru autovehicule și pentru motoare de autovehicule*, cod CAEN: 2932.

Pe lângă sediul secundar/punctul de lucru de la Lugoj, AUTOLIV ROMANIA SRL își desfășoară activitatea în municipiul Onești (un punct de lucru), Reșița (două puncte de lucru), Sfântul Gheorghe (un punct de lucru), și Rovinari (un punct de lucru). Sediul social al firmei se află în județul Brașov.

Poziția AUTOLIV ROMANIA SRL în *Topul Firmelor 2022* este următoarea:

- Locul I în top afaceri România 2022: Top pentru România, domeniul 2932: Fabricarea altor piese și accesorii pentru autovehicule și pentru motoare de autovehicule, conform bilanț 2021.

- Locul I în Top Afaceri România 2022: Top pentru județul Brașov, domeniul 29: Fabricarea autovehiculelor de transport rutier, a remorcilor și semiremorcilor, conform bilanț 2021;

- Locul 2 în Top Afaceri România 2022: Top pentru județul Brașov, conform bilanț 2021;

- figurează, de asemenea, ca fiind *Cea mai mare firmă din România*: Top pentru România, județul Brașov, conform bilanț 2021⁵⁸.

În perioada 2021-2022, în municipiul Lugoj au luat ființă 413 firme⁵⁹.

Din punct de vedere turistic, în anul 2021, economia locală a fost susținută de două hoteluri, două hosteluri, un han și șapte pensiuni turistice⁶⁰.

⁵⁸ https://membri.listafirme.ro/top_2022/diploma_77022.htm.

⁵⁹ <https://www.topfirme.com/judet/timis/localitate/lugoj/ultimele-firme/>.

⁶⁰ <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

Orice călător ajuns pe meleaguri bănățene trebuie să poposească măcar o zi la Lugoj, oraș renumit pentru zestrea sa culturală și pentru tradiționala ospitalitate a locuitorilor săi. Principalele obiective de interes turistic sunt: Muzeul de Istorie și Etnografie, Ansamblul urban Piața Josif Constantin Drăgan, Vechiul Han al poștei, Vechea Prefectură, Palatul Bejan, Primăria, Biserica Adormirea Maicii Domnului și Turnul Clopotniță Sf Nicolae-cel mai vechi vestigiu lugojean, Sinagoga, Podul de Fier, adevărat simbol al orașului și multe alte lăcașuri de cult și edificii cu arhitectură veche.

5.7. Servicii publice de interes general

5.7.1. Infrastructura de sănătate

Rețeaua de unități sanitare din municipiul Lugoj, conform Institutului Național de Statistică, cuprindea în anul 2020 următoarele categorii de unități:

- unități aflate în proprietate publică: un spital municipal și ambulatoriu integrat spitalului, un dispensar medical, trei cabinete medicale școlare, o farmacie, patru laboratoare medicale;
- unități în proprietate privată: un punct de lucru al centrelor de dializă, 27 de cabinete medicale de familie, 41 de cabinete medicale stomatologice, 36 de cabinete medicale de specialitate, două laboratoare medicale, 14 farmacii, două depozite farmaceutice și șapte laboratoare de tehnică dentară⁶¹.

De altfel, unitățile spitalicești reflectă gradul de dezvoltare al comunității referitor la accesul locuitorilor către serviciile medicale profesionale.

În municipiul Lugoj, principala unitate sanitară este Spitalul Municipal „Dr. Teodor Andrei”. Construcția spitalului a început la data de 23 septembrie 1909, iar la 4 octombrie 1911 a fost inaugurată⁶². În prezent, este în subordinea Administrației Publice Locale.

Spitalul are o structură organizatorică cu un număr de 363 de paturi (40 de paturi sunt pentru însoțitori, iar 11 paturi pentru spitalizările de o zi)⁶³, divizate pe mai multe secții și compartimente și 473 de posturi, din care 37 funcții de conducere și 436 funcții de execuție⁶⁴.

În cadrul spitalului funcționează șase secții (A.T.I, chirurgie generală, medicină internă, obstetrică-ginecologie, pneumologie și psihiatrie), 12 compartimente (boli infecțioase, „compartiment endoscopie digestivă”, „diabet zaharat, nutriție și boli

⁶¹ <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

⁶² Scurt istoric - Spitalul Municipal Dr. Teodor Andrei Lugoj (smlugoj.ro).

⁶³ https://www.smlugoj.ro/data_files/content/administrativ-structura/files/sstructura-spital-11-10-2022.pdf.

⁶⁴ https://www.smlugoj.ro/data_files/content/administrativ-structura/files/organigrama-10-10-2022.pdf.

metabolice”, dietetică, îngrijiri paleative, neonatologice, neurologice, pediatrie, posturi fixe generale, „prevenire și control infecții nozocomial”, primire urgențe și sala de nașteri) și două laboratoare (analize medicale și „radiologie și imagistică medicală”)⁶⁵.



Imagine nr. 5 – Spitalul municipal Dr. Teodor Andrei Lugoj.
Sursa: Primăria Municipiului Lugoj.

Spitalul municipal are în dotare în principal următoarele echipamente și aparate medicale: aparate de radiologie convențională și digitală, computer tomograf (CT), ecografe, colonoscop, electrocardiograf, trei paturi electrice, concentrator de oxigen, instrumente și echipamente necesare pentru efectuarea analizelor medicale de hematologie și biochimie, gastroscop, laparoscop, etc⁶⁶.

Referitor la medicina școlară, aflăm din datele statistice naționale că în anul 2021, la nivelul municipiului, funcționau trei cabinete. Acestea, potrivit *Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030*, au fost create de municipalitate. În cadrul acestora își desfășurau activitatea aproximativ opt medici. De asemenea, în cabinetul de la Liceul Tehnologic Valeriu Braniște activează inclusiv un medic stomatolog, care deservește aproximativ 7000 de preșcolari și elevi.

În unitățile sanitare din municipiu, la nivelul anului 2020 își desfășurau activitatea: 61 de medici în sector public și 65 de medici în sectorul privat⁶⁷.

5.7.2. Infrastructura de învățământ

O populație educată reprezintă un factor decizional pentru un nivel de trai crescut. De aceea, este necesar ca învățământul să fie unul dintre sectoarele prioritare ale unităților administrativ teritoriale.

⁶⁵ <https://www.smlugoj.ro/despre-noi>.

⁶⁶ <https://www.smlugoj.ro/dotarile-spitalului>.

⁶⁷ <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

Infrastructura de învățământ din municipiul Lugoj pentru anul școlar 2023/2024, potrivit Hotărârii Nr. 462 a Consiliului Local al Municipiului Lugoj, din 07.12.2022, este formată din următoarele unități de învățământ preuniversitar de stat și privat:

Denumire Unitate de Învățământ	Forma de Proprietate	Adresa / Telefon/Fax/E-mail
Liceul Teoretic „CORIOLAN BREDICEANU” Lugoj	Publică de interes național și local	Lugoj, spl. C. Brediceanu nr. 3/ 0256353443/0356351855/ cncbredi@gmail.com.
Liceul Teoretic „IULIA HAȘDEU” Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. V.V. Delamarina nr.1/ 0256351714/0256351714/ colhasdeu@gmail.com .
Liceul Tehnologic „VALERIU BRANIȘTE” Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Gh. Doja nr. 41/ 0256352714/0256352714/ valeriu_braniste@yahoo.com.
Liceul Tehnologic „AUREL VLAICU” Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Cernei nr. 42/ 0256354002/ 0256352604/ aurelvlaiculugoj@yahoo.com.
Școala Gimnazială NR. 2 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. A. Astalaș nr. 38/A/ 0256357080/ 0256355619/ sc2lugoj@gmail.com.
Școala Gimnazială NR. 4 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. V.V. Delamarina nr. 21/ 0256353802, 0256353802/ scoalagen4@gmail.com.
Școala Gimnazială NR. 12 Măguri Lugoj	Publică de interes național și local	MĂGURI, str. Dreptății, nr. 34/ 0256359116/0256359116/ scoalamaguri@yahoo.com.
Grădinița cu Program Normal Nr. 9 Măguri Lugoj	Publică de interes național și local	MĂGURI, str. Dreptății, nr. 34/ 0256359116/0256359116/ scoalamaguri@yahoo.com
Școala Gimnazială „ANIȘOARA ODEANU” Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Bucegi nr. 5-7/ 0256351764/0256351764 sc6lgj@yahoo.com.
Școala Gimnazială „EFTIMIE MURGU” Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Lăcrămioarelor nr. 21/ 0256351744/ 0256351744/ scoalaeftimiemurgu@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prelungit nr. 6 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, spl. C. Brediceanu nr. 7/ 0256351744/ 0256351744/ scoalaeftimiemurgu@yahoo.com.
Școala Gimnazială de Muzică „FILARET BARBU” Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, p-ța Victoriei nr. 4, 0256354589/0256354589/ sc_filaretbarbu@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prelungit NR. 2 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Xenopol nr. 48/ 0256351072/0256351072/ gpp2lugoj@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prelungit NR. 1 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. T. Grozavescu nr. 19/ 0256351072/ 0256351072/ gpp2lugoj@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prelungit NR. 7 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Buziașului nr. 36/ 0256351072/0256351072/ gpp2lugoj@yahoo.com.
Grădinița cu Program Normal Nr. 6 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Bocșei nr. 11/ 0256351072/0256351072/ gpp2lugoj@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prelungit NR. 4 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, Aleea Brazilor nr. 3/ 0256353542/0256353542/ gradpp_4@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prelungit NR. 3 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Făgetului nr. 52/ 0256353542/0256353542/ gradpp_4@yahoo.com.
Grădinița cu Program Normal NR. 2 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. M. Kogălniceanu nr. 7/ 0256353542/0256353542/ gradpp_4@yahoo.com.

Grădinița cu Program Prolungit NR. 5 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Ceahlăului nr. 21/ 0256354069/0256353504/ gradipp5@yahoo.com.
Grădinița cu Program Normal Nr. 1 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Ep. Dr. Ioan Bălan nr.17 0256354069/0256353504/ gradipp5@yahoo.com.
Grădinița cu Program Normal Nr. 13 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, str. Bucegi nr. 39/ 0256354069/0256353504/ gradipp5@yahoo.com.
Liceul Teoretic „HARUL” Lugoj	Privată	LUGOJ, str. Cuza Vodă nr. 10 A/ 0356809906/0256350360 scoalaharullugoj@yahoo.com.
Grădinița cu Program Prolungit „YSAKINY” Lugoj	Privată	LUGOJ, str. Ep. Dr. Ioan Bălan nr.39 0356006753/0356006753 gradinita_ysakiny@yahoo.com.
Creșa 1 Lugoj	Publică de interes național și local	LUGOJ, Aleea Brazilor nr. 3, 025636 creșa.lugoj@yahoo.com.
Creșa nr. 2 Lugoj		LUGOJ, Str. Ceahlăului nr. 21.
Creșa Nr. 3		LUGOJ, str. Caransebeșului nr. 1.
Creșa Nr. 4		LUGOJ, str. Buziașului nr. 36.
Creșa Maghiară		LUGOJ, str. Magnoliei nr. 8.

Tabel nr. 3 – Unități de Învățământ Preuniversitar de Stat și Privat din Municipiul Lugoj, an școlar 2021-2022.
Sursa: Anexa nr. 1 la HCL nr. 462 din 07.12.2022.

Observăm din tabelul de mai sus că la nivelul municipiului funcționează: patru licee în sectorul public și un liceu în sectorul privat, șase școli gimnaziale, 12 grădinițe în sectorul public și o grădiniță în sectorul privat.

De asemenea, în Lugoj mai funcționează cinci creșe.

Pe lângă acestea, mai sunt și alte unități de învățământ pentru activități extrașcolare și cluburi sportive școlare, respectiv: Clubul Copiilor Lugoj, Clubul Sportiv Școlar Lugoj⁶⁸ și Clubul Sportiv Municipal (CSM) .

Învățământul superior este reprezentat în municipiu de Universitatea Europeană Drăgan, care a fost înființată de Iosif Constantin Drăgan, în anul 1992. În prezent, această Universitate are în componența sa două facultăți, respectiv facultatea de Științe Economice și facultatea de Drept, (nivel studii de licență și studii de master)⁶⁹. De asemenea, mai sunt alte două facultăți, din cadrul Universității de Medicină și Farmacie „Victor Babeș” din Timișoara, respectiv facultatea de Asistență Medicală Generală, cu durata studiilor de patru ani și facultatea de Asistență de Farmacie, cu durata studiilor de trei ani.

În municipiul Lugoj, numărul total al copiilor din grădinițe și creșe, a elevilor și studenților cuprinși în procesul de instruire și educare în anul școlar/universitar 2021, s-a ridicat la 7.983, a se vedea tabelul de mai jos.

Niveluri de educație	Număr persoane
----------------------	----------------

⁶⁸ Anexa nr. 1 la HCL nr. 462 din 07.12.2022.

⁶⁹ <http://www.universitateaeuropeanadrangan.ro/studii-de-licenta.html>.

Copii înscriși în creșe	77
Copii înscriși în grădinițe	1.194
Copii înscriși în învățământul preuniversitar	6.256
Elevi înscriși în învățământul primar și gimnazial (inclusiv învățământul special)	3.478
Elevi înscriși în învățământul primar (inclusiv învățământul special)	1.810
Elevi înscriși în învățământul gimnazial (inclusiv învățământul special)	1.668
Elevi înscriși în învățământul primar și gimnazial	3.282
Elevi înscriși în învățământul primar	1.728
Elevi înscriși în învățământul gimnazial	1.554
Elevi înscriși în învățământul special primar și gimnazial	196
Elevi înscriși în învățământul special primar	82
Elevi înscriși în învățământul special gimnazial	114
Elevi înscriși în învățământul liceal	1.976
Elevi înscriși în învățământul profesional	601
Elevi înscriși în învățământul postliceal (inclusiv cel special)	201
Studenți și cursanți înscriși în învățământul universitar (licență master cursuri postuniversitare doctorat și programe postdoctorale de cercetare avansată)	456
Studenți înscriși în învățământul universitar de licență	346
Total	7983

Tabel nr. 4 – Populația școlară pe niveluri de educație, din municipiul Lugoj.
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

În prezent, în municipiul Lugoj lucrează 608 cadre didactice⁷⁰.

5.7.3. Cultură și sport

Identitatea unei populații este dată de istoria acesteia, de tradiții și obiceiuri, precum și de patrimoniul cultural. Cel din urmă, reprezintă pentru o localitate: identitatea sa, autenticitatea și trăsăturile particulare care o diferențiază de alte entități.

De altfel, patrimoniul cultural este cartea de vizită a unei zone, definită de istoria sa încărcată și de dezvoltarea ulterioară.

Din vechime având renumele de „capitală culturală a Banatului”, Lugojul continuă să fie o prezență vie în contemporaneitatea culturală națională, dar, în același timp, grație

⁷⁰ <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

patrimoniului artistic și numeroaselor evenimente culturale, contribuie la crearea coordonatelor specifice unui oraș european.

Muzeul de Istorie și Etnografie, Teatrul „Traian Grozăvescu”, Biblioteca Municipală, Galeria „Pro Arte”, bisericile, instituțiile de învățământ, mass media locală, sunt repere care stau la baza unui climat cultural efervescent, demonstrând că actuala generație a înțeles mesajul înaintașilor, intelectuali care s-au străduit să creeze o elită culturală generatoare de împliniri.



Imagine Nr. 6 - Muzeul de Istorie și Etnografie Lugoj.
Sursa: Primăria Municipiului Lugoj.

Mândri de obârșiile lor, lugojenii nu uită să arate mereu, că, aici, au trăit și au creat, pornind apoi în lume, Coriolan Brediceanu, Ion Vidu, A. C. Popovici, Filaret Barbu, Traian Grozăvescu, Iosif Constantin Drăgan și atâția alții, cu toții având contribuții decisive în muzică, literatură, istorie, economie și educație.

În municipiul Lugoj, funcționează următoarele baze sportive și de agrement: Stadionul Tineretului, Sala de Sport „Lavinia Miloșovici”, Sala de Sport „Ioan Kunst Ghermănescu”, Sala de sport „Francisc Horvath”, Cinematograful „Bela Lugosi”⁷¹.

⁷¹ <https://www.cjtimis.ro/județul-timiș/primăriile-din-județul-timiș/municipiul-lugoj/>.

5.7.4. Arhitectură și culte

Constituirea Lugojului modern se leagă de dezvoltarea sa economică din a doua jumătate a secolului al XIX- lea, amprenta burgheziei locale fiind evidentă în viața publică a orașului, inclusiv la nivel urbanistic. La sfârșitul secolului al XIX-lea, începe acțiunea de pavare a străzilor și de sistematizare a malurilor Timișului, îmbrăcate într-un înveliș de piatră.

Din punct de vedere arhitectural, tipologia caselor lugojene construite în această perioadă este cea a palatului de închiriat, stilurile arhitecturale ale momentului, utilizate în întreaga Monarhie Austro-Ungară, fiind Art Nouveau și Secession. Elevate adesea pe mai multe străzi, imobilele de mari dimensiuni ale Lugojului începutului de secol XX, în stil Eclectic și Art Nouveau, îmbină aspectele funcționale cu decorația bogată a epocii, fiind formate din spații comerciale la parter, iar la etaje funcționând apartamente de închiriat alături de locuința proprietarului.

După anul 1918, Lugojul cunoaște un nou stil, cel neoromânesc.

În ultima perioadă o mare parte dintre clădirile reprezentative ale orașului au beneficiat de lucrări de restaurare a fațadelor și acoperișurilor, cele proprietate privată prin efortul financiar al proprietarilor, iar cele publice prin investiții ale municipalității.



Imagine Nr. 7 – Biserica Ortodoxă „Adormirea Maicii Domnului” Lugoj din Lugoj.
Sursa: Primăria Municipiului Lugoj.

Grija pentru păstrarea și conservarea acestor edificii, care constituie zestrea arhitecturală a Lugojului este vitală pentru salvarea a însăși identității sale.

5.8. Rețeaua de utilități

5.8.1. Rețeaua de alimentare cu apă și rețeaua de ape uzate

În municipiul Lugoj, alimentarea cu apă este asigurată cu apă brută provenită din următoarele surse:

- surse de adâncime, foraje, în număr de 29;
- surse de suprafață, râul Timiș.

Apa este prelucrată în trei uzine, respectiv:

- Uzina de apă Nr. 1: este amplasată pe strada Tapiei. Aceasta tratează apa captată din 22 de puțuri forate cu un debit de 100 l/s;
- Uzina de apă Nr. 2: este amplasată în aval de municipiul Lugoj, mai exact pe platforma industrială din Calea Timișoarei Nr. 151. Aceasta tratează un debit de apă de 180,6 l/s, captat din Râul Timiș;
- Uzina de apă Nr. 3: este amplasată în zona străzii Honoriciului. Aceasta tratează un debit de apă de 32 l/s, captat din 7 puțuri forate⁷².

În municipiul Lugoj, serviciul de alimentare cu apă și de canalizare este asigurat de societatea SC MERIDIAN 22 S.A, care are ca acționar unic, Consiliul Local al Municipiului Lugoj.

Lungimea totală a rețelei de distribuție apă potabilă, potrivit datelor furnizate de operatorul apă-canal este de 226, 00 km și deservește 99,7 din populația municipiului.

Potrivit datelor din *Programul de Îmbunătățire Eficiență Energetică a Municipiului Lugoj*, rețeaua de distribuție a apei potabile din municipiu este de tip inelar. Aceasta este alcătuită din conducte principale și secundare sau de serviciu și branșamente individuale.

La nivelul municipiului a fost realizată o nouă rețea de apă, dar care nu este funcțională din cauza faptului că sunt branșați sub 15% din totalul consumatorilor, motiv pentru care distribuția apei se face prin rețeaua veche, care la momentul actual este într-o stare de degradare avansată. Mai mult, două din uzinele de apă înregistrează consumuri energetice mari, iar sursele de apă sunt nesigure, mai ales în perioada în care nivelul râului Timiș scade⁷³.

Din analiza reprezentării grafice ilustrate în continuare, se poate observa faptul că, valorile la nivelul consumului de apă în ceea ce privește clădirile rezidențiale au fost în intervalul 2019-2021, fluctuante. Dacă în anul 2019 au fost distribuiți 1.255.489,5 mc de apă

⁷² <http://meridian22lugoj.ro/index.php?page=servicii&spage=apa>

⁷³ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030, p.127.

potabilă, în anul 2020 au fost distribuiți cu 16.486,5 mc mai puțini. În schimb, în anul 2021, au fost distribuiți cu 36.102,5 mc mai mulți decât în anul 2019, a se vedea Figura nr. 44.

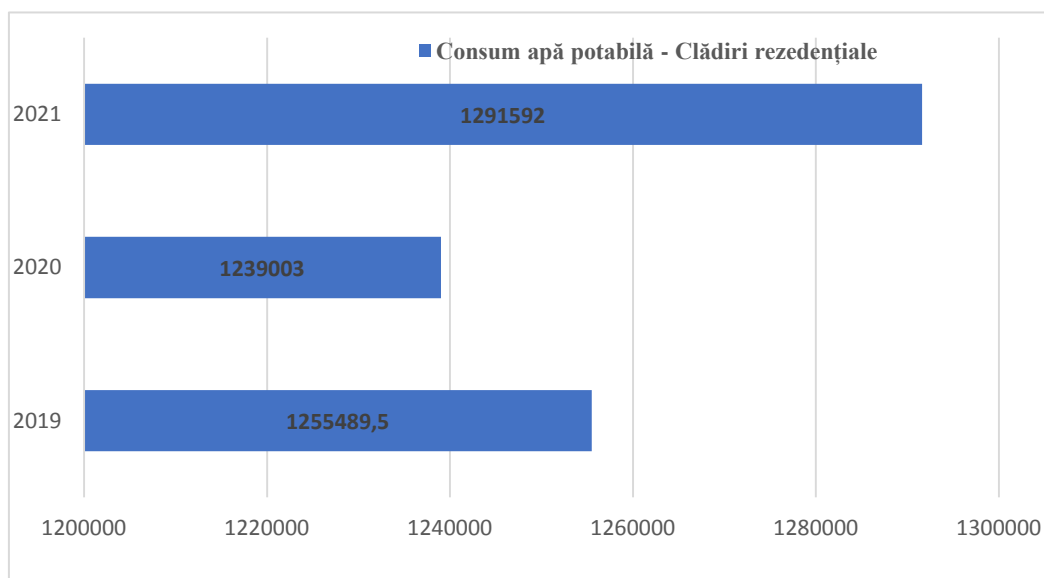


Figura nr. 44 – Cantitatea de apă potabilă distribuită a consumatorilor din Municipiul Lugoj, între anii 2019 – 2021.

Sursa: date furnizate de SC MERIDIAN 22 S.A.

Referitor la sistemul de canalizare din municipiul Lugoj, aflăm de pe site-ul operatorului apă-canal din subordinea Primăriei Municipiului Lugoj că este un sistem unitar, cu excepția platformei industriale de pe strada Timișoarei.

Sistemul de canalizare este format din următoarele:

- un colector principal pe malul drept al râului Timiș (ovoid 900/1350mm). Acesta preia, în sistem unitar, apele meteorice și uzate din această parte a municipiului și le conduce spre colectorul principal de pe malul stâng al râului Timiș;
- un colector principal pe malul stâng al râului Timiș (D 1.400 mm). Acesta preia în sistem unitar, apele meteorice și uzate din această parte a municipiului și le conduce spre un bazin de retenție a apelor meteorice având $V= 4.100$ mc;
- un colector principal, de la bazinul de retenție până la stația de epurare Lugoj (ovoid 900/1350mm), având lungimea $L= 8,3$ km executat paralel cu drumul Lugoj-Jabăr. Colectorul poate transporta de la bazinul de retenție, până la stația de epurare, un debit maxim de 900 l/s;

○ stația de epurare Lugoj este amplasată în apropierea localității Jabăr pe malul stâng al râului Timiș. Stația de epurare s-a executat având două trepte de epurare, respectiv treapta de epurare mecanică și treapta de epurare biologică cu nămol activat⁷⁴.

Lungimea totală a conductelor de canalizare este, la momentul actual, conform datelor furnizate de operatorul apă-canal, de 105,6 km.

Cu toate acestea, rețeaua de canalizare acoperă doar o parte din zonele construite, fiind necesară extinderea acesteia, mai ales în zonele periferice ale municipiului. În plus, o parte din conductele existente sunt degradate. Totodată, din cauza faptului că sistemul de canalizare este unitar nu face față volumului mare de ape pluviale în perioadele cu precipitații⁷⁵.

5.8.2. Alimentarea cu energie

5.8.2.1. Alimentarea cu energie electrică/iluminatul public

Sistemul de iluminat public reprezintă ansamblul format din puncte de aprindere, corpuri de iluminat, cutii de distribuție, console, cutii de trecere, fundații, stâlpi, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, instalații de legare la pământ, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme și armături, precum și echipamente de comandă, automatizare și măsurare. În municipiul Lugoj, sistemul de iluminat este administrat de Primăria Municipiului Lugoj din anul 2021, când a expirat contractul de delegare a serviciului de iluminat public.

Potrivit informațiilor furnizate de Primăria Municipiului Lugoj, furnizarea energiei electrice către consumatori este asigurată de SC E-Distribuție Banat SA, iar mentenanța sistemului este asigurată de G1VF Roconsult SRL. Din punct de vedere patrimonial, majoritatea stâlpilor și rețelelor de iluminat sunt în proprietatea S.C. E-Distribuție Banat S.A., iar consolele și aparatele de iluminat sunt în proprietatea Municipiului Lugoj. Însă, există și zone în care sistemul de iluminat public aparține municipiului în totalitate⁷⁶.

Aria rețelei de iluminat public acoperă 99% din teritoriul municipiului (Lugoj și cele două sate componente, respectiv Măguri și Tapia).

Potrivit datelor furnizate de *Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj*, pe teritoriul Municipiului, sistemul de iluminat prezintă:

- 4190 aparate de iluminat public;
- 4190 console de iluminat;

⁷⁴ <http://meridian22lugoj.ro/index.php?page=servicii&spage=canalizare>.

⁷⁵ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030, p.127.

⁷⁶ Anexa la HCL 310/29.07.2022.

- 4100 stâlpi de iluminat;
- 6 clădiri/obiective iluminate arhitectural;
- 67 puncte de aprindere ale sistemului de iluminat public;
- 67 sisteme de contorizare a energiei electrice.

În mare parte, corpurile de iluminat sunt pe bază de vapori de sodiu (cu un consum energetic ridicat comparativ cu tehnologia LED)⁷⁷ sau echipate cu lămpi fluorescente/lămpi cu halogen 1000 W⁷⁸.

Deși, au fost realizate îmbunătățiri în ceea ce privește sistemul de iluminat public, potrivit documentelor strategice ale municipiului Lugoj, există zone care nu sunt iluminate, din cauza becurilor arse și neînlocuite, motiv pentru care este necesară modernizarea întregului sistem de iluminat public din municipiu.

5.8.2.2. Energie termică

În prezent, în municipiul Lugoj nu există sistem centralizat de termoficare. Acesta a fost desființat încă din anul 2004, deoarece locuitorii din Lugoj și-au instalat centrale termice proprii pe bază de gaze naturale.

5.8.2.3. Gaze Naturale

În anul 2011, potrivit *Strategiei Integrate de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030*, 55,3% dintre locuințele din municipiu aveau centrală proprie, 2% aveau sobe pe bază de gaze naturale, iar 24,8% foloseau sobe pe bază de combustibil solid. De menționat este faptul că, gospodăriile din cele două sate ale municipalității, în număr de aproximativ 500, în prezent, nu au acces la rețeaua de distribuție a gazelor naturale⁷⁹.

În anul 2019, municipiul Lugoj avea o rețea simplă de distribuție a gazelor naturale, cu o lungime de aproximativ 134 de km. Responsabil de întreținerea rețelei de furnizare a gazelor naturale din municipiu este operatorul privat DELGAZ GRID⁸⁰.

Potrivit datelor furnizate de Institutul Național de Statistică, lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor în municipiul Lugoj în anul 2019 a fost de 134 de km, observându-se în anul 2020 o creștere cu 5,3 km, ajungând la 138.6 km.

⁷⁷ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030, p.127.

⁷⁸ Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj.

⁷⁹ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030, p.127.

⁸⁰ Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030.

În anul 2021, lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor s-a mărit cu 0,7 km, ajungând la 139,3 km, a se vedea Figura nr. 45.

LUNGIMEA TOTALĂ A CONDUCTELOR DE DISTRIBUȚIE A
GAZELOR ÎN MUNICIPIUL LUGOJ (KM)

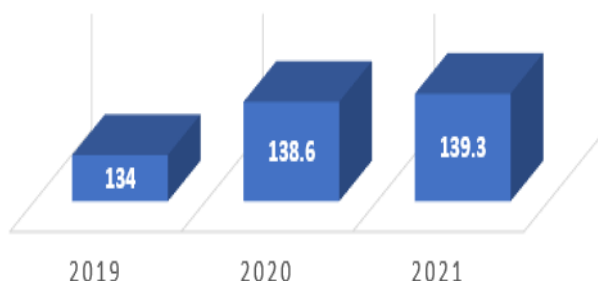


Figura nr. 45 - lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor în municipiul Lugoj, între anii 2019-2021.
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>.

5.8.3. Managementul deșeurilor

Municipiul Lugoj a devenit membru al Asociației de Dezvoltare Intercomunitară Deșeuri Timiș (ADID Timiș) în anul 2008, delegând gestionarea deșeurilor menajere către aceasta.

Potrivit site-ului ADID Timiș, județul este împărțit în cinci zone, în funcție de specificul zonelor de colectare a deșeurilor, dar și de transfer a deșeurilor, către depozitul central Ghizela. Municipiul Lugoj este inclus în zona 4, respectiv zona Faget.

Zone Colectare

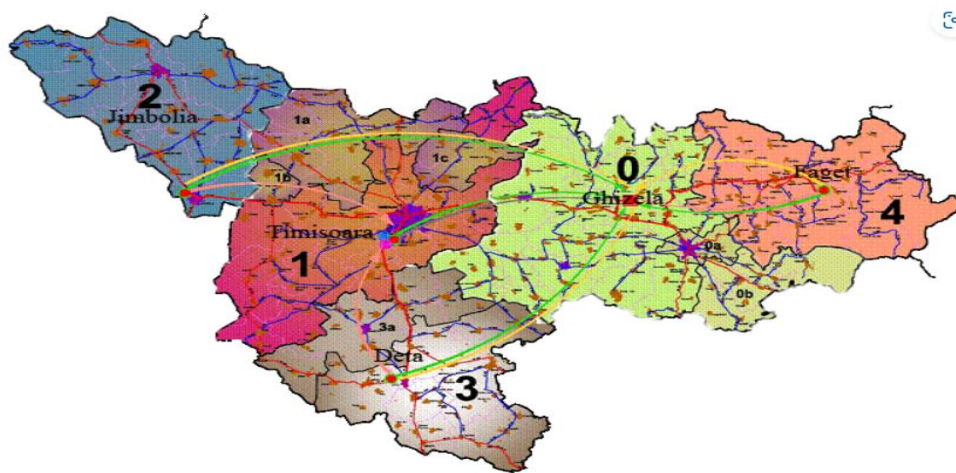


Figura nr. 46 – Zonarea teritoriului Județului Timiș de colectare a deșeurilor.
Sursa: <http://adidtimiș.ro/zone-colectare>.

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară Deșeuri Timiș a atribuit în anul 2018, printr-o procedură de achiziție publică, serviciile de colectare a deșeurilor din zona 4, operatorului de salubritate privat, RETIM ECOLOGIC SERVICE SA. Contractul de delegare are valabilitate de 10 ani, respectiv până în anul 2027.

Potrivit *Strategiei Locale privind Dezvoltarea și Funcționarea Serviciului de Salubritate și de Gestionare a Deșeurilor la nivelul Municipiului Lugoj*, operatorul privat se ocupă de colectarea și transportul către depozitul central Ghizela a deșeurilor menajere. De asemenea, la nivel local, municipiul are două servicii, care se ocupă de deșeurile locale, respectiv, Serviciu de Salubritate al Municipiului (SSML) și Serviciu Sere și Spații Verzi (SSSV). Acestea se ocupă în mare parte de curățenia pe străzi, de întreținerea spațiilor verzi și eliminarea depozitelor ilegale de deșeuri de pe spațiul public, dezinsecția, deratizare etc.

Cantitatea de deșeuri municipale și similare colectate în ultimii ani este următoarea:

- o în anul 2019 au fost colectate **13803,25 tone**, dintre care 724,88 tone de deșeuri valorificate prin reciclare, iar 12969,91 tone de deșeuri eliminate prin depozitare;
- o în anul 2020 au fost colectate **13310,33 tone**, dintre care 2392,56 au fost deșeuri reciclabile;
- o în anul 2021 au fost colectate **13381,12**, dintre care 2591,04 au fost deșeuri reciclabile.

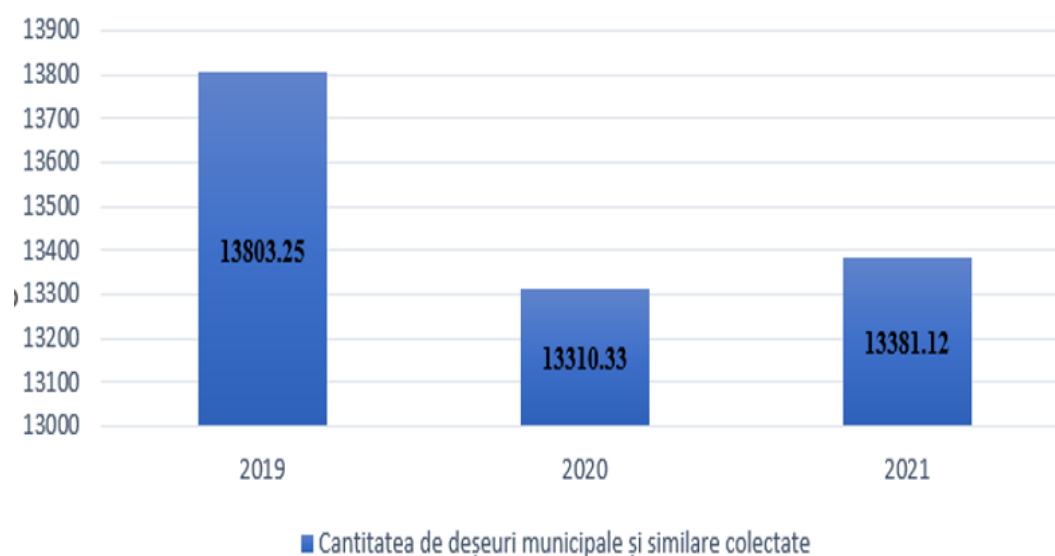


Figura nr. 47 - Cantitatea de deșeuri municipale și similare colectate în Municipiul Lugoj (tone), între anii 2019-2021.
Sursa: date furnizate de Primăria Municipiului Lugoj.

5.9. Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport din municipiu

5.9.1. Infrastructura rutieră

Municipiul Lugoj este conectat la rețeaua transeuropeană de transport rutier, având acces la următoarele:

- autostrada A1 București - Nădlac (tronsonul Nădlac-Arad-Timișoara-Lugoj-Deva-Sibiu-Pitești-București-Fetești-Cernavodă-Constanța);
- autostrada A6, Lugoj – Calafat.

Pe lângă acestea, mai sunt următoarele drumuri care străbat Municipiul Lugoj:

1. Drumul European E 70, E673 (Lugoj-Deva);
2. Drumuri naționale DN6;
3. Drumul Național DN 58 A;
4. Drumul Național DN 68 A⁸¹.

Alte drumuri de legătură ale municipiului sau care străbat municipiul sunt: Drumul Național DN 6/E, DN 68 B, DN 58 A, DJ 584, DJ 680, DJ 592, DJ 592 D, DJ 609 etc⁸². Structura rețelei de străzi din Lugoj cuprinde trei tipuri de străzi, respectiv străzi de penetrație, străzi de circulație și străzi de tranzit.

Potrivit datelor furnizate de către Institutul Național de Statistică, lungimea străzilor orășenești în municipiul Lugoj era de 99 de km în anul 2019, iar în 2020 s-a mărit cu 4 km, ajungând astfel la 103 km .

La nivelul municipiului, există două poduri pentru traficul rutier peste râul Timiș și unul de calea ferată.

Rețeaua stradală cuprinde următoarele categorii de străzi:

- categoria a II-a (străzi de legătură): strada Caransebeșului, strada Episcop dr. Ioan Barbu, strada Cuza Vodă, strada Bucegi, strada Wallisch, strada Ion Huniade, strada 20 decembrie 1989, strada Timișorii; strada Buziașului, strada Nicolae Titulescu, strada Victor Vlad Delamarina, strada Făgetului, strada Salcâmului;
- categoria a III-a (străzi colectoare): strada Jabărului, strada Gheorghe Doja, strada Viorelelor, strada Ion Neculce, strada Dacilor, strada Romanilor, strada Constantin Diaconovici Loga, strada Splaiul Tinereții, strada 1 Decembrie 1918, strada Crișan, strada Herezișului, strada General Dragalina, strada Nera, strada Alexandru Astalas, strada Cloșca,

⁸¹ Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2027.

⁸² Raportul Strategic și Planul de Acțiune privind Energia Durabilă al municipiului Lugoj (2016-2020).

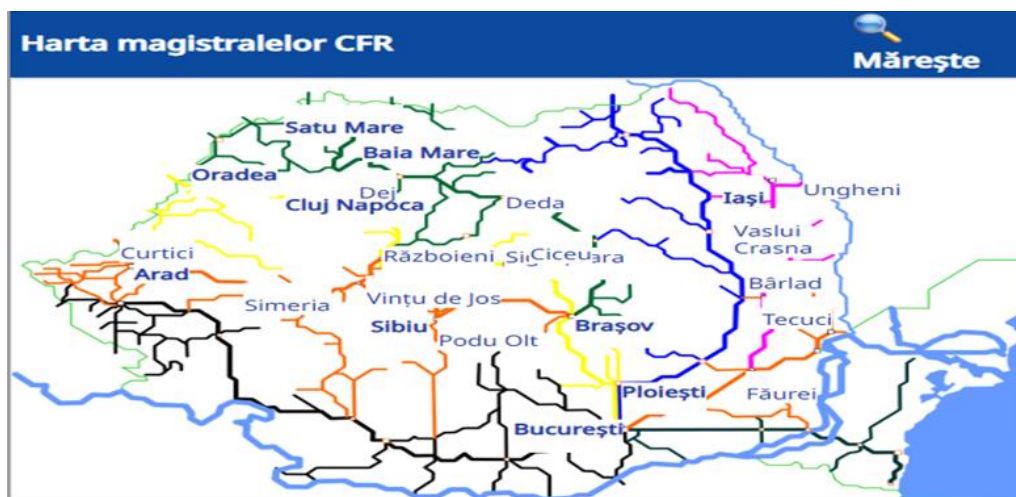
strada Bistrei, strada Primăverii, strada Valentin Rosada, strada Olari, strada Valentin Rosada, strada 13 Decembrie, strada Poalele Viilor, strada Traian Vuia, strada Dimitrie Cantemir, strada Daniel Brocea, strada Izlazului, strada Tapiei, strada Libertății, strada Caraiman, strada Timotei Popovici, strada Ștefan cel Mare, strada Insulei, strada Splaiul Morilor, strada Coriolan Bradiceanu, strada George Coșbuc, strada Corneliu Copos, strada Plopilor, strada Siretului, strada Paul Chinezu, strada Liviu Rebreanu, strada Memorandului, strada Gh. Lazăr, strada Țesătorilor, strada Honoricului, strada Victor Babeș, strada Oituz, strada Mărășești, strada Bocșei, strada Herendeștiului, strada Tudor Vladimirescu, strada Panselelor, strada Vlad Țepeș, strada Zorilor, strada Gării, strada Cernei, strada Bobâlniei, strada Alexandru Mocioni, strada Traian Grozăvescu;

○ categoria a IV-a (străzi de folosință locală): sunt în proporție de 60% din totalul de străzi din municipiu⁸³.

5.9.2. Infrastructura feroviară

Operatorul Național, Căile Ferate Române (CFR), administrează nouă magistrale. Acestea reprezintă principalele artere de circulație feroviară din România. Infrastructura CFR însumează 13.807 km, iar împreună cu cei 6.923 km de linii existente în stații formează rețeaua feroviară a României.

La nivelul județului Timiș, rețeaua feroviară este cea mai densă rețea de căi ferate din România. Municipiul Lugoj este al doilea cel mai important nod de cale ferată din județ, după cel de la Timișoara, urmate de Gătaia, Buziaș, Sânnandrei, Lovrin, Jimbolia etc⁸⁴.



Imagine nr. 7 – Harta Magistralelor CFR.

Sursa: https://www.wikiwand.com/ro/Magistrale_feroviare_%C3%AEn_Rom%C3%A2nia.

⁸³ Plan de Mobilitate Urbană Durabilă Lugoj 2021.

⁸⁴ Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor Teritoriale din Județul Timiș, nesecret, 15.11.2013.

Pe teritoriul municipiului Lugoj, se întâlnesc patru direcții de cale ferată, respectiv: magistrala CFR 900 București - Timișoara, calea ferată secundară 212 parte a magistralei CFR 212, care face legătura spre Mureș prin Ilia - Deva, magistrala secundară CFR 918 spre Buziaș, care leagă municipiile Timișoara, Lugoj și CFR 916, care se ramifică ulterior din Buziaș spre Gătaia - Jamul Mare⁸⁵.



Imagine nr. 8 - Gara din Lugoj.

Sursa: <https://lugojinformatie.ro/actualitate/5480-garnituri-tot-mai-multe-in-gara-din-lugoj-cfr-calatori-a-pus-in-circulatie-zeci-de-trenuri-si-a-instituit-o-serie-de-reguli>.

Conform *Planului de Mobilitate Urbană Durabilă Lugoj*, locuitorii municipiului practică navetismul spre orașul Timișoara. De asemenea, în document se menționează că numărul călătorilor care se îmbarcă în Gara Lugoj este mai mare decât numărul călătorilor care au coborât în această Gară.

Pentru modernizarea și dezvoltarea infrastructurii feroviare sunt necesare investiții masive, care să îmbunătățească materialul rulant și serviciile oferite cetățenilor.

5.9.3. Infrastructura aeriană

Municipiul Lugoj nu dispune de infrastructură aeriană proprie, iar cel mai apropiat aeroport este „Aeroportul Internațional Traian Vuia”, Timișoara.

⁸⁵ Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2027.

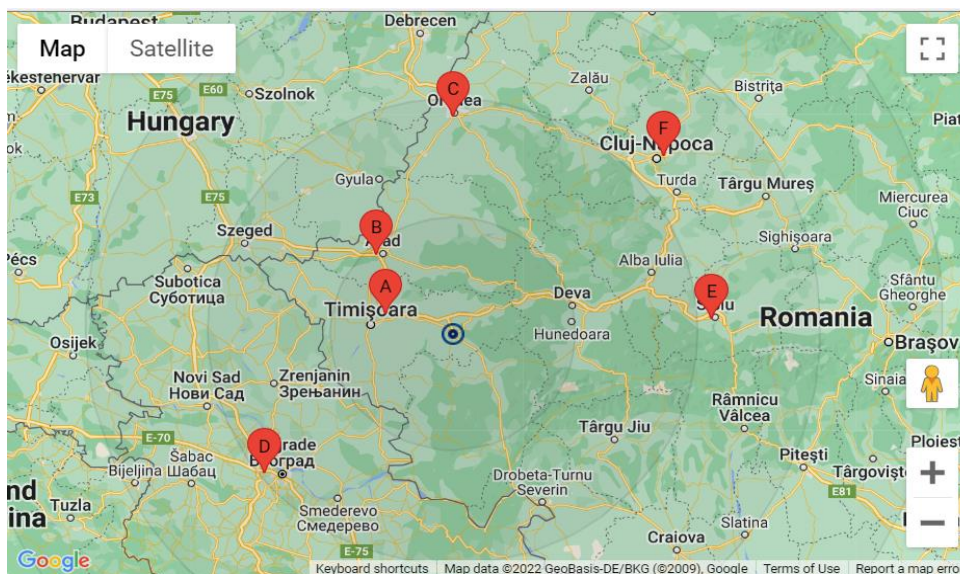


Figura nr. 48 – Harta cu cele mai apropiate aeroporturi de Lugoj.
Sursa: <https://www.closestairportto.com/city/romania/lugoj/>

Analizând harta alăturată, observăm că cele mai apropiate aeroporturi de municipiul Lugoj, pe lângă cel de la Timișoara, sunt următoarele: Aeroportul Internațional Arad (73,6 km), Aeroportul Internațional Oradea (148.8 km) și Belgrade „Nikola Tesla Airport” (158.1 km)⁸⁶.

5.9.4. Transportul public urban

La nivelul municipiului Lugoj, activitatea aferentă acestui sector este delegată societății S.C. Meridian 22 S.C., care are ca acționar unic Consiliul Local al Municipiului Lugoj. Această societate, la momentul actual este în insolvență.

Liniile urbane din Lugoj sunt următoarele:

- Linia 15 - Traseul : Cartier C-tin Drăgan – Poșta Veche – Tirol;
- Linia 17 - Traseul : Tapia – Măguri- Liceul Ștefan Odobleja;
- Linia 1C - Traseul : Gara - Liceul Ștefan Odobleja;
- Linia 7 - Traseul : Tirol (Oituz)-STR. Banatului-Cartier I.C. Drăgan;
- Linia 7 - Traseul: Cartier I.C. Drăgan-Poșta Veche, care circulă în zile de sâmbătă⁸⁷.

În prezent, prețul biletului este de 1,2 lei pe călătorie, pentru distanțe mai mici de 5 km și 2,40 lei pe călătorie, pentru distanțe mai mari de 5 km, dar nu mai mari de 10 km. Persoanele în vârstă de peste 70 de ani beneficiază de transport gratuit⁸⁸.

⁸⁶ <https://www.closestairportto.com/city/romania/lugoj/>.

⁸⁷ <http://meridian22lugoj.ro/index.php?page=servicii&spage=transport>.

În cadrul Parcului Auto a transportului public local există trei autobuze și un microbuz.

Potrivit datelor furnizate de operatorul economic, MERIDIAN 22 S.A., numărul de km parcurși la nivelul transportului public local aferent anului 2021 a fost de 93.571 km.

5.9.5. Transportul privat

Principalele mijloace de transport utilizate în interiorul municipiului Lugoj, de către rezidenți sunt reprezentate de autovehicule personale, la care se adaugă transportul local în regim de taxi.

Numărul maxim de autorizații de taxi aprobat pentru o perioadă de cinci ani, prin Hotărârea Consiliului Local Nr. 24 din 25 februarie 2021, este de 130⁸⁹. Autorizațiile sunt necesare pentru executarea transportului în regim de taxi în municipiul Lugoj.

La nivel local existau în anul 2018, 42 de societăți comerciale cu activitatea principală în domeniul „Trasporturi cu taxi”⁹⁰. Ținând cont de faptul că sectorul transporturilor reprezintă circa 30% din consumul energetic total în Uniunea Europeană (autoturismele, camioanele și vehiculele ușoare, reprezentând cauza a 80% din energia totală consumată în sectorul transporturilor), Autoritatea Publică Locală poate adopta măsuri de reducere a necesității de transport cu autoturismul și poate, de asemenea, să promoveze utilizarea transportului în comun.

Creșterea ponderii mersului pe jos, cu bicicleta sau cu transportul public poate fi realizată printr-o varietate largă de planuri, politici și programe susținute de Autoritatea Locală.

Autoritatea Locală poate, de asemenea, încuraja folosirea autoturismelor cu emisii scăzute de CO₂, prin aplicarea de stimulente financiare.

Totodată, Primăria Municipiului Lugoj, din postura de factor decizional, poate promova transportul cu autovehiculele electrice. Pentru implementarea unei strategii de utilizare a autovehiculelor electrice pe raza municipiului este necesară o infrastructură adecvată, prin oferirea posibilității de alimentare cu energie electrică pe timpul staționării.

⁸⁸<http://meridian22lugoj.ro/index.php?page=servicii&spage=transport>.

⁸⁹ Hotărârea Consiliului Local Nr. 24 din 25 februarie 2021.

⁹⁰ Strategia de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2027.

5.10. Situația consumurilor energetice publice și rezidențiale ale municipiului Lugoj

Elementul central al politicilor Uniunii Europene referitoare la eficiența energetică îl reprezintă clădirile, acestea fiind responsabile pentru aproximativ 40% din consumul final de energie și 36% din emisiile de gaze cu efect de seră.

Consumurile energetice din industrie nu au fost analizate, deoarece acest sector nu este o țintă a acțiunilor cuprinse în Planul de Acțiuni pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj.

5.10.1. Sectorul clădirilor publice

La nivel național, din punct de vedere al consumului de energie electrică, un loc important în fondul de clădiri este ocupat de clădirile instituționale deținute de Autoritățile Publice Centrale sau Locale. Acestea sunt vizate în mod special de politicile de creștere a eficienței energetice, reprezentând un exemplu de a contribui la reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO₂.

Estimările privind stocul de clădiri publice (BERD) indică o suprafață de aproximativ 31 milioane m² la nivel național, din care 9 milioane m² în unități de sănătate, 15 milioane m² în unități de educație, respectiv 7 milioane m² în clădiri administrative (primării, biblioteci, muzee etc.).

La nivelul municipiului Lugoj, situația fondului locativ public se prezintă după cum urmează:

Denumire unitate		Consum de energie electrică pe anul 2021		Consum de gaze naturale pe anul 2021	
		Cantitate (MWh/an)	Factură (lei/an)	Cantitate (mc/an)	Factură (lei/an)
Unități de Învățământ	40983	641,224	423648,9	562920,3	1088324
Instituții Socio-Culturale	10523	205,014	151308,5	90002	157349
Alte instituții	5829	215,345	23578,71	167032	326082,2
Total Instituții Administrative	4392	114,274	53821,13	44094	72925
Instituții Sanitare	15031	804,417	481479,14	314142,00	673872,48
TOTAL GENERAL	76758	1980	1133836	1178190	2318552

Tabel nr. 5 – Centralizare consumuri energetice - Clădiri Publice: Școli, Grădinițe, Licee, Spitale, Clădiri Administrative, Instituții de Cultură.

Sursa: Program Îmbunătățire Eficiență Energetică, Municipiul Lugoj, județul Timiș, anul de raportare 2021.

Având în vedere faptul că, s-a înregistrat un consum de energie electrică de 28,5 MWh⁹¹ aferent spațiilor administrative responsabile cu apa/canalizarea/epurarea apelor uzate, această valoare se adaugă la totalul consumurilor energetice - clădiri publice, rezultând astfel, un consum total de 2008,5 MWh/an.

Potrivit *Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice a Municipiului Lugoj, anul de raportare 2020* (clădiri publice: școli, grădinițe, licee, spitale, clădiri administrative, instituții de cultură) s-a înregistrat, în anul 2020, un consum final de energie electrică pentru instituțiile publice de 1.696 MWh/an, la care se adaugă 28,5 MWh (aferent spațiilor administrative responsabile cu apa/canalizarea/epurarea apelor uzate), rezultând, astfel, o valoare de 1724,5 MWh/an.

În ceea ce privește consumul de gaze naturale pentru instituțiile publice, se observă faptul că, în anul 2020, s-a înregistrat un consum de 1.027.632,30 m³ gaze/an⁹², echivalentul a 10.841,52076 Mwh.

În anul 2021, în schimb, s-a înregistrat un consum de 1.178.190 m³ gaze/an⁹³.

5.10.2. Sectorul clădirilor rezidențiale-private

O parte semnificativă din totalul clădirilor înregistrate la nivel național îl reprezintă clădirile rezidențiale.

Din informațiile furnizate în urma recensământului realizat în anul 2011, reiese un număr de 5,1 milioane clădiri rezidențiale, corespunzătoare unui număr de 8,4 milioane de locuințe, din care în mediul urban se regăsesc 4,6 milioane de locuințe multifamiliale, iar în mediul rural, 3,8 milioane de locuințe individuale. Dintre cele 4,6 milioane de locuințe din mediul urban, aproximativ 1,4 milioane de apartamente sunt conectate la sistemul centralizat de furnizare a energiei termice.

În municipiul Lugoj, în anul 2021 existau în proprietate privată, 19.757 locuințe (cu o suprafață totală de 1.937.807 m²), dintre care 9.928 de apartamente (629.182 m²) și 9.829 case de locuință (1.308.625 m²).

Fondul locativ privat			
Tip clădire	Număr	Aria desfășurată (mp)	Consum MWh/an

⁹¹ Program Îmbunătățire Eficiență Energetică, Municipiul Lugoj, județul Timiș, anul de raportare 2021.

⁹² Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice a Municipiului Lugoj, anul de raportare 2020.

⁹³ Program Îmbunătățire Eficiență Energetică, Municipiul Lugoj, județul Timiș, anul de raportare 2021.

Apartamente – proprietate privată	9928	629.182	8620,11
Case locuință - proprietate privată	9829	1308625	17928,82

Tabel nr. 6 - Reprezentarea fondului locativ rezidențial al municipiului Lugoj la finalul anului 2021.

Sursa: Program Îmbunătățire Eficiență Energetică, Municipiul Lugoj, județul Timiș, anul de raportare 2021.

La nivelul clădirilor rezidențiale (apartamente, case locuință în proprietate privată) a fost înregistrat în anul 2021 un consum final de aproximativ 26549 MWh/an, iar în anul 2020 s-a înregistrat un consum final de 26489 MWh/an.

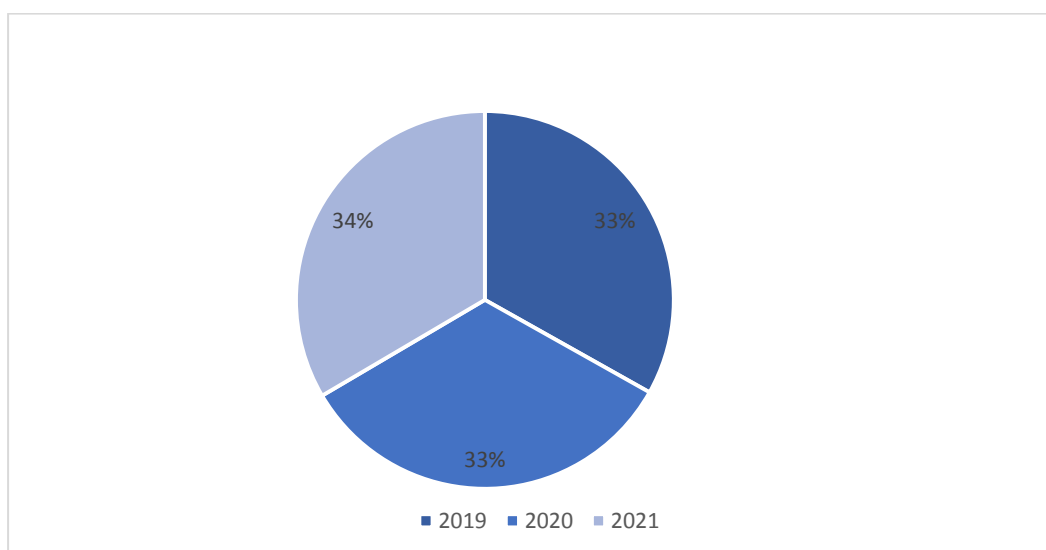


Figura nr. 49 – Consumul total de energie electrică - sector rezidențial, în perioada 2019-2021.

Sursa: Program Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj, anul de raportare 2021.

În graficul anterior se observă o creștere a consumului de energie electrică în sectorul rezidențial, cu aproximativ 258235 KWh/an, din anul 2019 până în anul 2021.

Cu o suprafață totală a sectorului rezidențial de 1.937.807 m², consumul de KW/mp/an este de aproximativ 13,7 (mai exact 13,7005).

5.10.3. Iluminatul Public

Un iluminat stradal corespunzător este esențial pentru siguranța pietonală, siguranța rutieră și ambianța urbană. Acesta facilitează indirect prevenirea infracțiunilor, prin creșterea sentimentului de siguranță, precum și a securității proprietăților publice și private adiacente.

Aria de acoperire a rețelei de iluminat public acoperă 99% din teritoriul municipiului (Lugoj și cele două sate componente, respectiv Măguri și Tapia).

Pe teritoriul Municipiului, sistemul de iluminat prezintă: 4190 aparate de iluminat public, 4.190 console de iluminat și 4.100 stâlpi de iluminat.

În anul 2021, puterea instalată a fost de 325610 W, având un indicator specific mediu

putere de 77,71 W/punct luminos, iar indicatorul specific mediu, energie a fost de 475 KWh/punct luminos. Având în vedere faptul că, iluminatul public a fost modernizat prin înlocuirea corpurilor de iluminat, acestea nu au fost eficientizate energetic.

Consumul de energie electrică pentru iluminatul public înregistrat în anul 2020 a fost de 1.837 MWh/an, din care rezultă 1.287,737 tone emisii CO₂. La acestea se adaugă 14,721 tone emisii CO₂, de la consumul de energie înregistrat pentru iluminatul semafoarelor, semnalizare, iluminat arhitectural (21 MWh).

În anul 2021 s-a înregistrat un consum final de energie de 1.877 MWh/an pentru iluminatul public, iar pentru iluminatul semafoarelor, semnalizare și arhitectural de 21, 5 MWh/an.

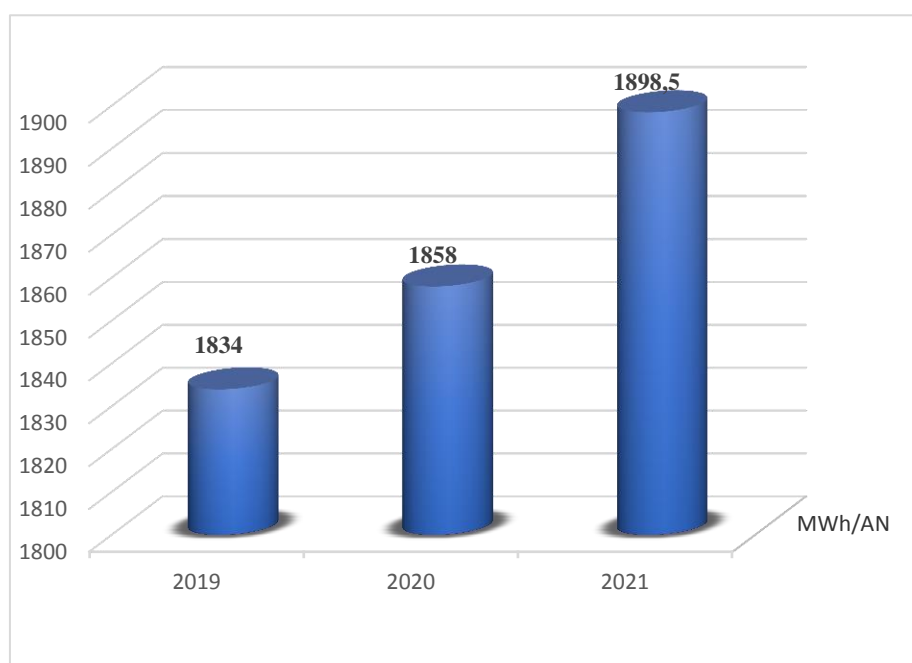


Figura nr. 50 – Consumul de energie electrică din sectorul iluminat public (2019-2021).
Sursa: Program Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj, anul de raportare 2021.

În prezent, se află în etapa de elaborare, Documentația de Avizare a Lucrărilor de Intervenție pentru modernizarea iluminatului public la nivelul municipiului Lugoj, potrivit Strategiei Smart City Lugoj 2021-2027.

5.10.4. Infrastructura de transport

Transport privat

La nivelul municipiului Lugoj, conform *Raportului Strategic și Plan de Acțiune privind Energia Durabilă a Municipiului Lugoj*, în 2014 erau înregistrate 11.920 autovehicule, dintre care 7.152 pe motorină și 4768 pe benzină pentru transportul familial.

Totalul de kilometri parcurși în medie de un autovehicul pe an a fost de 3.700 km/an. De asemenea, pentru transportul familial se utiliza la acea vreme, mopedele, motocicletele pe benzină/motorină. Acestea erau în număr de 705.

Totodată, la acestea se mai adaugă și numărul autovehiculelor utilizate în scop comercial, respectiv 2.110, dintre care 626 autoturisme pe motorină, 418 autoturisme pe benzină și 1066 autovehicule mai mari de 12 tone (autobuze, autocare, microbuze). Media kilometrilor parcurși pentru fiecare autoturism comercial era de 3.700 km/an.

Transport public

În trecut, Lugoj era supranumit *orașul bicicletelor*, deținând o rețea restrânsă de transport în comun.

La nivelul municipiului Lugoj, activitatea aferentă acestui sector este delegată societății S.C. Meridian 22 S.A., care are ca acționar unic Consiliul Local al Municipiului Lugoj. Din datele furnizate de aceasta, în cadrul Parcului Auto (transport public local) sunt trei autobuze și un microbuz.

Numărul de kilometri parcurși la nivelul transportului public local aferent anului 2021 a fost de 93.571 km, iar consumul total de carburant pentru acest tip de transport a fost de 27.104 l motorină.

Motorină	Consum (L/an)
2019	31292
2020	25771
2021	27104

Tabel nr. 7 – Consumul energetic (motorină) și emisiile de CO₂ rezultate din utilizarea carburanților pentru transportul public(2019-2021).

Sursa: date furnizate de Primăria Municipiului Lugoj.

Din analiza reprezentării grafice ilustrate în continuare, se poate observa faptul că, valorile la nivelul consumului de carburant pentru transportul public local au fost fluctuante, în intervalul de timp 2019-2021. În anul 2019, s-au consumat 31.292 litri de motorină, iar în anul 2020 s-au consumat cu 5.521 de litri mai puțin, respectiv 25.771 litri de motorină. În schimb, în anul 2021 s-au consumat cu 1.333 de litri mai mulți, decât consumul înregistrat în anul 2020 și cu 4.188 l de motorină mai puțin decât în anul 2019.

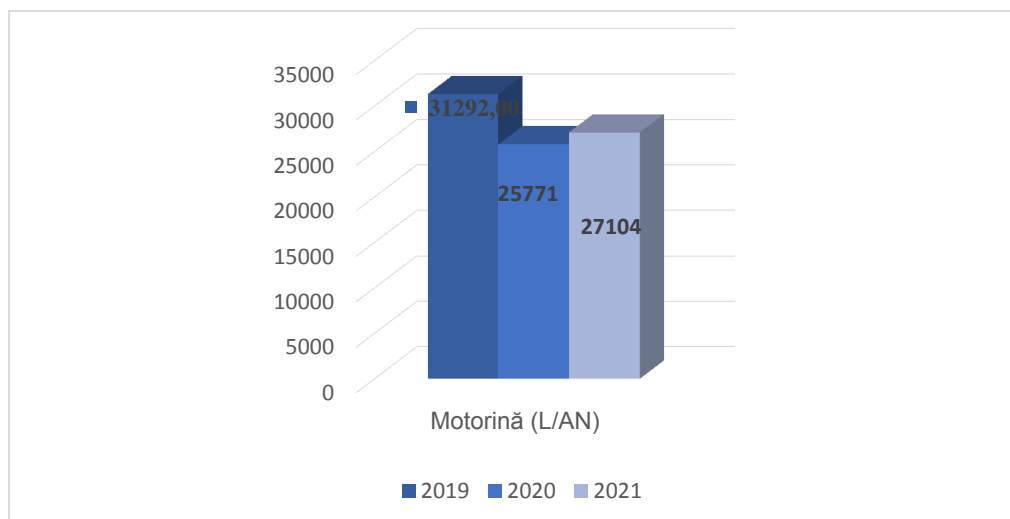


Figura nr. 51 – Consumul de carburant pentru transport public local (2019-2021).
Sursa: date furnizate de Primăria Municipiului Lugoj.

Administrația Publică Locală a înregistrat în cursul anului 2021 pentru parcul auto deținut, un consum de 2.863,97 litri motorină.

În anul 2019 s-a înregistrat, pentru parcul auto deținut de Primăria Municipiului Lugoj, un consum de 3.251,42 litri motorină/an, cu 738,83 litri mai mult decât în anul 2020, respectiv 2.511,59 litri motorină/an.

5.10.5. Transportul, distribuția și tratarea apei

Distribuția apei potabile către consumatori este delegată societății S.C. Meridian 22 S.A., care are ca acționar unic Consiliul Local al Municipiului Lugoj.

Din datele furnizate de aceasta, consumul de apă aferent anului 2019 a fost:

- pentru clădirile rezidențiale: 1.255.489,5 mc/an;
- pentru clădirile publice-administrative: 72.520 mc/an.

Consumul de apă aferent anului 2020 este următorul:

- pentru clădirile rezidențiale: 1.239.003 mc/an;
- pentru clădirile publice-administrative: 54.378 mc/an.

Pentru anul 2021, consumurile de apă sunt următoarele:

- pentru clădirile rezidențiale locuințe: 1.291.592 mc/an;
- pentru clădirile publice-administrative: 73.982 mc/an.

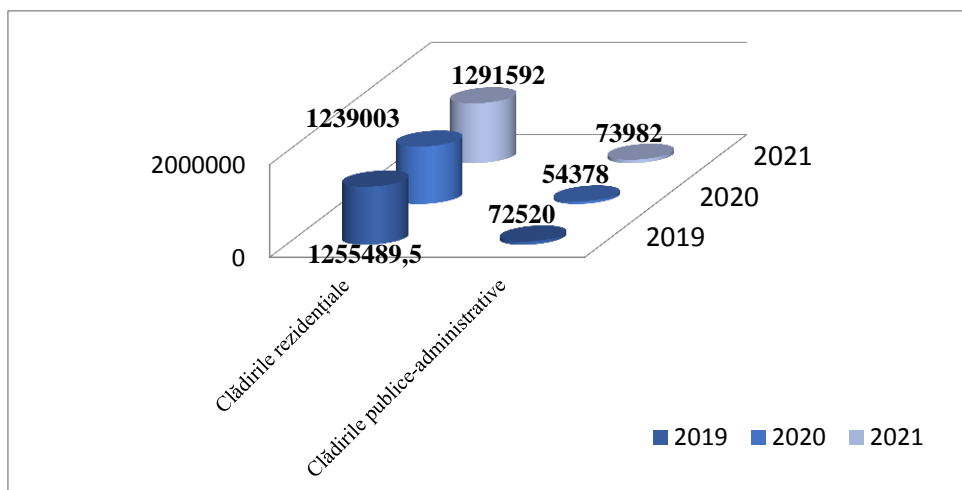


Figura nr. 52 - Consumul de apă pentru clădirile rezidențiale-locuințe și consumul de apă pentru clădirile publice-administrative (mc/an)

Sursa: date furnizate de societatea SC MERIDIAN 22 S.A.

În anul 2020, potrivit *Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj*, indicatorii de consum de energie electrică în sectorul de apă potabilă erau următorii: 1524 MWh pentru stațiile de pompare apă în rețea, 1.775 MWh pentru uzină de apă, 234 de MWh pentru stația de epurare a apei, 165 MWh pentru stațiile de pompare canal, rezultând un total de 3.698 MWh.

În anul 2021, s-a înregistrat următorul consum de energie în sectorul de apă potabilă: 1524 MWh pentru stațiile de pompare apă în rețea, 1.044 MWh pentru uzina de apă, 234 MWh pentru stația de epurare a apei; 165 MWh pentru stațiile de pompare canal, rezultând un total de 2967 MWh. În prezent, la nivelul municipiului, lungimea totală a rețelei de distribuție apă potabilă este de 226,00 km, iar lungimea totală a conductelor de canalizare este de 105,6 km.

5.11. Potențialul producerii energiei din surse regenerabile

Un element esențial în dezvoltarea omenirii îl reprezintă energia. Aceasta este motorul care a făcut posibile toate inovațiile și descoperirile din ultimele decenii. Ținând cont de acest aspect, este firească tendința de creștere a consumului de energie, care se înregistrează an de an la nivel global.

Odată cu această creștere s-a constatat că producția de energie electrică prin metode convenționale poate dăuna mediului înconjurător și implicit planetei.

De-a lungul timpului, petrolul, cărbunele și alți combustibili fosili au fost folosiți ca surse de energie pentru alimentarea fabricilor, autoturismelor și locuințelor. Însă, utilizarea intensă a acestor surse, precum și arderea lor pentru a produce energie, au dus la crearea

gazelor cu efect de seră. Acestea reprezintă cauza principală pentru schimbările climatice și automat pentru încălzirea globală.

O soluție pentru remedierea acestor efecte nocive, păstrându-ne în același timp, confortul și resursele de care avem nevoie, o reprezintă energia verde sau energia regenerabilă. Prin urmare, resursele epuizabile, considerate tradiționale, ar trebui să fie înlocuite în mod treptat de surse regenerabile de energie, motiv pentru care, trebuie elaborată și implementată o strategie care să fie orientată spre producerea și utilizarea treptată a tipurilor de energie verde, în vederea economisirii resurselor epuizabile și înlocuirea acestora în viitor.

De altfel, asigurarea alimentării cu energie într-un volum suficient și accesul larg la serviciile energetice, în special la cele ecologice rezultate din surse regenerabile, stau la baza eficienței energetice și a dezvoltării durabile. Sursele regenerabile de energie se referă la forme de energie provenite din procese naturale regenerabile, la care ciclul de producere are loc în perioade de timp comparabile cu perioadele lor de consum. Astfel, energia luminii solare, a vânturilor, a apelor curgătoare, a proceselor biologice și a căldurii geotermale pot fi captate, utilizând diferite procedee.

Cele mai importante surse regenerabile de energie sunt: energia eoliană, energia solară, energia apei, energia hidroelectrică, energia mareelor, energia geotermică, energie derivată din biomasă: biodiesel, bioetanol, biogaz.

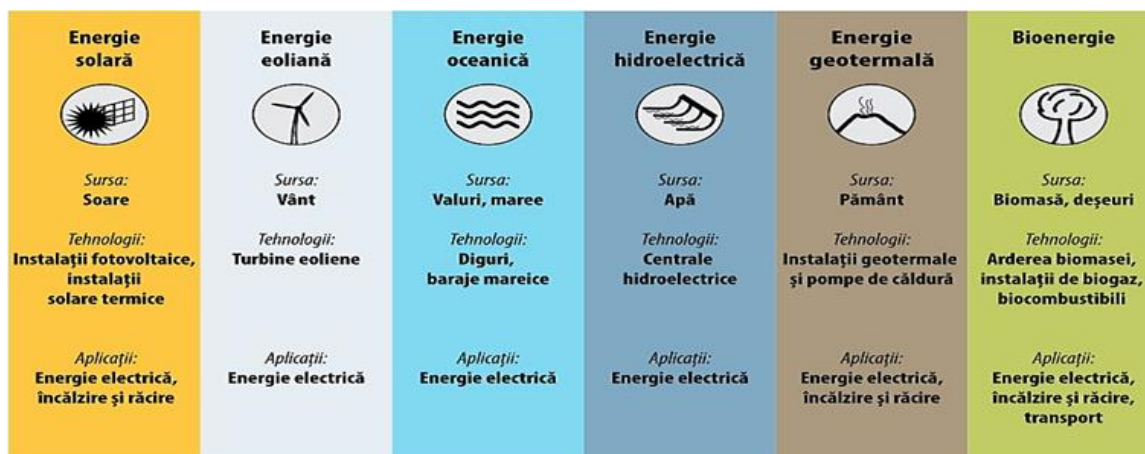


Figura nr. 53 - Tipuri de energii produse din surse regenerabile.
Sursa: <https://wikipedia.org>.

Pe lângă acestea, mai sunt și sursele de energie neregenerabile, care includ energia nucleară, precum și energia produsă prin arderea combustibililor fosili (țițeiul, cărbunele și gazele naturale). Însă, aceste resurse sunt limitate și sunt considerate în general neregenerabile.

În ceea ce privește conceptul de securitate energetică, acesta vizează dezvoltarea durabilă prin identificarea și exploatarea unor surse alternative de energie, dar și reducerea poluării mediului, precum și re tehnologizarea și modernizarea rutelor de transport existente.

În prezent, Uniunea Europeană este tot mai expusă la instabilitatea și creșterea prețurilor de pe piețele internaționale de energie, deși în ultimii 15 ani, legislația Uniunii Europene privind promovarea surselor regenerabile a evoluat semnificativ. În acest sens, studiile de specialitate dezvăluie că în anul 2009, liderii Uniunii Europene au stabilit obiectivul ca, până în 2020, consumul de energie al Uniunii să provină din surse regenerabile de energie în proporție de minimum 20%. Mai târziu, în anul 2018, s-a stabilit un nou obiectiv, respectiv până în anul 2030, 32% din consumul de energie al Uniunii Europene să provină din surse regenerabile de energie. Noile ambiții ale Uniunii în materie de climă, vizează revizuirea obiectivului la peste 40 % până în 2030.

În acest context se înscrie și România, fiind stat membru al Comunității Europene, cu reale posibilități de a dezvolta o structură energetică bazată pe energii regenerabile (a se vedea Figura nr. 54).

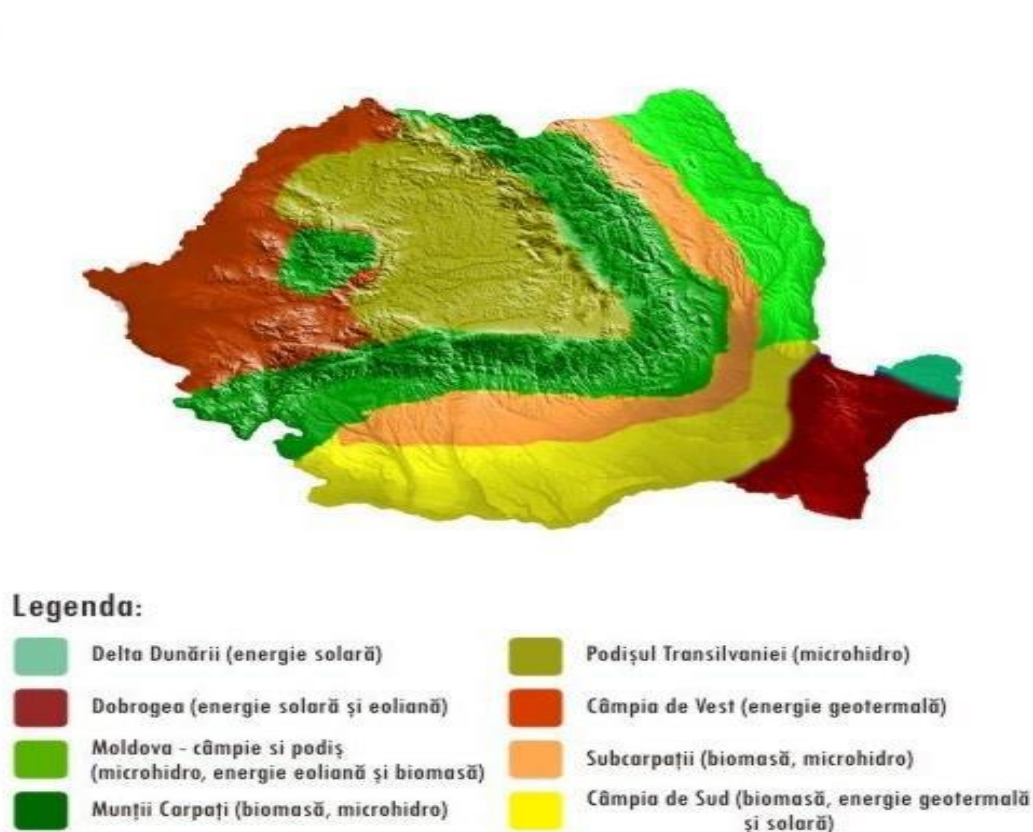


Figura nr. 54 - Harta potențialului energetic al României.
Sursa: wikipedia.org.

Potrivit hărții, potențialul energetic al României este repartizat zonal astfel:

- Câmpia de Vest – posibilități de valorificare a energiei termale;
- Moldova – micro-hidro, energie eoliană și biomasă;
- Munții Carpați – potențial ridicat de biomasă și micro-hidro;
- Subcarpați – potențial pentru biomasă și micro-hidro;
- Câmpia Română – biomasă, energie geotermală și energie solară;
- Transilvania – potențial ridicat pentru micro-hidro;
- Delta Dunării – energie solară;
- Dobrogea – Energie solară și eoliană.

În România, în anul 2021, structura surselor primare de energie utilizate pentru a produce energie electrică a fost constituită din surse convenționale și prea puțin din surse regenerabile, mai exact: cărbune (10.65), gaz (9.82), alți fosili (0.72), nucleară (11.47), hidro (15.38), biomasă (0.62), solară (1.67), eoliană/vânt (6.48)⁹⁴.

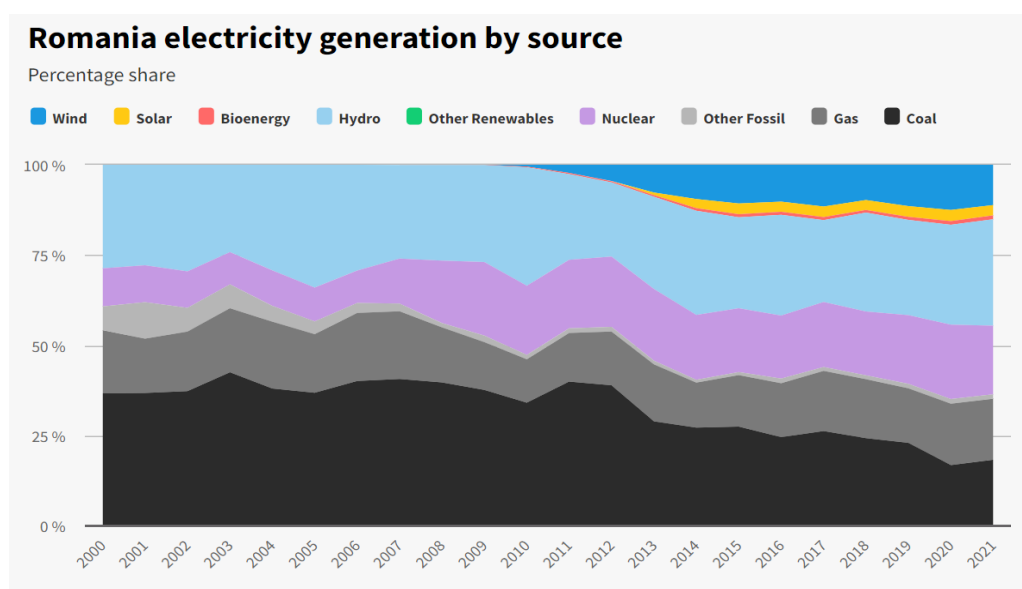


Figura nr. 55 - Producerea energiei electrice după surse din România.
Source: <https://ember-climate.org/countries-and-regions/regions/world/>

La nivelul municipiului Lugoj, Administrația Publică Locală își manifestă interesul pentru implementarea de proiecte cu un impact pozitiv asupra mediului, precum și pentru valorificarea resurselor energetice regenerabile.

În plus, valorificarea resurselor energetice regenerabile produce beneficii ce se extind și în sfera socială, acestea având un impact dublu pe termen mediu și lung, conducând la reducerea costurilor suportate de cetățeni pentru utilitățile de bază.

De altfel, la nivel național, prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR), se

⁹⁴ <https://ember-climate.org/countries-and-regions/regions/world/>.

urmărește elaborarea unor măsuri de diversificare a mixului energetic, diversificare realizată prin mărirea ponderii la producția energetică a surselor regenerabile de energie (eoliană, solară, hidroelectrică, geotermală, energia oceanelor, biomasa și biocombustibili).

5.11.1. Energia solară

O sursă de energie regenerabilă, care se obține din soare și cu care se poate genera căldură sau se poate produce energie electrică, este **energia solară**.

La nivelul atmosferei terestre, prin intermediul radiației solare ajunge 174 PW de energie, dintre care o treime se reflectă în spațiu, iar restul de energie este absorbită de oceane, pământ, atmosferă și nori.

Având în vedere faptul că acest tip de energie este o resursă regenerabilă foarte valoroasă, care poate fi pusă în aplicare la nivel industrial, dar și la nivel individual, nu poate fi valorificată la potențial maxim din cauza variabilității sale. De asemenea, stocarea energiei electrice generate este costisitoare, motiv pentru care acest tip de energie regenerabilă este utilizată doar ca o sursă complementară pentru alte surse de energie.

În prezent, la nivel global există mai multe modalități de colectare și valorificare a razelor solare pentru a genera energie electrică. Acestea dau naștere diferitelor tipuri de energie solară, respectiv fotovoltaică, fototermală și termoelectrică⁹⁵.

Energia solară fotovoltaică convertește radiația solară în energie electrică. Această conversie se realizează cu ajutorul unor module solare numite generatoare fotovoltaice. Modulele au în structura lor celule de siliciu legate în paralel sau în serie, astfel că la impactul radiației solare la nivelul acestora are loc efectul fotovoltaic, generând un flux de curent continuu. Curentul continuu produs se transformă în curent alternativ cu ajutorul invertoarelor de putere. Aceste invertoare pot furniza în rețeaua de distribuție, împreună cu transformatoarele de putere, comutatoarele și circuitele de control, curent electric alternativ la tensiunea și frecvența solicitată de distribuitor în punctul de racordare.

⁹⁵ <https://www.energiaregenerabila.com/energia-solara/>.

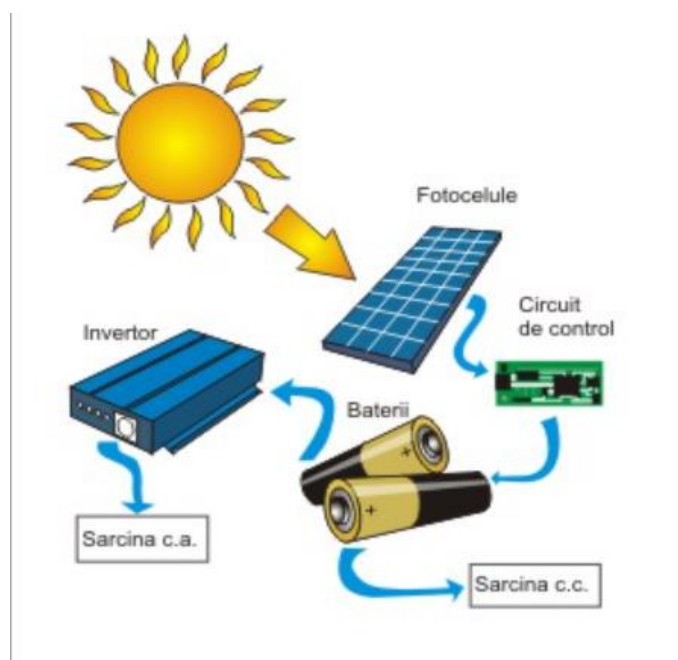


Figura nr. 56 – Energia solară – panouri solare fotovoltaice.
Sursa: <https://www.dual-art.ro/arhitectura/energie-solara>.

De altfel, sistemul are elemente de protecție pentru curent continuu și curent alternativ care permit protejarea și separarea instalației fotovoltaice de rețeaua electrică de distribuție. Utilizarea acestei surse de energie regenerabilă se bazează pe tehnologii variate și se află într-un proces de evoluție permanent din punct de vedere al soluțiilor disponibile, dar și din punct de vedere al costurilor. În acest sens, studiile recente ne dezvăluie că cel mai des folosite sunt celulele compuse din celule fotovoltaice cristaline care pot fi montate fie în câmpuri fotovoltaice, fie pe clădiri.

Astfel de soluții ar putea fi implementate cu succes și în municipiul Lugoj, atât prin inițiativă publică, cât și prin inițiativă privată.

Panourile sunt fixe sau mobile, în funcție de tipul montajului, respectiv pe una sau două axe. În ceea ce privește randamentul, sistemele mobile cresc randamentele instalațiilor, dar generează costuri suplimentare.



Figura nr. 57 – Panouri fotovoltaice.
Sursa: Energia solară (baxi.ro)

În ceea ce privește panourile policristaline, cu înclinație optimă și sistem mobil pe două axe, care ar permite ajustarea poziției și înclinației panourilor în funcție de poziția Soarelui, producția poate ajunge până la 1.500 kWh/m²/an, iar pentru sistemul imobil de fixare, estimările medii de producție pentru energia electrică sunt de 1.120 kWh/m²/an.

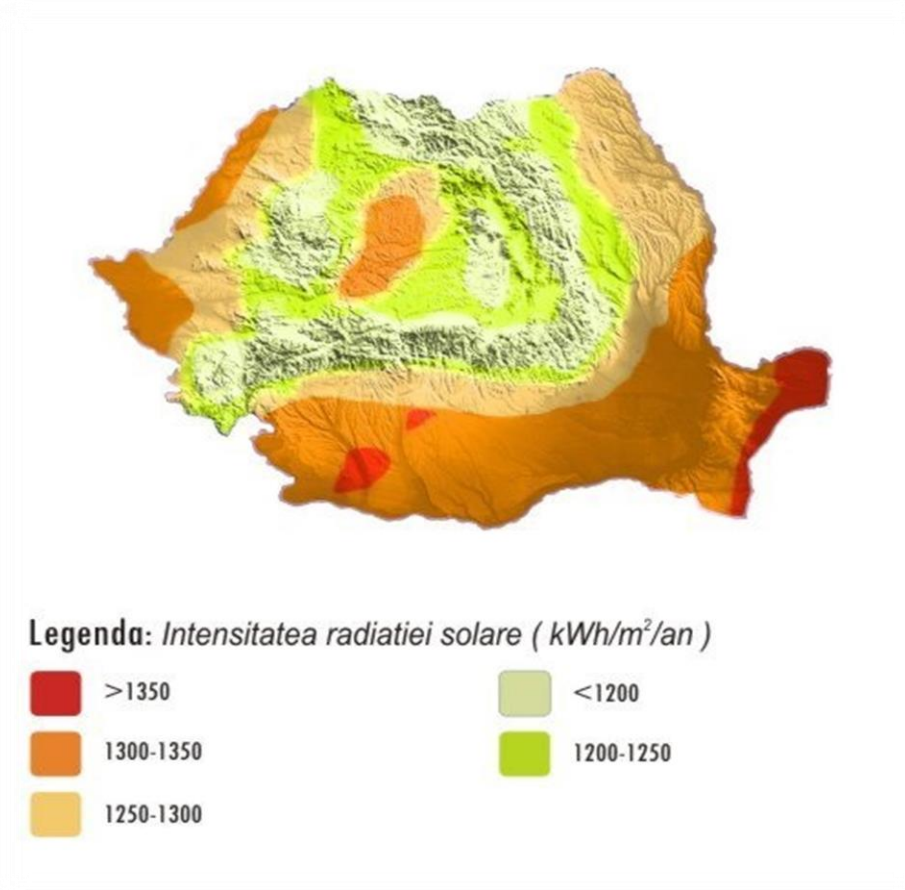


Figura Nr. 58 - Harta potențialului solar al României.
Sursa: wikipedia.org.

Harta de mai sus prezintă distribuția fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală a teritoriului României. În cadrul acesteia sunt evidențiate cinci zone, diferențiate în funcție de valorile pe care le au fluxurile medii anuale ale energiei solare.

Potrivit hărții, mai mult de jumătate din suprafața țării beneficiază de un flux energetic mediu anual de 1.275 KWh/m².

Zonele cu un interes deosebit pentru dezvoltarea aplicațiilor specifice energiei solare, la nivel național, conform hărții anterioare, sunt împărțite în cinci categorii, astfel:

- Zona I – cuprinde suprafețele cu cel mai ridicat potențial, peste 1350 KWh/m² – Dobrogea și o mică parte din Câmpia Română;

- Zona II – include teritoriile cu un potențial bun, radiația solară pe suprafață orizontală se situează aici între 1.300 și 1.350 kWh/m² – o mare parte din Câmpia Română, Podișul Getic, Subcarpații Olteniei și Munteniei, o parte bună din Lunca Dunării, Sudul și Centrul Podișului Moldovenesc, Câmpia și Dealurile Vestice, Vestul Podișului Transilvaniei;
- Zona III – zonă care dispune de un potențial moderat, cuprins între 1.250 și 1.300 kWh/m² – cea mai mare parte din Podișul Transilvaniei, Nordul Podișului Moldovenesc și zona Subcarpatică;
- Zona IV – zonă care are un potențial redus, cuprins în intervalul 1.200 – 1.250 kWh/m² – Subcarpații Moldovei, cea mai mare parte a Depresiunii Transilvania;
- Zona V – regiunea unde radiația solară este mai mică de 1.200 kWh/m² – zonele montane.

Conform datelor statistice oferite de către „Photovoltaic Geographical Information System”, care este parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene, în urma analizei zonelor menționate mai sus și a localizării geografice, municipiul Lugoj se situează într-o zonă cu un potențial mediu pentru producerea energiei solare.

	U.M (kWh/kWp pe zi și kWh/m ² pe zi)	U.M (kWh/kWp pe an)
Iradierea normală directă	3.364	1277.7
Iradierea orizontală globală	3.630	1325.0
Iradierea globală înclinată la unghiul optim	4237	1546.4
Module fotovoltaice cu înclinare optimă	35 / 180°	
Temperatura aerului	12.3°	
Cota terenului	121m	

Tabel nr. 8 – Municipiul Lugoj.
Sursa: <https://globalsolaratlas.info/>.

Din datele furnizate de Global Solar Atlas, în municipiul Lugoj, suma lunară a energiei radiației solare atinge un metru pătrat al unui plan orientat în permanență în direcția soarelui măsurată în kWh/m² și înregistrează cea mai mare valoare în lunile, Iunie (148.3), Iulie (157.1) și respectiv August (154.3).

În municipiul Lugoj, media anuală a iradierii normale directe este de 1.238,4 KW/h/m²/an, respectiv 4.458,3 MJ/m²/an.

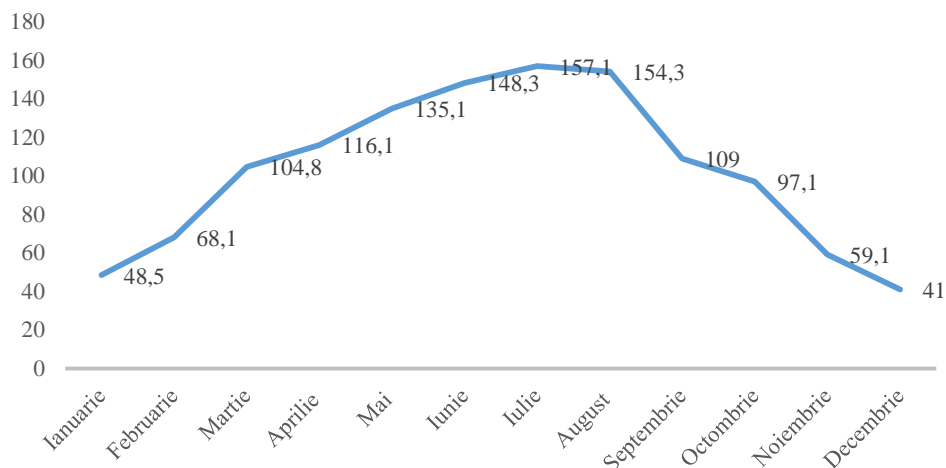


Figura nr. 59 – Iradierea normală directă kWh/m².
Sursa: Global Solar Atlas.

Iradierea normală directă pe medii orare în funcție de lună este prezentată în figura alăturată, valorile fiind prezentate în Wh/m². Cele mai mari valori sunt înregistrate în intervalul orar 09:00-16:00 în lunile de vară. Iradierea normală directă pe medii orare în funcție de lună este prezentată în ilustrația următoare, valorile fiind prezentate în Wh/m².

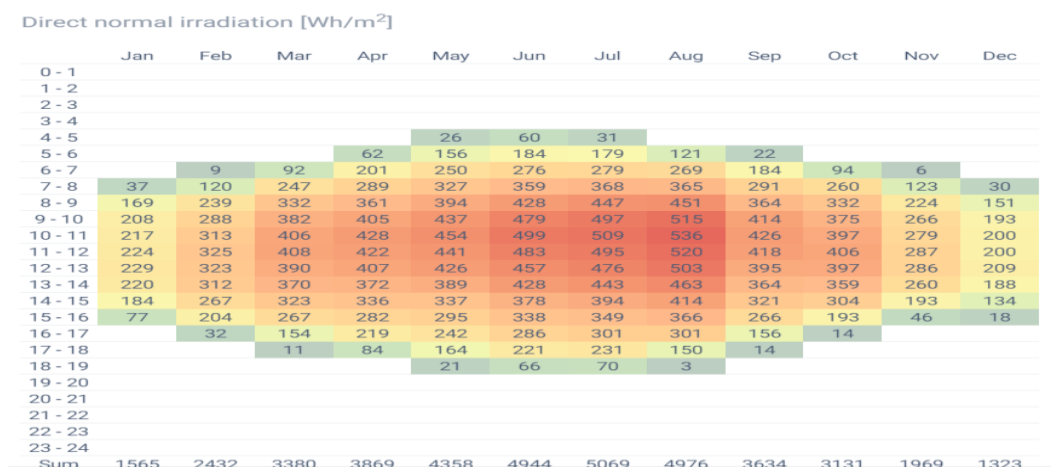


Figura nr. 60 – Iradierea normală directă kWh/m² în funcție de ora zilei
Sursa: Global Solar Atlas.

În reprezentarea grafică alăturată sunt ilustrate orizontul și traiectoria soarelui pe durata unei zile în municipiul Lugoj. De asemenea, sunt reprezentate orizontul terenului și zona activă a soarelui.

Horizon and sunpath

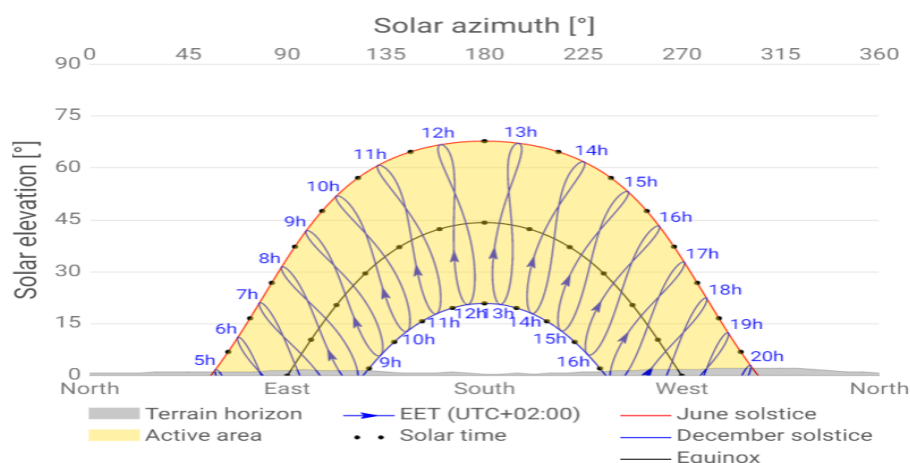


Figura nr. 61 – Azimutul solar – Lugoj.
Sursa: Global Solar Atlas.

Astfel, conform datelor prezentate anterior, municipiul Lugoj este situat în Zona III, prezentând un potențial moderat de producere a energiei solare. Acest potențial poate fi valorificat cu succes prin construirea unui parc fotovoltaic. Proiectul poate fi implementat prin inițiativă publică sau prin inițiativă privată.

Municipiul Lugoj își propune construirea mai multor parcuri fotovoltaice, ținând cont de următoarele caracteristici:

1. Parc fotovoltaic pentru consum total municipiu, respectiv 6874 Mwh/an⁹⁶

Parcul fotovoltaic va avea:

- Putere instalată – 5,55 MWp;
- Producție anuală estimată – 6911,89 MWh;
- Suprafață teren necesară – 7,5 ha.

2. Parc fotovoltaic pentru iluminatul public și clădirile administrative, respectiv 3907 MWh/an:

- Putere instalată – 3,2 MWp;
- Producție anuală estimată – 3985,23 MWh;
- Suprafață parc – 4,3 ha.

3. Parc fotovoltaic pentru stația de pompare apă, respectiv 1524 MWh:

- Putere instalată – 1,25 MWp;

⁹⁶ În consum sunt incluse și obiectivele de la punctele 3, 4, 5, 6.

- Producție estimată – 1556,73 MWh;
- Suprafață parc – 1,7 ha.

4. Parc fotovoltaic pentru uzina de apă – consum 1044 MWh:

- Putere instalată – 0,85 MWp;
- Producție estimată – 1058,58 MWh;
- Suprafață parc – 1,15 ha.

5. Parc fotovoltaic pentru Stia de epurare – consum 234 MWh:

- Putere instalată – 0,19 MWp;
- Producție estimată- 236,6 MWh;
- Suprafață parc – 2600 mp.

5.11.2. Energia eoliană

Un tip de energie regenerabilă, produsă prin transferul energiei vântului unei turbine eoliene, **este energia eoliană.**

Deși, energia eoliană a început să fie utilizată cu secole în urmă, de-abia la începutul secolului XXI au fost dezvoltate turbinele eoliene de mare viteză. În prezent există două tipuri de turbine eoliene de bază, în funcție de orientarea axei rotorului, respectiv:

- Turbine Eoliene cu ax orizontal;
- Turbine eoliene cu ax vertical.

Turbinele eoliene moderne transformă energia vântului în energie electrică, producând între 50-60 KW (diametre de elice începând cu 1 m), 2-3 MW putere (diametre de 60-100m), însă cele mai multe, generând între 500-1500 KW.

O instalație eoliană este formată din următoarele:

- aeromotor – elementul central al instalației care efectuează conversia energiei eoliene în energie mecanică;
- mecanismul acționat;
- dispozitivul de transmisie mecanică;
- sisteme de orientare, stabilizare, reglaj, protecție și alte elemente constructive.



Figura nr. 62 – Centrale eoliene.
Sursa: wikipedia.

Potrivit studiilor de specialitate, la nivel mondial, potențialul energetic al vântului este de circa 57.000 TWh/an. Jumătate din acest potențial este contribuția energiei eoliene off-shore, în contextul în care aceste tehnologii sunt limitate de locațiile care nu trebuie să depășească adâncimi de 50 m.

Datorită regiunilor ecuatoriale ale Pământului care primesc mai multe radiații solare decât regiunile polare, vântul este prezent în zonele de deal și podiș, determinând astfel un număr mare de curenți de convecție în atmosferă.

Deși, deține doar 9% din potențialul mondial, Europa exploatează această sursă de energie la un nivel foarte mare.

Pentru utilizarea vântului la producerea de energie, o cerință necesară este ca acesta să aibă un flux cât mai constant de putere. Prin urmare, turbinele eoliene folosesc energia cinetică a fluxului de vânt, urmând ca aceasta să fie transformată în energie mecanică datorită diferenței de viteză a vântului. În acest mod, viteza vântului este redusă, în fața rotorului vântul fiind neperturbat, până în spatele lui, unde apare diferența de viteză, urmând ca energia mecanică să fie transformată în energie electrică.

La nivelul României, resursele eoliene se găsesc în cantități mari și larg răspândite, însă sunt necesare studii de specialitate care să evalueze potențialul eolian și să stabilească, totodată, condițiile de teren, să efectueze profilul vitezei vântului etc.

În mod normal, aceste centrale eoliene sunt amplasate în afara localităților din mai multe motive. Un motiv ar fi legat de zgomot, care nu este foarte mare pe timp de zi, însă poate fi semnificativ pe timpul nopții, când traficul și zgomotele casnice sunt reduse la minimum.

Un element important în alegerea locației centralelor îl reprezintă *palele turbinelor*, întrucât ele pot reflecta semnalele de televiziune. Interferența electromagnetică reprezintă

perturbarea semnalelor electrice folosite în tehnologia de comunicație, inclusiv televiziune și radio.

Parcurile eoliene au avantajul unei construcții modulare, facilitând astfel extinderea acestora oricând. Cu toate că este o sursă nepoluantă, reprezentând o alternativă foarte bună pentru localitățile aflate la distanță de sursele tradiționale, aceasta are și dezavantaje, iar cel mai mare este legat de prețul ridicat al soluțiilor tehnice necesare pentru implementare, dar și legat de efectul negativ asupra ecosistemelor.

La fel ca în cazul energiei solare, energia eoliană are un caracter intermitent, fiindcă viteza vântului este variabilă, în funcție de perioadă, ceea ce face necesară completarea acestei surse de energie cu alte surse care să asigure continuitatea.

În harta potențialului eolian al României sunt evidențiate principalele zone cu potențial energetic eolian, acestea fiind:

- **Zona I** – cuprinde zonele unde viteza vântului poate depăși 10m/s, respectiv: Dobrogea – zona de coastă a Mării Negre, Munții Retezat-Godeanu, Munții Făgăraș, Munții Parâng, Munții Rodnei, Munții Călimani. Cel mai mare parc eolian din România se află în Dobrogea, în apropierea coastei Mării Negre unde datorită puterii mari a vântului, 88 de turbine eoliene produc 540 GWh/an, energie electrică, furnizând energie curată pentru 350.000 de gospodării din România.
- **Zona II** – include zonele unde viteza vântului este cuprinsă între 9-10 m/s, respectiv: Munții Măcin, Carpații de Curbură;
- **Zona III** – cuprinde zona vârfurilor montane, unde viteza vântului poate depăși 8-9 m/s, zone restrânse în Vestul țării – Banat și pantele occidentale ale Dealurilor de Vest, respectiv Podișul Transilvaniei, Colinele Tutovei, Câmpia Română de Est;
- **Zona IV** – în această zonă viteza vânturilor este cuprinsă între 6-8 m/s și cuprinde cea mai mare parte a Câmpiei de Vest, Câmpia Română, Podișul Fălticenilor, Podișul Sucevei, Podișul Bârladului, Podișul Târnavelor.
- **Zona V** – în această zonă viteza vânturilor este cuprinsă între 3-4 m/s și cuprinde cea mai mare parte din Depresiunea Colinară a Transilvaniei, Subcarpații Getici și o parte din Lunca Dunării, precum și partea de cea mai mare a Câmpiei de Vest.

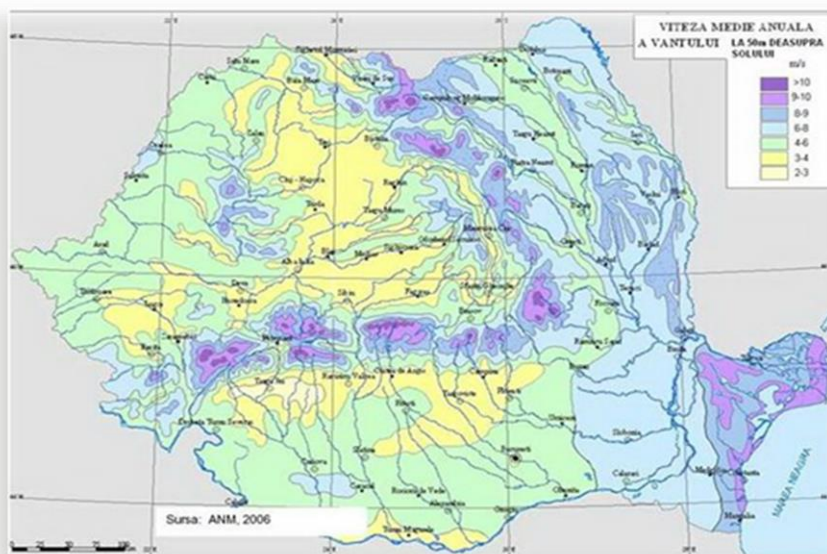


Figura nr. 63– Harta potențialului eolian al României.
Sursa: Sursa: wikipedia.org.

Potrivit figurii nr. 63, situarea județului Timiș și respectiv a municipiului Lugoj în Zona V de potențial eolian reduce șansele de folosire a acestei surse regenerabile de energie ca alternativă a surselor convenționale de energie.

Din datele furnizate de „Global Wind Atlas” observăm că viteza medie a vântului la o elevație de 150 m, este de 5.04m/s cu o densitate medie a puterii de 236 W/m².

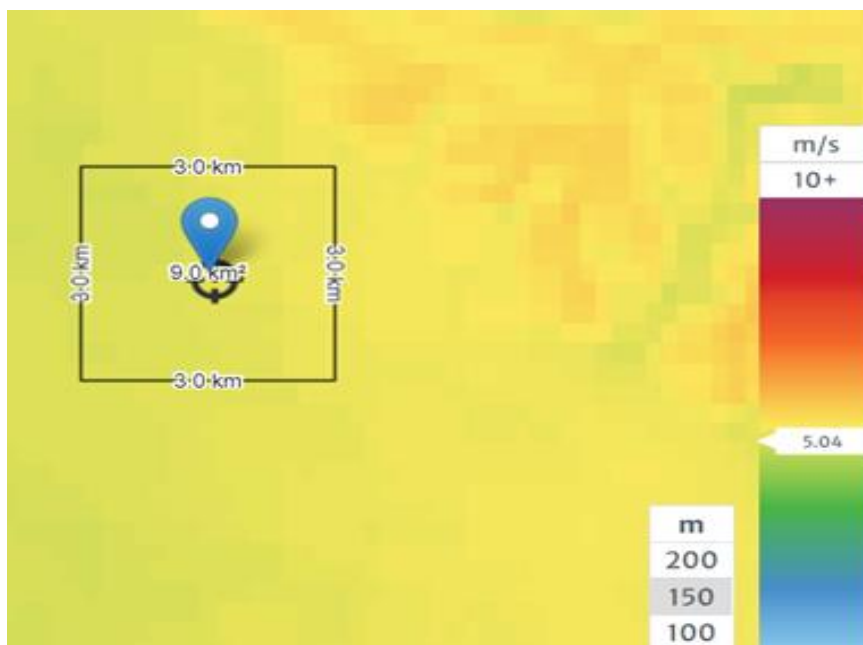


Figura nr. 64 – Viteza vântului - Municipiul Lugoj.
Sursa: Global Wind Atlas.

Potrivit documentelor strategice ale județului Timiș, în anul 2020, existau două centrale electrice eoliene în tot județul, respectiv una în Jimbolia (putere instalată de 60 Mw), iar alta în Sânnicolau Mare (putere instalată de 36 MW)⁹⁷.

5.11.3. Biomasa

Cea mai abundentă resursă regenerabilă de pe glob, incluzând toată materia organică generată prin procesele metabolice ale organismelor vii, o reprezintă **biomasa**⁹⁸.

Biomasa mai este denumită și bioenergie. Formarea acesteia are loc din energia solară, care se realizează prin procesul numit fotosinteză. Prin acest proces al fotosintezei, plantele care conțin clorofilă transformă dioxidul de carbon și apa din produsele minerale, care nu au valoare energetică, în materiale organice cu conținut ridicat de energie și care, la rândul lor, servesc drept hrană pentru alte ființe vii. Astfel, energia solară este stocată sub formă de biomasă.

De altfel, biomasa este una dintre cele mai populare resurse de pe Terra. Aceasta asigură nu doar hrana, ci și energie, țesături, medicamente, substanțe chimice și altele. În prezent, combustibilul din biomasă poate fi folosit în scopuri diferite, de la încălzirea încăperilor, până la generarea combustibililor pentru automobile și a energiei electrice.

Totodată, biomasa este partea biodegradabilă a produselor, reziduurilor din agricultură, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane, potrivit Hotărârii nr. 1844 din 2005 privind promovarea utilizării biocarburanților și a altor carburanți regenerabili pentru transport.



Imagine nr. 9 - Surse de producere a biomasei
Sursa: wikipedia.rog

⁹⁷<https://www.cjtimis.ro/wp-content/uploads/2020/07/strategia-eficienta-energetica.pdf>.

⁹⁸http://biomasa.md/wp-content/uploads/2016/06/Surse-de-energie-regenerabile_ROM_2015_Web-micsorat.pdf.

În ceea ce privește tipurile reziduurilor (deșeurilor) primare, secundare, dar și biomasa care este special cultivată pentru scopuri energetice, poate fi făcută următoarea clasificare:

- reziduurile primare sunt produse din plante sau din produse forestiere;
- reziduurile secundare reprezintă diferite deșeuri, care variază din punct de vedere al fracției organice, incluzând deșeuri menajere, deșeuri lemnoase, deșeuri de la tratarea apelor uzate, etc;
- deșeurile forestiere, includ deșeuri care nu mai pot fi folosite, copaci imperfecti din punct de vedere comercial, copaci uscați și alți copaci care nu pot fi valorificați și trebuie tăiați pentru a curăța pădurea;

Concret, obținerea de energie din biomasă se realizează prin:

- fermentarea cu generare de biogaz (CH_4) sau bioetanol ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$); biogazul se poate arde direct, iar bioetanolul, în amestec cu benzina, poate fi utilizat în motoarele cu combustie internă;
- arderea prin piroliză, cu generare de singaz ($\text{CO} + \text{H}_2$);
- arderea directă cu generare de energie termică;
- degradarea enzimatică a biomasei cu obținere de etanol sau biodiesel;
- transformarea chimică a biomasei de tip ulei vegetal prin tratare cu un alcool și generare de esteri.

De altfel, utilizarea bioenergiei nu contribuie la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, deoarece, în atmosferă, echilibrul global al emisiilor de CO_2 este neutru.

De asemenea, biomasa poate fi utilizată drept combustibil în cazul centralelor pe peleți. În prezent, s-a demonstrat că folosirea biomasei, sub formă de peleți, este mult mai eficientă, deoarece se valorifică superior transformarea sa în energie termică. Ținând cont de acest aspect, un lucru important este reprezentat de faptul că emisiile poluante sunt mult mai diminuate în cazul arderii biomasei sub formă de peleți și nu în stare brută.

În România, biomasa reprezintă aproximativ 65% din potențialul de energie regenerabilă, mai exact acest potențial este estimat la circa 7,6 milioane de tone/an sau 318.000 TJ/an, valoare care reprezintă aproape 19% din consumul total din surse primare în țara noastră.

Teritoriul României, din punct de vedere al potențialului energetic al bioenergiei, a fost împărțit în opt regiuni (a se vedea figura 61), respectiv:

- Delta Dunării – rezervație a biosferei;
- Dobrogea:

- Moldova;
- Munții Carpați (Estici, Sudici, Apuseni);
- Platoul Transilvaniei;
- Câmpia de Vest;
- Subcarpații;
- Câmpia de Sud⁹⁹.

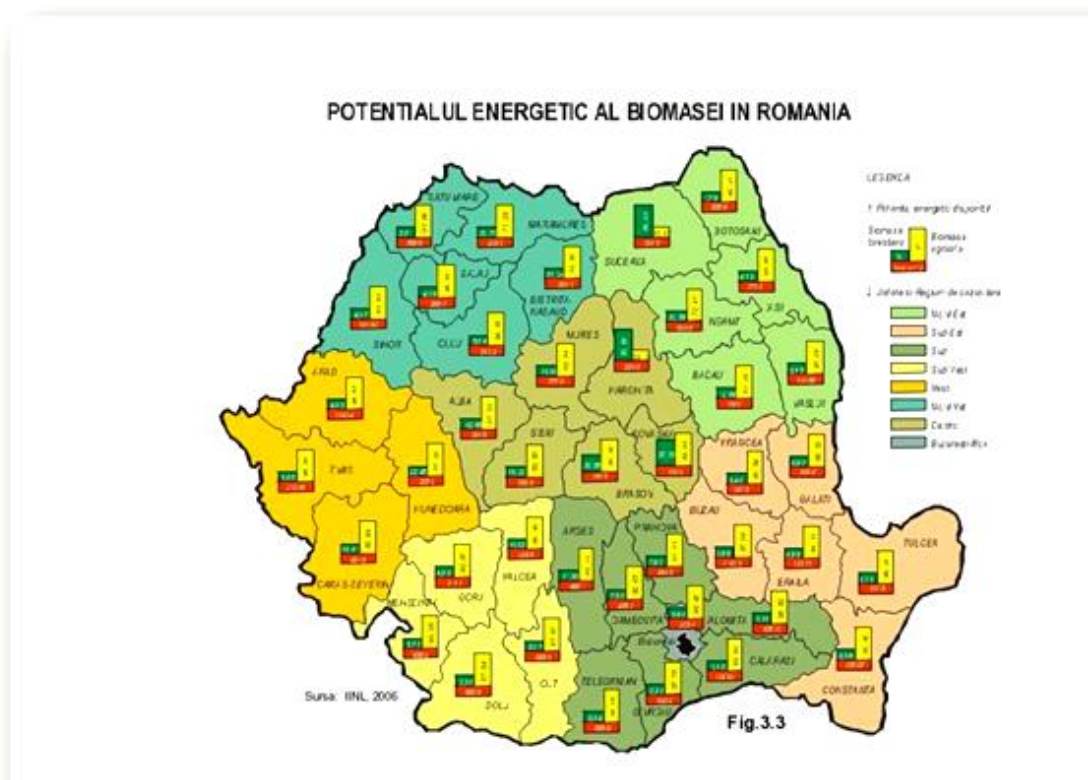


Figura nr. 65 – Potențialul energetic al Biomasei în România.
Sursa: <http://add-energy.ro/potențialul-energetic-al-biomasei-in-romania/>.

Din analiza hărții cu distribuția geografică a resurselor de biomasă vegetală cu potențial energetic disponibil, se constată că județul Timiș este unul dintre cele mai bogate județe în resursa agricolă, respectiv 142,0 mii tone.

⁹⁹ <http://add-energy.ro/potențialul-energetic-al-biomasei-în-românia/>.

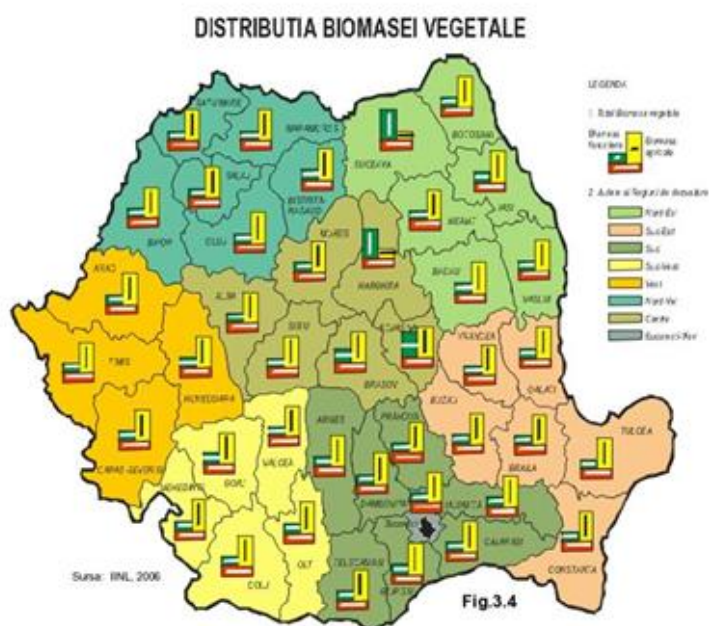


Figura nr. 66 – Harta României cu distribuția biomasei vegetale.
Sursa: <http://add-energy.ro/potențialul-energetic-al-biomasei-în-romania/>.

5.11.4. Energie din arderea deșeurilor

Procesul de management al deșeurilor presupune atât colectarea și transportul, cât și tratarea, dar și reciclarea și depozitarea deșeurilor. Acest proces se referă la materialele rezultate din activități antropice, precum și la reducerea efectului lor asupra sănătății oamenilor și a mediului.

De asemenea, gestionarea deșeurilor, prin reutilizarea părților recuperabile, are drept scop economisirea unor resurse naturale. Aceste deșeuri pot fi solide, lichide sau gazoase, dar și cu diverse proprietăți, cum ar fi radioactive, necesitând metode de tratare specifice.

Putem deosebi, după proveniență, următoarele tipuri de deșeuri:

- Deșeuri municipale și asimilabile (generate în mediul urban și rural). Acestea sunt grupate în:
 - deșeuri menajere, provenite din activitatea casnică, de la magazine, hoteluri, restaurante, instituții publice;
 - deșeuri stradale, specifice fluxurilor stradale (hârtii, mase plastice, frunze, praf);
 - deșeuri din construcții și demolări, provenite din activitatea de construcții, modernizarea și întreținerea străzilor;
 - nămol orășenesc, rezultat din stațiile de tratare a apelor uzate și menajere;

- deșeuri sanitare, provenite din spitale, dispensare și cabinete medicale;
 - deșeuri de producție, rezultate din procesele tehnologice industriale sau agricole.
- Deșeuri industriale stocabile, pe care normele europene le clasifică în:
- deșeuri agro-zootehnice, provenite din zootehnie și din agricultură;
 - deșeuri speciale (explozibili și substanțele radioactive).

În prezent, depozitarea se face în rampe de gunoi și presupune la sfârșit închiderea depozitului prin acoperire cu pământ (îngropare). Astfel de rampe se organizează în cariere în care exploatarea s-a încheiat, dar și în mine abandonate.

O metodă relativ ieftină, care satisface criteriile ecologice de eliminare a deșeurilor este realizarea unei rampe de gunoi, care să fie exploatată corect. O astfel de rampă pentru deșeuri organice are instalații de recuperare a gazului de depozit. Acest gaz are în componența sa următoarele: dioxid de carbon (45%) și metan (54%), la care se adaugă mici cantități de esteri, hidrogen sulfurat, mercaptani, monoxid de carbon, dar și alți compuși organici. Valorificarea gazului se poate face prin ardere, însă, dacă nu există posibilitatea de valorificare locală, se recomandă să fie ars la instalația de faclă, fiindcă dioxidul de carbon rezultat prin arderea metanului are un efect de seră mai mic, comparativ cu metanului inițial.

Astfel, incinerarea este o formă de eliminare a deșeurilor prin arderea lor. În urma acestui proces al incinerării se obține atât căldură, gaze, abur, cât și cenușă.

În România, activitatea de management al deșeurilor trebuie să fie în conformitate cu Ordonanța Nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor. Coordonarea acestei activități revine Ministerului Mediului și Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM).

Studiile de specialitate arată că la momentul actual putem recupera energie din următoarele deșeuri: lemn, gaz de depozit și biogaz. Deșeurile lemnoase din culturi, deșeuri de prelucrare din industria lemnului și din demolări ar avea o putere calorică de 14–17 MJ/kg, iar gazul de depozit și biogazul au compoziții asemănătoare și puteri calorice de 20–25 MJ/m³N. Ele pot fi arse atât în instalațiile menajere și cazane pentru producerea căldurii, cât și cu ajutorul turbinelor, a curentului electric.

În prezent, costul de instalare a unui incinerator este între 1 și 3 milioane euro, în funcție de dimensiune/capacitate. Acesta poate fi finanțat prin fonduri europene și prin instrumente de finanțare prin capital privat.

Reciclarea și producerea energiei din deșuri în România sunt încă la început. Cu toate acestea, prin conștientizarea la scară largă a acestor posibilități de ecologizare a activităților economice, se pot obține rezultate semnificative în timp, prin întocmirea legislației necesare.

5.11.5. Energia geotermală

Energia termală este căldura naturală provenită din interiorul Pământului, captată pentru producerea energiei electrice, dar și pentru încălzirea spațiilor. În prezent o alternativă sigură și eficientă de obținere a energiei a devenit *energia geotermală*, având în vedere că solul este o sursă inepuizabilă de căldură. Aceasta este valorificată la întreg potențialul ei, făcând parte din categoria energiilor verzi.

Tipul acesta de energie nepoluantă este folosită în trei direcții energetice, respectiv: încălzire, electricitate și pompe geotermale. În fapt, energia geotermală poate fi găsită sub formă de vulcani, izvoare cu apă caldă și gheizere.

În plus, energia geotermală este mai prietenoasă cu mediul înconjurător și este mai ieftină decât cea obținută din hidrocentrale. Tipurile de centrale geotermale care sunt utilizate în prezent la nivel global, pentru transformarea puterii apei geotermale în electricitate, sunt următoarele:

- centrale uscate: acestea au fost primele tipuri de centrale construite, utilizând abur din izvorul geotermal;
- centrale flash: acestea sunt cele mai răspândite în prezent. Acestea utilizează apa la temperaturi de aproximativ 182°C (364 °F), injectând-o la presiuni înalte în echipamentul de la suprafață.
- centrale cu ciclu binar: acestea diferă față de primele două, prin faptul că apa sau aburul din izvorul geotermal nu vine în contact cu turbina, respectiv generatorul electric, iar apa utilizată atinge temperaturi de până la 200°C (400 °F).

O centrală geotermală este o instalație în care căldura este extrasă din Pământ pentru a genera energie regenerabilă. Funcționarea unei astfel de centrale se bazează pe o operațiune complexă, care funcționează în baza unui sistem câmp-plantă, mai exact, energia este extrasă din interiorul Pământului și transportată la centrala în care este generată energia electrică.

În atmosferă, de la generarea acestui tip de energie, emisiile de dioxid de carbon sunt în medie de aproximativ 45g. Acestea reprezintă mai puțin de 5% din emisii corespunzătoare în plantele care ard combustibili fosili, așadar, poate fi considerată energie curată.

Referitor la potențialul geotermal al României, potrivit hărții alăturate, se pot identifica următoarele zone cu potențial geotermal:

- *Zona I* - zonă cu potențial ridicat – 80-150 MWh/m² – partea de Sud și Sud-Vest a Câmpiei de Vest și Câmpia Someșului, Munții Oașului;
- *Zona II*- regiune cu potențial mediu – 50-80 MWh/m² – cea mai mare parte a Câmpiei de Vest, partea de Sud-Vest a Câmpiei Române, cea mai mare parte a Podișului și Câmpiei Transilvaniei, regiunea nordică a Carpaților Orientali, partea nordică a Podișului Dobrogei, precum și partea Sudică a Câmpiei Moldovei, Carpații Meridionali, Carpații de Curbură;
- *Zona III* - zona cu potențial redus – 30-50 MWh/m² – restul teritoriului țării.

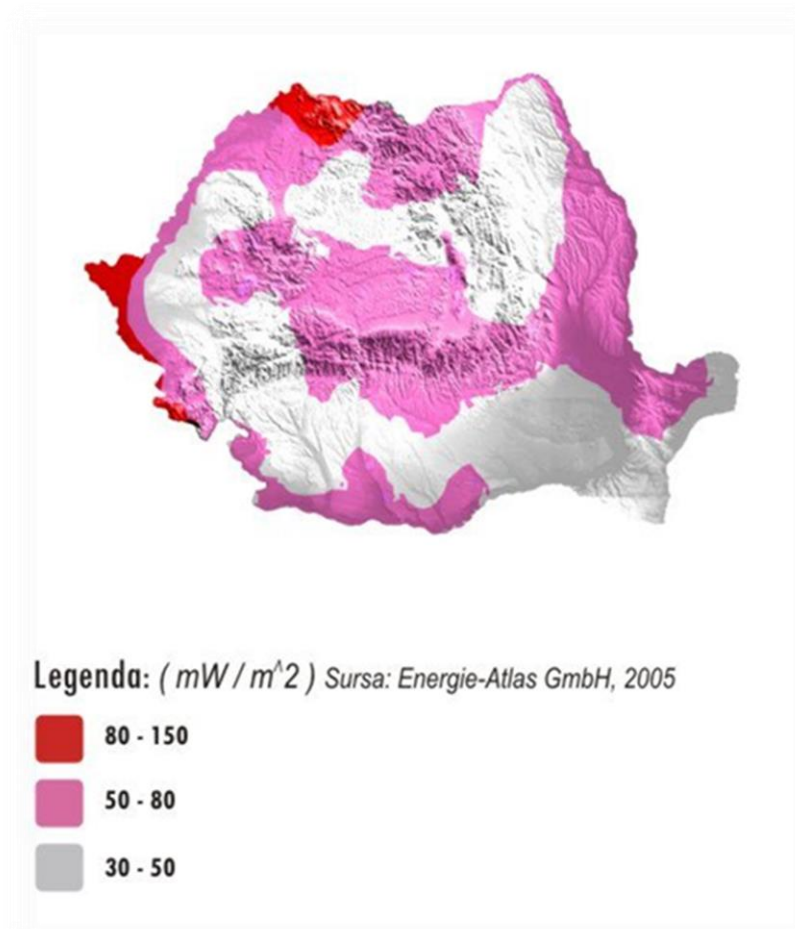


Figura nr. 67 – Harta cu potențial geotermal al României.
Sursa: wikipedia.org.

Analizând harta cu cele trei zone ale României, observăm că municipiul Lugoj este situat în cea de a III-a zonă, care este caracterizată prin potențial geotermal redus (30-50 MWh/m²), ceea ce diminuează valorificarea energiei termice, deși 70% din suprafața

județului din care face parte (Timiș) prezintă potențial geotermal (reprezentând cel mai mare potențial din țara noastră)¹⁰⁰.

Fie că este vorba de construirea sau renovarea unei locuințe, o tendință actuală constă în utilizarea energiilor verzi (energie geotermală, eoliană sau solară) ca soluții de încălzire și/sau răcire și de obținere a energiei electrice.

De altfel, pe fondul încălzirii accentuate a climei și a impactului pe care îl are acest fenomen asupra mediului și implicit al omului, tariful energiei înregistrează majorări semnificative, motiv pentru care, la nivel mondial, există o preocupare pentru crearea unor soluții sustenabile de acces la energii alternative. O energie alternativă o reprezintă utilizarea pompelor de căldură. Această energie alternativă a început să fie utilizată pentru încălzirea și răcirea caselor, oferind beneficii multiple.

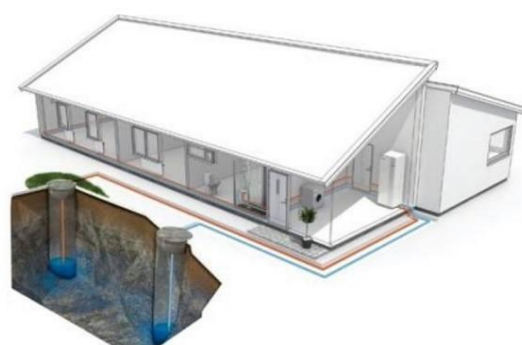
Comparativ cu alte surse alternative (solară sau eoliană), care sunt supuse unor variații în fluxul energetic, energia geotermală este foarte stabilă și sigură.

Pompele de căldură utilizate pentru încălzirea și răcirea clădirilor sunt clasate ca fiind unele dintre cele mai eficiente sisteme de răcire și încălzire disponibile în prezent. Acest lucru se datorează cerinței lor relativ scăzute de energie electrică. Utilizarea lor reduce la minimum emisiile provenite din producția de energie.

În cele ce urmează, au fost identificate patru tipuri de pompe de căldură, care pot eficientiza consumul de energie, respectiv:

1. Pompa de căldură cu apă subterană

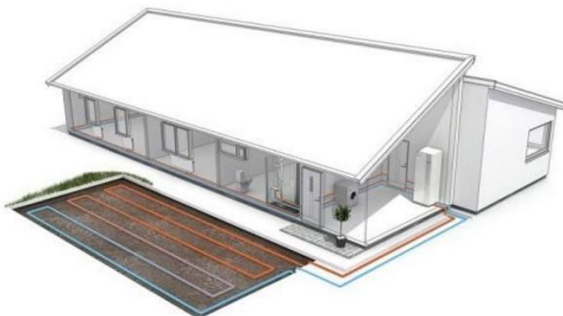
Apa subterana



2. Pompa de căldură sol-apă cu colectori de suprafață

¹⁰⁰ Strategia de eficiență energetică a județului Timiș - 2021-2027.

Colector de suprafata



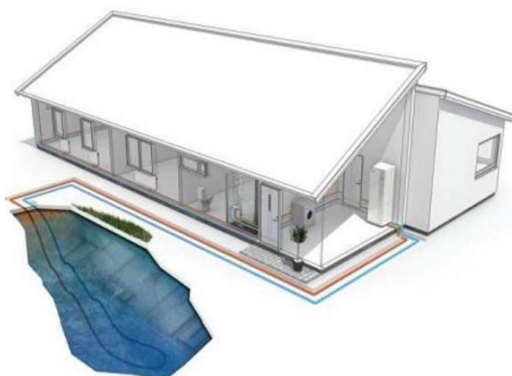
3. Pompa de căldură cu sonda vertical

Sonda verticala



4. Pompa de căldură cu colectori în lac

Colector in lac



Costul pentru pompa de căldură este în general mai mare comparativ cu alte sisteme similare, dar diferența este compensată de economia de energie care se face. În fapt, consumul pompei de căldură depinde de mărimea clădirii și de cât de bine este izolată.

Pentru o eficiență bună se poate utiliza pompa de căldură în combinație cu încălzirea prin pardoseală sau ventiloconvectoare.

5.11.6. Energia hidrolică

Sursa principală de energie regenerabilă de care dispune România este energia hidroelectrică sau energia hidrolică. În anul 2021, în țara noastră, în structura surselor primare de energie utilizate pentru a produce energie electrică, energia hidrolică (17,14 Twh) a fost cea mai utilizată dintre sursele regenerabile. Celelalte surse regenerabile au fost: biomasa (0.62 TWh), energia solară (1.67 TWh) și eoliană/vânt (6.48 TWh)¹⁰¹.

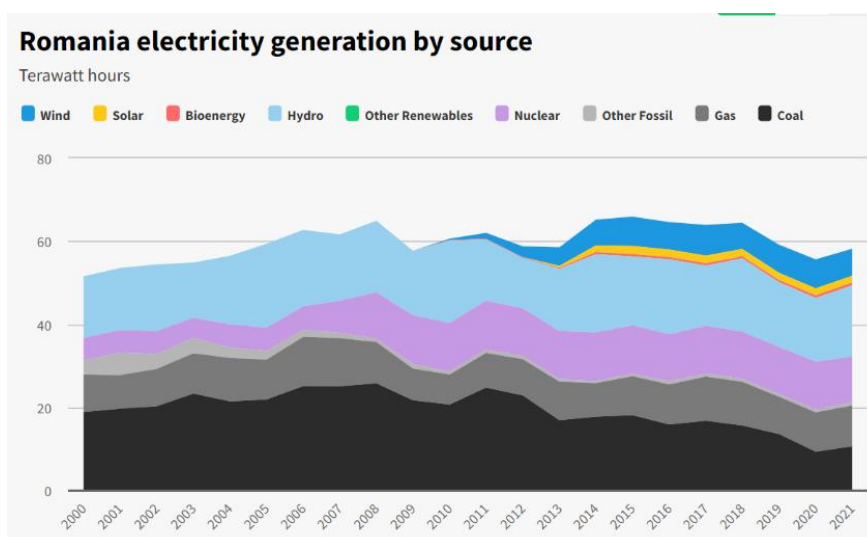


Figura nr. 68- Producerea energiei electrice după surse din România.
Source: <https://ember-climate.org/countries-and-regions/regions/world/>.

Având în vedere poziționarea județului Timiș, care se află în proporție mare în zonă de câmpie, capacitatea energiei hidrolice este scăzută¹⁰².

În ceea ce privește resursele de apă ale României generate de râurile interioare, acestea au fost evaluate la aproximativ 42 miliarde m³/an, cu toate că, într-un regim neamenajat pot fi contate doar 19 milioane de m³/an, din cauza fluctuațiilor de debite ale râurilor. Aceste resurse de apă ce se regăsesc în interiorul țării sunt caracterizate printr-o variabilitate mare, atât în timp, cât și în spațiu. Prin urmare, zonele importante și mari, respectiv Dobrogea, Câmpia Română și Podișul Moldovei sunt sărace în apă.

Atât în cursul unui an, cât și de la un an la altul, apar variații mari ale debitelor. În acest sens, aflăm că în lunile Martie - Iunie se scurge mai mult de 50% din stocul anual, atingând debite maxime de sute de ori mai mari decât cele minime. Toate acestea impun necesitatea compensării debitelor, cu ajutorul acumulărilor artificiale.

<https://ember-climate.org/countries-and-regions/regions/world/>.

¹⁰² Strategia de Eficiență Energetică a județului Timiș 2021-2027.

Privitor la potențialul hidroenergetic al României a fost estimat un potențial teoretic al precipitațiilor de circa 230 TWh/an. Potențialul teoretic al apelor de scurgere a fost estimat la aproximativ 90 TWh/an, iar potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă la 70 TWh/an.

Potențialul teoretic mediu al râurilor din țară, chiar și partea ce revine României din potențialul Dunării ajunge la valoare de 70 TWh/an, din care 40 TWh/an îl reprezintă potențialul tehnic amenajabil – 2/3 râurile interioare și 1/3 Dunărea.

Potențialul hidroenergetic tehnic amenajabil, la fel ca în cazul aplicațiilor eoliene, este mult mai mic decât cel estimat teoretic, în realitate ajungând la o valoare de circa 1.100 MWh, generând astfel o producție de 3.600 GWh/an.

La evaluarea potențialului economic amenajabil s-au luat în calcul următoarele:

- Reabilitarea MHC aflate în funcțiune: 200 MW/ 600 GWh/an;
- MHC aflate în construcție: 125 MW/ 400 GWh/an;
- MHC noi – de sistem și autonome: 75 MW/ 100 GWh/an.

Potențial hidroenergetic						
Bazin	Suprafață – km ²	De precipitații	De scurgere		Teoretic	Tehnic
		GWh/an	GWh/an	% Ep	TWh/an	TWh/an
Someș	18.740	23.000	9.000	9	4,20	2,20
Crișuri	13.085	10.500	4.500	3	2,50	0,90
Mureș	27.842	41.000	17.100	2	9,50	4,30
Jiu	10.544	13.000	6.300	8	3,15	0,90
Olt	24.507	34.500	13.300	8	8,25	5,00
Argeș	12.424	12.500	5.000	40	3,10	1,60
Ialomița	10.817	8.500	3.300	9	2,20	0,75
Siret	44.993	44.500	16.700	7	11,10	5,50
Toate râurile interioare	237.500	230.000	90.000	9	51,50	24,00
Dunăre	-	-	-	-	18,50	12,00
Total România	237.500	230.000	90.000	9	70,00	36,00

Tabel nr. 9 – Potențialul hidroenergetic al României.

Sursa: wikipedia.org.

Hidrocentralele se pot construi doar în zonele în care râurile sunt mari. În plus, construcția hidrocentralelor implică o altă problemă, respectiv amenajarea dambelor care în mod negativ influențează ecosistemele, dar și localitățile din apropierea acestora.

Prin urmare, influența hidroenergeticii asupra ecosistemelor se manifestă astfel:

- pot avea loc schimbări în cantitatea anuală de precipitații;
- deteriorarea dambelor și inundarea teritoriilor învecinate prezintă pericol pentru populație, cu toate că așa fenomene sunt rare;
- în timpul construcției, o cantitate mare de sedimente vor fi transportate în cursul inferior al râului;
- construcția dambelor poate determina schimbarea condițiilor de dezvoltare a peștilor și a altor organisme din ecosistem;
- au loc schimbări de viteză a cursului apei;
- pentru multe specii de pești, construcția dambei devine un obstacol pentru migrațiile de reproducere;
- la unele CHE au fost construite canale pentru circulația peștilor;
- inundațiile și schimbarea cursului apei influențează mult flora și fauna teritoriilor din împrejurime. Hidrocentralele mari pot contribui la răspândirea epidemiilor și a îmbolnăvirilor legate de apă: tifosul, holera, dizenteria, malaria etc.;
- construcțiile hidrotehnice pe râu influențează nivelul apelor subterane și calitatea lor, acestea fiind de multe ori sursa principală de apă potabilă;
- în bazinul de acumulare se concentrează o cantitate sporită de substanțe organice și murdărie din cauza schimbării vitezei de circulație a apei, aceasta fiind o cauză a eutrofizării bazinului de apă.

6. Inventarul de referință al emisiilor

6.1. Importanța Inventarului de referință al emisiilor

Elementul în baza căruia se întemeiază *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă* îl reprezintă *Inventarul de Referință al Emisiilor (IRE)*. Acesta presupune cuantificarea cantității de gaze cu efect de seră (exprimate în CO₂), emise ca urmare a consumului de energie pe teritoriul unui semnatar al Convenției Primarilor, în decursul unui anumit an, permițând în acest mod, identificarea surselor de emisii principale, precum și identificarea potențialelor de reducere asociate.

De altfel, *Inventarul* permite definirea sectoarelor cu utilizare relevantă a energiei, identificarea domeniilor predispuse la îmbunătățirea performanței energetice și a oportunităților care pot conduce la cele mai semnificative reduceri ale consumului de energie sau utilizarea surselor regenerabile de energie.

Pe de altă parte, *Inventarul* este un instrument util de evaluare energetică, având la bază, măsurarea și observarea corespunzătoare a performanței energetice reale în teritoriul administrat de Autoritățile Administrației Publice partenere de proiect. Acesta include date privind consumurile din sectoarele relevante, provenite direct de la distribuitorii de utilități, fiind comparate cu datele înregistrate de la Administrația Locală.

Bilanțul energetic la momentul de referință, însoțit de analiza pierderilor de energie efectuată prin evaluări sectoriale, conduce la indicarea măsurilor necesare pentru reducerea sau anularea pierderilor, evaluarea preliminară a investițiilor și cheltuielilor aferente și o analiză critică a managementului energetic în organizația auditată. Ulterior, după definirea direcțiilor principale de acțiune și trecerea la implementare a Planului de Acțiune, *Inventarul de Referință al Emisiilor* va permite măsurarea impactului acțiunilor și progresului realizat pentru atingerea obiectivelor asumate.

Inventarul de Referință al Emisiilor este foarte important pentru cunoașterea realității, pe baza datelor disponibile, înțelegerea semnificației acestora și menținerea nivelului de motivare al factorilor de decizie pe parcursul implementării, le permite acestora să vadă rodul eforturilor lor. Mai mult, analiza rezultatelor și evaluările sectoriale permit identificarea punctelor tari și slabe privind performanța energetică a comunității, dar și stabilirea obiectivelor specifice, a acțiunilor adecvate și a măsurilor de îndeplinire ale acestora.

În *Inventarul de Referință al Emisiilor* au fost evaluate consumurile de energie ale diferitelor sectoare pe teritoriul administrativ al municipiului Lugoj, din județul Timiș, precum și impactul asociat consumului de energie exprimat în emisii de CO₂. Astfel, pe baza

centralizării și analizei datelor, a fost evidențiat aportul și impactul fiecărui sector în parte. Pornind de aici, s-a putut face o prioritizare mai bună a măsurilor cu orientare către măsuri de reducere a emisiilor și de adaptare/reziliență la efectele schimbărilor climatice.

Pentru cuantificarea emisiilor de CO₂ s-au utilizat factorii de conversie standard IPCC, prezentați în tabelul de mai jos, defalcați pentru consumurile finale de energie analizate în următoarele sectoare de activitate:

- *Clădiri, echipamente/instalații*
 - clădiri și echipamente/instalații publice
 - iluminat public
 - clădiri și instalații rezidențiale
- *Transport*
 - parcul auto municipal
 - transport public

Factori de conversie utilizați (tone CO ₂ /MWh) ¹⁰³	
Electricitate	0,701
Benzină	0,249
Motorină	0,267
Gaz natural	0,202

Tabel nr. 10 – Factori utilizați în cuantificarea consumurilor pe diferite sectoare de activitate.

Factorii de emisie standard (IPCC) cuprind toate emisiile CO₂ produse ca urmare a consumului de energie pe teritoriul autorității locale, fie direct prin consum de combustibil în cadrul autorității locale, fie indirect prin consumul de combustibil asociat cu folosirea electricității și climatizării.

În plus, factorii de emisie standard se bazează pe conținutul de carbon al fiecărui tip de combustibil, precum inventarele naționale de gaze cu efect de seră în contextul Convenției Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice și al Protocolului Kyoto. În această abordare, CO₂ este cel mai important gaz cu efect de seră și nu este necesară calcularea emisiilor CH₄ și N₂O. Ținând cont de acest aspect, emisiile CO₂ derivate din folosirea durabilă a biomasei /combustibililor bio, precum și emisiile de electricitate verde atestată sunt

¹⁰³ EMEP/EEA 2009; IPCC, 2006: European Commission, How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook, p. 62.

considerate a fi zero. Factorii de emisie de tip standard descriși în aceste instrucțiuni se bazează pe Instrucțiunile 2006 ale IPCC.

Este important de menționat faptul că, **factorii de emisie standard (IPCC)** diferă de **factorii de emisie LCA (Evaluare Ciclu de Viață)**, care iau în considerare ciclul de viață general al transportatorului de energie. Această abordare include nu doar emisiile de combustie finală, ci și emisiile lanțului de aprovizionare. Totodată, ea cuprinde emisiile derivate din folosință, transport și etapele de prelucrare, în plus față de combustia finală. Astfel, *inventarul* include și emisiile care se înregistrează în afara locației în care este folosit combustibilul. În această abordare, emisiile de gaze cu efect de seră derivate din folosirea biomaselor/combustibililor bio, precum și emisii de electricitate verde atestată sunt mai mari de zero. În cazul abordării de față, gazele cu efect de seră, altele decât CO₂ pot avea un rol important. Spre exemplu, factorul de emisie standard pentru energia electrică, pentru România, este de 0,701 tone CO₂/MWh, iar factorul de emisie LCA este de 1,084 tone CO₂ /MWh, așadar, semnificativ mai mare.

De altfel, consumurile asociate **sectorului industrial** au fost excluse din analiză, în lipsa unei capacități reale de intervenție, la nivel local, asupra consumurilor specifice din industrie.

6.2. Stabilirea anului de referință

În vederea elaborării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă pentru municipiul Lugoj, a fost ales ca an de referință, anul 2021.

Spre deosebire de recomandările oferite în Ghidul PAEDC pentru țările europene (pentru care anul 1990 este în principal anul de referință) se recomandă ca semnatarii din țările Parteneriatului Estic să ia ca an de referință, anul care este cel mai ilustrativ în privința reflectării situației economice actuale și pentru care pot fi colectate date statistice fiabile (după anul 2000). Motivul principal pentru aceasta, îl reprezintă faptul că, Autoritățile Locale din țările Parteneriatului Estic se confruntă des cu probleme în căutarea datelor statistice fiabile pentru compilarea inventarului de emisii de referință pentru anul 1990.

Angajamentul voluntar asumat prin semnarea Convenției Primarilor prevede reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de CO₂ până în anul 2030, față de anul 1990. În cadrul Ghidului *Cum să pregătești un Plan de Acțiune privind Energia Durabilă - PAEDC*¹⁰⁴ se

¹⁰⁴ JRC & IE, 2010.

recomandă ca, la alegerea anului de referință, să se țină cont de disponibilitatea, coerența și consistența datelor.

Pentru perioada 2016-2020, Primăria Municipiului Lugoj a elaborat și implementat un *Raport Strategic și Plan de Acțiune privind Energia Durabilă al Municipiului Lugoj (PAED)*, ca parte a angajamentului voluntar de apartenență la Convenția Primarilor. Acest *Plan de Acțiune a ales ca an de referință, în vederea stabilirii inventarului emisiilor de CO₂, anul 2008.*

În aceste condiții, anul de referință ales pentru *Inventarul de Referință al Emisiilor este 2021.* Acesta a fost ales de elaboratorii *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă* ca an pentru care există un volum suficient de informații pentru toate sectoarele alese.

Consumuri de energie și emisii de CO₂ pentru următoarele:

- Clădiri, echipamente/instalații publice
- Clădiri rezidențiale
- Iluminat public municipal
- Transport public local

În fapt, *Inventarul* pentru anul 2021 va ajuta la evaluarea momentului existent în raport cu trecutul (anul 2020) și viitorul (anul 2030) și la determinarea evoluției consumului de energie și a emisiilor de CO₂.

Astfel, orizontul de timp avut în vedere, pentru elaborarea prezentului *Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj*, acoperă perioada 2019 - 2030.

6.3. Consumul final de energie

6.3.1. Consumul de energie electrică

Consumul de energie electrică sintetizează datele esențiale pe categorii de consumatori, astfel¹⁰⁵:

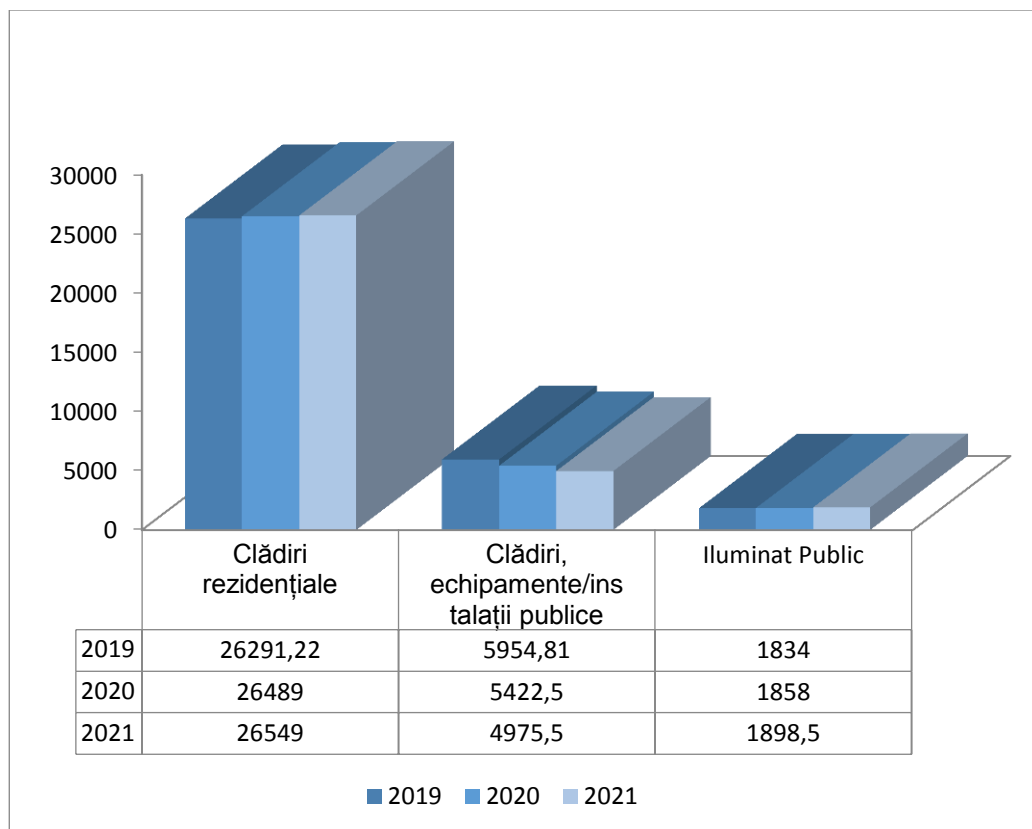


Figura nr. 69 - Consumul de energie electrică pe categorii de consumatori (MWh/an), 2019-2021
Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire a Eficienței Energetice - Municipiul Lugoj (2020-2021).

Din analiza reprezentării grafice ilustrate anterior, se poate observa faptul că, la nivelul consumului de energie electrică a sectorului clădirilor rezidențiale, valorile au fost în continuă creștere în intervalul de timp 2019-2021, iar în cazul consumurilor iluminatului public și al clădirilor/echipamentelor/ instalațiilor municipale se constată un trend descendent.

Ca pondere, aceste consumuri finale în 2019 și 2021 arată astfel:

¹⁰⁵ Sectorul Clădiri, echipamente/instalații publice cuprinde consumurile de la următoarele: consumul total al sectorului clădirilor publice; consumul de energie electrică aferent spațiilor administrative responsabile cu apa/canalizarea/epurarea apelor uzate; consumul total de energie electrică în sectorul apă potabilă.

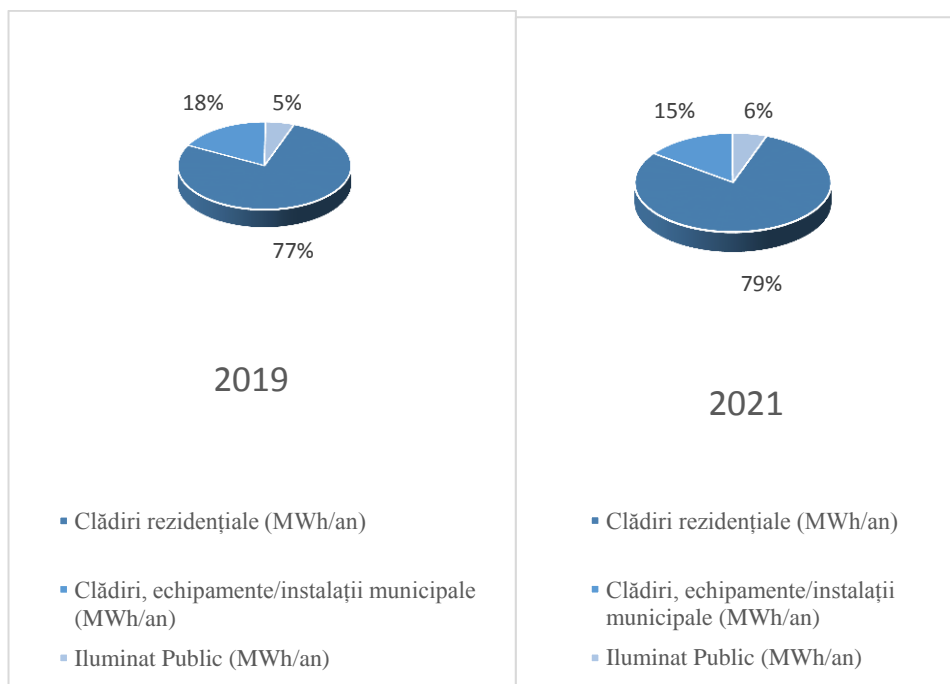


Figura nr. 70 - Ponderea consumului de energie electrică, pe sectoare de consum, 2019 vs. 2021.
Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire a Eficienței Energetice - Municipiul Lugoj (2020-2021).

Din analiza datelor de mai sus, se observă dominația sectorului rezidențial în anul 2019, an în care consumul de energie reprezenta 77% din totalul de energie de 26291.22 MWh.

În anul 2021, în schimb, consumul de energie electrică crește față de anul 2019, cu aproximativ 2%, înregistrând astfel un procent de 79% din totalul de energie 26549 MWh înregistrat la nivelul municipiului Lugoj, în sectorul rezidențial.

Posibilitățile de intervenție ale Autorităților Publice Locale sunt limitate în acest sector, acestea putând doar facilita, prin atragerea de finanțări nerambursabile și programe de dezvoltare locală, creșterea eficienței, reducerea consumurilor și tranziția către surse regenerabile de energie.

6.3.2. Consumul de gaze naturale

Datele cu privire la consumul de gaze naturale reflectă o dominație a consumului casnic față de cel municipal. Pentru echivalarea consumului de gaze naturale în MWh s-a folosit factorul de conversie IPCC¹⁰⁶. Reprezentarea grafică a consumurilor de energie se prezintă astfel:

¹⁰⁶ Factor de conversie 10,55 MWh/1.000m³ gaz natural (EMEP/EEA 2009; IPCC, 2006).

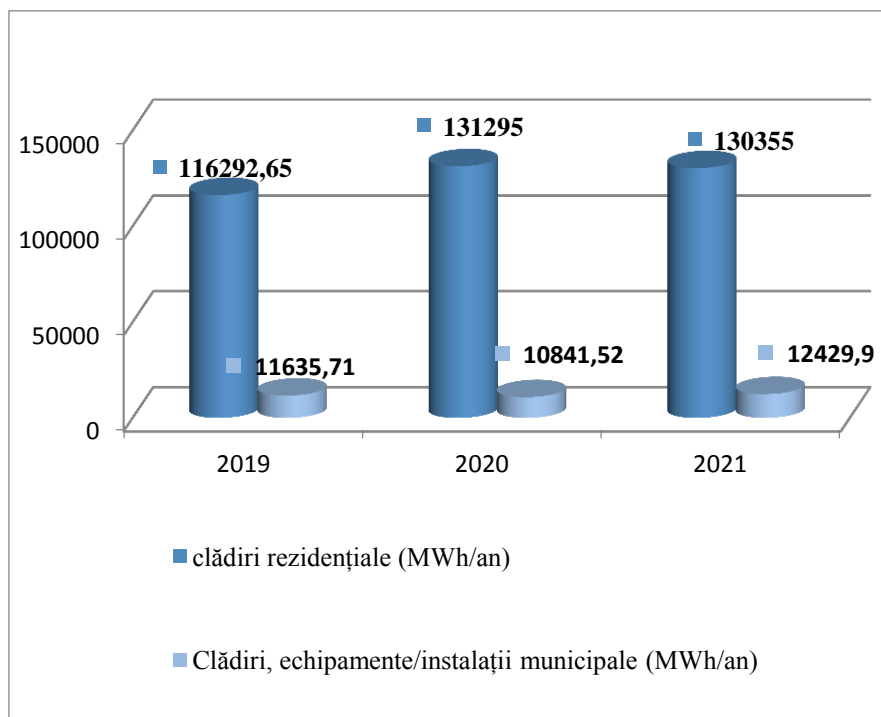


Figura nr. 71: Consumul de gaze naturale pe categorii de consumatori (MWh/an), 2019 – 2021.

Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire a Eficienței Energetice - Municipiul Lugoj (2020-2021) + date furnizate de INS (2019).

Din figura alăturată, putem constata faptul că, în intervalul de timp 2019-2021, consumurile totale de gaze naturale au fost fluctuante.

De asemenea, în perioada 2020-2021, la nivelul clădirilor municipale s-a constatat o scădere a consumului total de gaz natural. Această scădere a consumului este și un efect al condițiilor speciale impuse activităților socio-economice de către restricțiile aferente pandemiei COVID-19. Învățământul online care a făcut ca unitățile școlare să stea închise și, prin urmare să nu mai consume agent termic. De asemenea, lucrul la distanță a făcut ca unele spații de birouri să nu mai fie folosite, de aici rezultând o altă economie în consumul de gaze naturale.

Ca pondere, cele două sectoare de consum pentru gazele naturale se prezintă astfel:

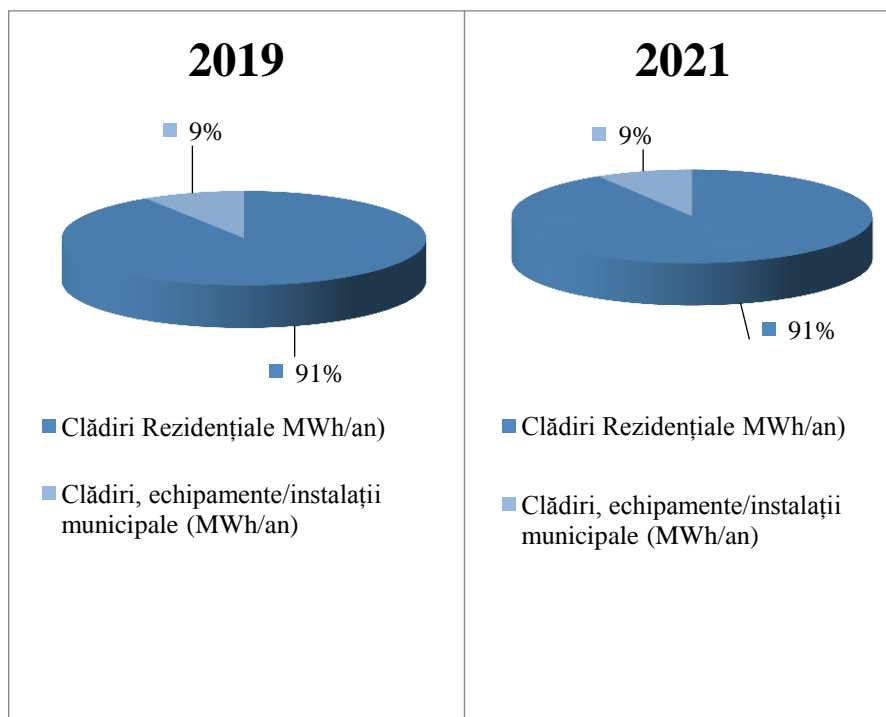


Figura nr. 72 - Ponderea consumului de gaze naturale, pe sectoare de consum, 2019 vs. 2021.

Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj (2020-2021)+ date furnizate de INS (2019).

În ceea ce privește consumul combustibilului folosit pentru transport, există următoarele date:

AN	Consum (L/an)
2019	31292
2020	25771
2021	27104

Tabel nr. 11 - Consumul specific pentru transportul local al Municipiului Lugoj.

Sursa datelor: Primăria Municipiului Lugoj și SC MERIDIAN 22 SA.

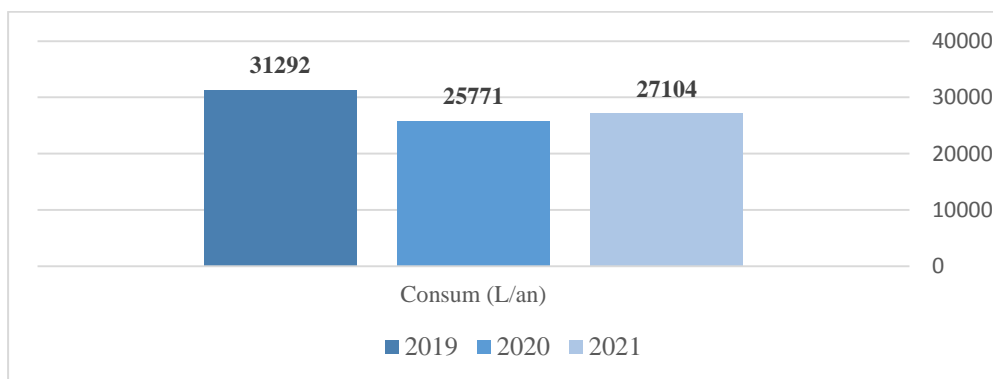


Figura nr. 73 - Consumul specific pentru transportul local al Municipiului Lugoj, în intervalul de timp 2019-2021.

Sursa datelor: Primăria Municipiului Lugoj și SC MERIDIAN 22 SA.

Din analiza reprezentării grafice de mai sus, se poate observa faptul că, valorile la nivelul consumului de carburant pentru transportul public local au fost fluctuante, în intervalul de timp 2019-2021. Dacă în anul 2019, s-au consumat 31.292 litri de motorină, în anul 2020 s-au consumat cu 5.521 de litri mai puțin, respectiv 25.771 litri de motorină. În schimb, în anul 2021 s-au consumat cu 1.333 de litri mai mulți, decât consumul înregistrat în anul 2020 și cu 4.188 litri de motorină mai puțin decât în anul 2019.

Pentru autovehiculele din cadrul parcului auto deținut de Primăriei Municipiului Lugoj s-au folosit următoarele cantități de motorină:

AN	Consum (L/an)
2019	3.251,42
2020	2.511,59
2021	2.863,97

Tabel nr. 12 - Consumul specific pentru autovehiculele din cadrul parcului auto-Municipiul Lugoj.
Sursa datelor: Primăria Municipiului Lugoj

Centralizând aceste informații, rezultă următoarele consumuri totale anuale de energie:

Tabel privind consumul de energie (în MWh) la nivelul Municipiului Lugoj

Anul	2019	2020	2021
Clădiri și echipamente/instalații municipale	5954.81	5422.5	4975.5
Clădiri rezidențiale	26291.22	26489	26549
Iluminat public	1834	1858	1898.5
TOTAL	34080.03	33769.5	33423

Tabel nr. 13 - Consumul de energie (în MWh) la nivelul Municipiului Lugoj.
Sursa datelor: Primăria Municipiului Lugoj

6.4. Emisiile de CO₂

La nivelul municipiului Lugoj, emisiile de gaze cu efect de seră sunt generate de consumurile energetice din toate sectoarele de activitate din cadrul municipiului, consumuri atât directe, cât și indirecte de combustibili fosili.

De altfel, emisiile generate de consumurile locale au un impact semnificativ asupra sănătății populației și o influență directă asupra mediului înconjurător. În ceea ce privește acțiunea directă a poluării aerului asupra sănătății, de cele mai multe ori, aceasta este consecința interacțiunii mai multor poluanți prezenți în același timp în atmosferă.

Studiile de specialitate demonstrează că activitățile umane au un impact direct, dar și indirect, asupra schimbărilor climatice, determinând schimbarea compoziției atmosferei globale, adăugându-se la variabilitatea naturală a climei. Această variabilitate a climei se referă la fluctuațiile stării medii, dar și la alte elemente privind clima pe toate scările temporale și spațiale, mai presus de evenimentele meteorologice individuale.

Referitor la contabilizarea gazelor cu efect de seră, aceasta s-a efectuat prin multiplicarea cantității de energie determinată pe fiecare sector de activitate (exprimată în MWh) cu factorii standard de emisie pe activitate, determinați în conformitate cu principiul tip „Standard IPCC”. Aici sunt cuprinse toate emisiile de CO₂ produse ca urmare a consumului de energie pe teritoriul Autorității Publice Locale, fie direct prin consum de combustibil (în cadrul autorității locale), fie indirect prin consumul de combustibil, aferent producerii energiei electrice consumate sau energiei termice produsă pe raza acesteia și consumate pe teritoriul municipiului.

Această abordare are la bază conținutul de carbon al fiecărui combustibil în parte, la fel ca în cazul inventarelor naționale ale emisiilor de gaze cu efect de seră elaborate în contextul Convenției-Cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (UNFCCC) și al Protocolului de la Kyoto.

Așadar, se abordează principiul „Standard IPCC” (Intergovernmental Panel on Climate Change) în *Inventarul de Referință*, unde sunt cuantificate doar emisiile de CO₂, în unitatea de raportare „tone CO₂”.

Evaluarea emisiilor de CO₂ la nivelul municipiului Lugoj, reprezintă un prim pas în selectarea acțiunilor pentru reducerea gradului de poluare. De altfel, aceste emisii sunt influențate de diferiți parametri pe termen scurt sau pe termen lung, motiv pentru care, este important să se înțeleagă influența acestor indicatori, modul în care aceștia variază în timp și să se identifice cei asupra cărora poate acționa Autoritatea Locală (pe termen scurt, mediu și

lung).

De asemenea, emisiile de CO₂ sintetizează cantitatea de gaze cu efect de seră emisă în urma consumului de energie din teritoriul municipiului, calculată pentru fiecare sursă de energie în parte, prin înmulțirea consumului final de energie cu factorii de emisie corespunzători și inserată în tabelul emisiilor de CO₂, în funcție de categoriile de activitate.

Pin urmare, am ales să prezentăm emisiile de CO₂ din două perspective:

- prima – cea a emisiilor pe tipuri de surse de energie (energie electrică și gaze naturale)
- a doua – cea a emisiilor pe sectoare de consum (public, rezidențial și iluminat public)

Prin aceasta rezultă o imagine mai clară pentru factorii de decizie, ce vor putea identifica mai ușor principalele surse de gaze cu efect de seră rezultate din consumurile energetice locale, dar și ariile de intervenție posibile.

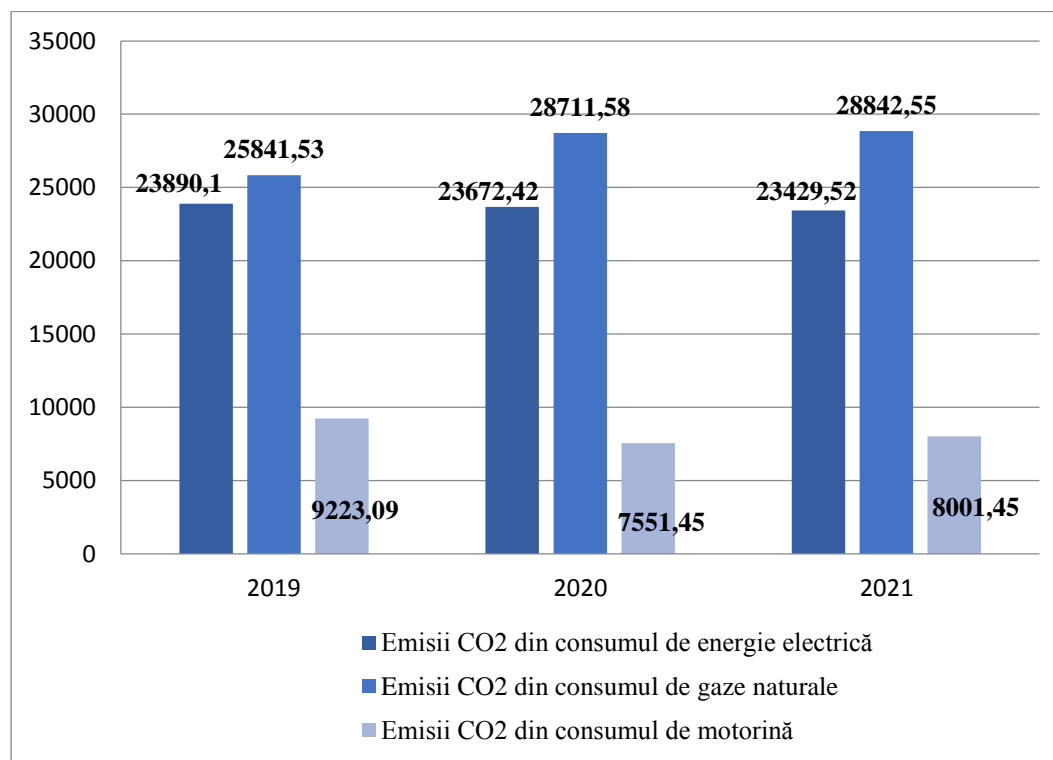


Figura nr. 75 - Emisiile de CO₂, pe tipuri de surse de energie și pe ani (exprimate în tone CO₂).

Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj (2020-2021)+ date furnizate de INS (2019)+ date furnizate de Primăria Municipiului Lugoj și S.C. MERIDIAN 22 S.A.

Potrivit graficului de mai sus, **principala sursă de emisii de CO₂ la nivelul Municipiului Lugoj o reprezintă consumul de gaze naturale.**

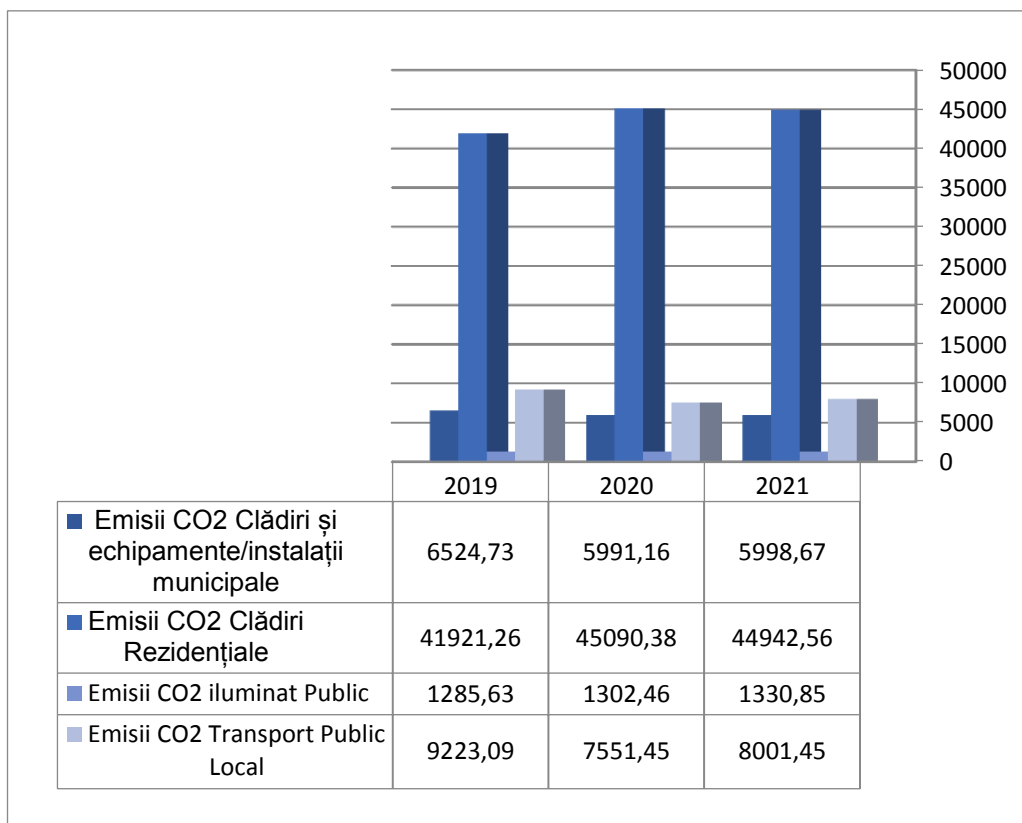


Figura nr. 76 - Emisiile de CO₂ , pe sectoare de consum și pe ani (exprimate în tone CO₂).

Din cea de a doua reprezentare grafică rezultă că principala sursă de emisii o reprezintă sectorul rezidențial. Sectorul clădirilor municipale, pe locul secund, are și el o contribuție importantă la bugetul total al emisiilor.

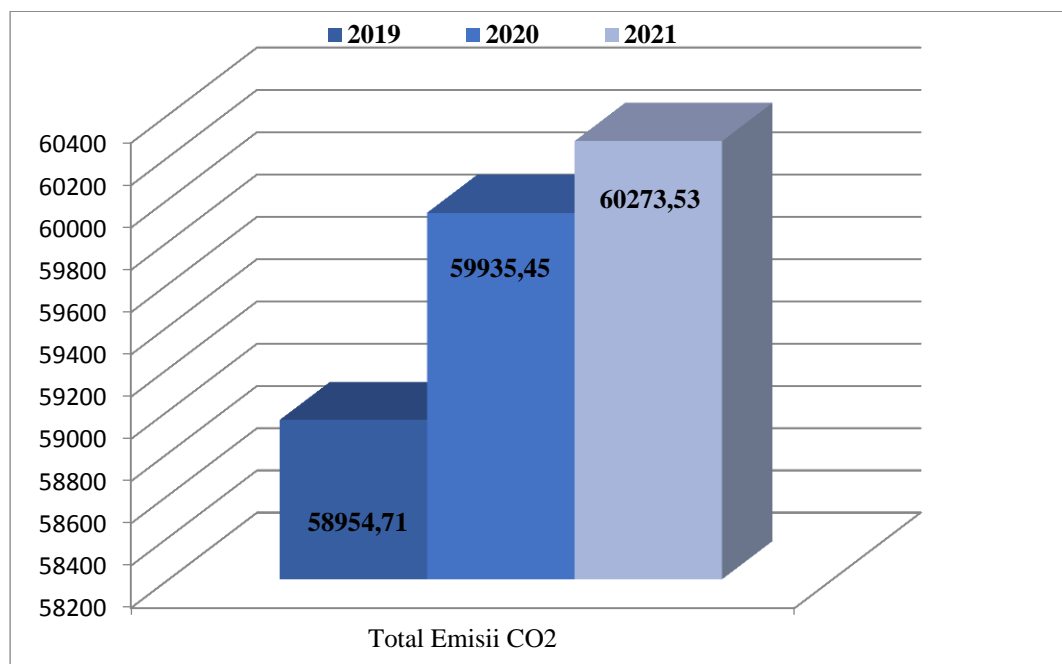


Figura nr. 77 - Total emisii de CO₂ , pe ani (exprimate în tone CO₂)

Din graficul cu totalul emisiilor de CO₂ la nivelul Municipiului Lugoj se observă o tendință de creștere a emisiilor CO₂ în intervalul 2019-2021.

De menționat este faptul că, reducerile de consum nu înseamnă în mod automat și o creștere a eficienței sau producție de energie pe plan local, din surse regenerabile.

6.5. Concluziile Inventarului de referință al emisiilor

Inventarul de Referință al emisiilor este realizat în format tabelar, în conformitate cu modelul comun utilizat de semnatarii Convenției Primarilor, care cuprinde:

- consumul final de energie;
- emisiile de CO₂ asociate consumului de energie inventariat.

Următoarele tabelele reprezintă *Inventarul de Referință al Emisiilor* la nivelul Municipiului Lugoj pentru anii de referință 2019 și 2021:

Sector analizat	Consum final de energie (MWh/an) 2019	Emisii CO ₂ (t/an) 2019
Clădiri și echipamente/instalații municipale	5954.81	4174.32
Clădiri rezidențiale	26291.22	18430.15
Iluminat public	1834	1285.63
TOTAL	34080.03	23890.1

Tabel nr. 14 – Emisiile de CO₂ , pe sectoare de consum, 2019 - energie electrică
Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj (2020-2021).

Sector analizat	Consum final de energie (MWh/an) 2021	Emisii CO ₂ (t/an) 2021
Clădiri și echipamente/instalații municipale	4975.5	3487.83
Clădiri rezidențiale	26549	18610.85
Iluminat public	1898.5	1330.85
TOTAL	33423	23429.5

Tabel nr. 15 – Emisiile de CO₂ , pe sectoare de consum, 2021 – energie electrică
Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj (2020-2021).

Sector analizat	Consum final de gaze naturale (MWh/an) 2019	Emisii CO ₂ (t/an) 2019
Clădiri și echipamente/instalații municipale	11635.71	2350.41
Clădiri rezidențiale	116292.65	23491,12
TOTAL	127928,36	25841,53

Tabel nr. 16 – Emisiile de CO₂ , pe sectoare de consum, 2019 – gaze naturale
Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj (2020-2021)+ date furnizate de INS (2019).

Sector analizat	Consum final de gaze naturale (MWh/an) 2021	Emisii CO ₂ (t/an) 2021
Clădiri și echipamente/instalații municipale	12429.9	2510,84
Clădiri rezidențiale	130355	26331,71
TOTAL	142784,9	28842,55

Tabel nr. 17 – Emisiile de CO₂ , pe sectoare de consum, 2021 – gaze naturale
Sursa datelor: Programe de Îmbunătățire Eficiență Energetică - Municipiul Lugoj (2020-2021)+ date furnizate de INS (2019).

Putem concluziona, din analiza consumului de energie electrică, precum și a consumului de gaze naturale, dar și a cantităților de emisii de CO₂ , faptul că, la nivelul Municipiului Lugoj sunt necesare următoarele acțiuni:

- producția pe plan local a energiei din surse regenerabile, din surse multiple;
- reducerea consumului de combustibil utilizat la deplasarea autovehiculelor pe infrastructura rutieră locală, implicit a emisiilor de CO₂ asociate;
- încurajarea transportului electric, în special prin asigurarea infrastructurii necesare;
- reducerea consumului de energie cu prioritate în rândul clădirilor nemunicipale;
- îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor (municipale, rezidențiale – blocuri și case, nemunicipale);
- îmbunătățirea eficienței conversiei energetice a combustibilului în echipamentele și instalațiile din dotarea caselor.

7. OBIECTIVE ȘI ȚINTE

7.1. Viziune pe termen lung

În vederea reducerii emisiilor de CO₂, precum și a respectării politicilor și standardelor din domeniul energetic al Uniunii Europene, municipiul Lugoj își propune să devină un pilon activ în susținerea obiectivelor Uniunii Europene pe termen lung, stabilindu-și în acest sens, un set de acțiuni. În acest sens, Administrația Publică Locală intenționează să asigure, prin acțiuni comune și specifice complementare (cooperarea cu organismele abilitate), care au menirea de a reduce consumul de energie pentru clădirile și serviciile publice, dar și pentru teritoriul din administrare, cu participare activă în luarea de decizii și măsuri, asigurându-se totodată și de implementarea și respectarea acestora la nivel local.

De asemenea, prin elaborarea *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*, comunitatea din Lugoj își propune pentru viitor, transformarea municipiului într-un important centru economic, care să asigure servicii publice de calitate și condiții de trai ridicate, prin următoarele acțiuni în domeniul energetic:

- reducerea emisiilor de CO₂, prin îmbunătățirea eficienței energetice și prin valorificarea surselor de energie regenerabilă;
- investiții pentru îmbunătățirea eficienței energetice în clădiri;
- creșterea gradului de conștientizare a comunității cu privire la problemele energetice locale și soluțiile de eficientizare energetică disponibile;
- elaborarea unor reglementări locale cu privire la promovarea eficienței energetice și a utilizării resurselor regenerabile;
- îmbunătățirea performanțelor sistemului de iluminat public;
- realizarea unor campanii periodice de informare a populației;
- introducerea unor prevederi legate de eficiența energetică în proiectele tehnice pentru clădirile municipale noi, în așa fel încât acestea să corespundă unor standarde înalte de eficiență energetică;
- dezvoltarea unor mecanisme specifice de promovare a unui comportament eco-eficient, a eficienței energetice și a utilizării resurselor regenerabile la nivelul comunității.

Aceste acțiuni propuse spre implementare vor conduce automat la îmbunătățirea calității vieții locuitorilor și vor facilita demersurile către atingerea obiectivului comunitar,

mai ales că dezvoltarea durabilă reprezintă singura cale de urmat, iar aceasta este posibilă doar pe baza îmbunătățirii profunde a profilului energetic al municipiului.

Pe lângă efectele pozitive pe care le are asupra mediului înconjurător, performanța și eficiența energetică generează multiple beneficii, atât de natură financiară (reducerea prețului facturilor energetice), cât și socială (utilitățile publice care au costuri reduse, ceea ce determină creșterea suportabilității lor de către cetățeni).

De altfel, schimbările climatice și dependența energetică sunt preocupările statelor membre Uniunii Europene și implicit ale României, iar politicile care sunt adoptate la nivelul comunității europene, dar și la nivel național au efecte și asupra Administrației Publice Locale, precum și asupra fiecărui cetățean în parte. Astfel, municipiul Lugoj își propune să contribuie, în mod accelerat, la implementarea acestora. Din acest motiv, Consiliul Local și Primarul Municipiului Lugoj împărtășesc viziunea comună ce guvernează *Inițiativa Europeană pentru 2030 și Convenția Primarilor pentru Climă și Energie Durabilă*, dar și abordarea unor politici care contribuie la adaptarea schimbărilor climatice și energia durabilă.

Aceste politici trebuie să genereze în teritoriile administrate următoarele obiective:

- folosirea surselor de energie regenerabilă, ceea ce determină creșterea eficienței energetice;
- creșterea rezilienței în fața schimbărilor climatice;
- reducerea concentrației de carbon din teritoriile administrate, contribuind în acest mod la atingerea obiectivului major, respectiv limitarea încălzirii globale sub pragul de 2°C;
- consolidarea capacităților de adaptare la efectele schimbărilor climatice inevitabile;
- asigurarea accesului universal la servicii energetice durabile oferite la prețuri moderate.

În acest context, viziunea pentru anul 2030 a politicilor locale implementate de Administrația Publică locală din municipiul Lugoj, în domeniile energiei și mediului constă în atingerea obiectivului european privind reducerea emisiilor de CO₂ prin valorificarea surselor de energie regenerabilă și îmbunătățirea eficienței energetice.

7.2. Aspecte organizaționale și financiare

7.2.1. Aspecte organizaționale

În conformitate cu prevederile reglementate de Uniunea Europeană pentru valorificarea surselor de energie regenerabilă și îmbunătățirea eficienței energetice, s-a realizat de către S.C. Finacon International Consulting S.R.L., în colaborare cu Primăria Municipiului Lugoj, în vederea atingerii criteriilor de calitate pentru o planificare strategică relevantă, eficientă, coerentă și eficace, prezentul *Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*, prin care se definește cadrul care va contribui la atingerea obiectivelor pentru anul 2030.

Utilizând rezultatele ce reies în urma Inventarului de Bază al Emisiilor, vor fi identificate cele mai potrivite domenii de acțiune în vederea atingerii țintei Autorităților Publice Locale privind reducerea emisiilor de CO₂. Astfel, va fi definită o serie de măsuri concrete de reducere a acestor emisii, dar și termenele și responsabilitățile care duc la atingerea obiectivelor.

O serie de instituții și organizații relevante au fost informate și integrate în procesul de dezvoltare a prezentului *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*, prin transmiterea cererilor de date specifice, pe diferite sectoare de activitate, în perioada elaborării *Inventarului de Bază al Emisiilor*.

Întregul proces prin care s-a realizat elaborarea *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj* a fost realizat în strânsă colaborare cu părțile interesate, atât interne, cât și externe, care sunt responsabile pe anumite domenii de activitate.

În ceea ce privește etapele care stau la baza elaborării *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*, acestea sunt următoarele:

- identificarea părților interesate și a surselor de informații;
- evaluarea tehnică și economică a municipiului;
- evaluarea politicilor și metodologiilor locale;
- analiza datelor furnizate și colectate;
- elaborarea și consultarea pe marginea Planului de Acțiune;
- aprobarea, publicarea și implementarea Planului De Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă.

Având în vedere faptul că, *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC) al municipiului Lugoj*, reprezintă un document strategic prin care se asigură planificarea urbană la nivel local, documentul (conform cerințelor legale privind aprobarea

Strategiei Administrației Publice Locale) va intra în dezbatere publică cu cetățenii și toate părțile interesate, pentru informarea și dispersarea acțiunilor din acesta.

În cadrul acestui eveniment pot fi aduse modificări și/sau îmbunătățiri, înainte ca acesta să fie aprobat de Consiliul Local.

7.3. Nominalizarea departamentelor din cadrul Primăriei responsabile cu aplicarea prevederilor Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică

În cadrul primăriei Municipiului Lugoj, *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă* va fi implementat de către Biroul Tehnic, reprezentat de Radu Răduț.

Persoana care va avea responsabilitatea aplicării prevederilor Legii nr. 121/2014 va fi contractată după elaborarea *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*, deoarece pentru această funcție este necesară deținerea unei autorizații de *Manager Energetic pentru Autorități Publice Locale*, emisă de Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE).

În acest context, se propune contractarea unui manager energetic, care să asigure implementarea și monitorizarea proiectelor propuse în cadrul prezentului *Plan de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima*.

Referitor la principalele responsabilități ale echipei de implementare a *Planului de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima*, acestea vor fi următoarele:

- coordonează reducerea costurilor de energie din cadrul Municipiului Lugoj;
- promovarea conștientizării politicii și obiectivelor energetice la toate nivelurile instituției;
- monitorizarea progresului implementării prezentului *Plan* prin colectarea datelor;
- prelucrarea și interpretarea rezultatelor și elaborarea rapoartelor tehnice și financiare, o dată la doi ani de la depunerea *Planului de Acțiune* în cadrul *Convenției Primarilor*;
- culegerea și evaluarea datelor relevante în vederea realizării inventarului de consum de energie și de emisii de CO₂;
- coordonare și implementare;
- propune, împărtășește și coordonează implementarea bunelor practici referitoare la energie;
- controlul și ajustarea, dacă este necesar, a *Planului* în vederea atingerii obiectivelor;
- managementul riscului și al resurselor umane;

- gestionarea comunicării interne și externe, inclusiv informarea și publicitatea măsurilor și acțiunilor întreprinse, la nivelul tuturor categoriilor de public: beneficiari direcți sau indirecti.

7.4. Descrierea sistemului de baze de date al municipiului Lugoj cu privire la consumurile de energie ale acesteia

În prezent, Municipiul Lugoj nu deține un sistem de baze de date dedicat colectării, analizării, monitorizării și raportării consumurilor de energie. Un astfel de sistem este menit colectării și centralizării informațiilor despre consumurile de energie înregistrate la nivelul clădirilor publice din municipiu.

Odată ce va începe colectarea de date, vor putea fi elaborate analize predictive privitoare la consumurile viitoare, utilizând programe informatice specializate.

De altfel, analizele predictive oferă primăriei, capacitatea de a negocia consumul pentru toți consumatorii publici din municipiu, având consumuri estimate viitoare, la prețuri mult mai scăzute decât prețurile de achiziție din prezent.

De asemenea, implementarea unui sistem de management energetic, intern sau externalizat, care să asigure punerea în practică a proiectelor propuse este vitală. Acest sistem asigură, pe lângă implementarea efectivă a proiectelor din *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*, cuantificarea măsurii în care intervențiile realizate contribuie la îmbunătățirea eficienței energetice și achiziția mai eficientă de energie electrică pentru consumatorii publici.

7.5. Buget

7.5.1. Proiecția bugetară

Proiecția bugetară reprezintă previzionarea sumelor ce vor putea fi utilizate în realizarea de noi investiții.

Pentru a stabili nivelul minim, respectiv maxim ce poate fi atras de municipiul Lugoj din fonduri structurale, de coeziune și naționale și ținând cont de experiența din perioada de programare anterioară, se va avea în vedere:

- pentru nivelul maxim – cofinanțare 2%+10% neeligibile;
- pentru nivelul mediu - cofinanțare 2%+20% neeligibile;
- pentru minim - cofinanțare 2%+30% neeligibile.

7.5.2. Proiecția gradului de îndatorare

La momentul actual, plafonul maxim de îndatorare este reglementat la 30% din veniturile proprii, fapt ce permite luarea în considerare și pentru perioada de programare 2021 – 2027, a posibilității accesării de fonduri rambursabile (credite bancare) pentru asigurarea cofinanțării proprii la proiectele europene.

Veniturile totale, din bugetul local inițial al municipiului Lugoj în perioada 2019-2021 sunt prezentate mai jos:

An	Venituri Totale buget local, inițial mii lei
2019	87.915,60
2020	119.134,79
2021	123.345,95

Tabel nr. 18 - Veniturile totale, din bugetul local inițial (2019-2021) al municipiului Lugoj
Sursele: Anexa HCL Nr. 57 din 11.04.2019, Anexa HCL Nr.23 din 17.02.2020, Anexa HCL Nr. 63 din 06.05.2021.

Potrivit informațiilor regăsite în *Registrul de evidență a datoriei publice locale*, Primăria municipiului a contractat două împrumuturi de la bănci comerciale, respectiv unul cu o valoare de 22.500.000,00 de lei (Nr. 100515/15.03.2007), care are ca perioadă de rambursare opt ani, iar cel de al doilea împrumut este de 8.265.048,00 euro (Nr. 179/25.02.2014), care are ca perioadă de rambursare 20 de ani¹⁰⁷.

Calculul acestui grad de îndatorare cu proiecții până în anul 2032 nu ia în considerare un împrumut nou și se raportează la situațiile existente la momentul contractării ultimului împrumut. La momentul contractării unui nou credit, simularea se va modifica, luând în considerare execuția bugetară a anului respectiv.

¹⁰⁷ Registrul datoriei publice locale 2021.pdf (primarialugoj.ro).

Gradul de îndatorare al Municipiului Lugoj
la data de 27.03.2018

Nr. Crt.	DENUMIREA INDICATORILOR	Executie	Executie	Executie	Buget	Execuție	Indicatori pe perioada serviciului datoriei publice locale					
		buget local la 31.XII	buget local la 31.XII	buget local la 31.XII	local aprobat (anul curent)	buget local aprobat 28.02.2018	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0	A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	VENITURI PROPRII	51,238.04	54,918.30	59,106.33	46,676.36	10,574.23	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56
2	Limita de îndatorare 30% din venituri proprii	15,371.41	16,475.49	17,731.90	14,002.91	3,172.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27
3	Serviciul anual al datoriei publice locale	2,194.99	2,216.00	2,291.89	3,648.00	49.65	2,498.46	5,227.25	5,603.51	5,493.55	5,385.55	5,277.55
4	Rambursare	1,658.00	1,706.00	1,735.00	1,900.00	0.00	1,699.67	4,043.42	4,512.17	4,512.17	4,512.17	4,512.17
5	Dobanzi	516.98	489.46	530.66	1,516.00	46.39	771.88	1,133.14	1,046.63	943.42	842.17	740.92
6	Comisioane	20.01	20.54	26.23	232.00	3.26	26.92	50.70	44.72	37.97	31.22	24.47
7	Gradul de îndatorare - în % (serviciul anual al datoriei/venituri proprii x 100)	4.28	4.04	3.88	7.82	0.47	4.54	9.49	10.17	9.97	9.78	9.58

H.G. nr. 145/2008

Indicatori pe perioada serviciului datoriei publice locale

2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
12	13	14	15	16	17	18	19	20
55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56	55,087.56
16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27	16,526.27
5,170.40	5,061.55	4,953.55	2,536.49	2,065.33	2,065.33	2,065.33	2,065.33	2,065.33
4,512.17	4,512.17	4,512.17	2,168.42	1,699.67	1,699.67	1,699.67	1,699.67	1,699.67
640.52	538.42	437.17	367.61	365.67	365.67	365.67	365.67	365.67
17.72	10.97	4.22	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9.39	9.19	8.99	4.60	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75

Imagine nr. 10 – Gradul de îndatorare a unității administrativ-teritoriale.
Sursa: Registrul datoriei publice locale 2021.pdf (primarialugoj.ro).

Conform calculelor raportate la limita de îndatorare de 30% din veniturile proprii, gradul de îndatorare al instituției este mic. Totodată, proiecția bugetară până în anul 2032, ne dezvăluie că cel mai mare grad de îndatorare ar fi în anul 2021, respectiv de 9,97%.

Simularea gradului de îndatorare arată că Municipiul Lugoj poate contracta împrumuturi rambursabile pentru acoperirea nevoilor de investiții viitoare ale localității care pot fi derulate din fonduri bugetare proprii sau pot fi cofinanțări pentru proiecte derulate din fonduri externe nerambursabile postaderare. Menționăm că împrumuturile pentru aceste cofinanțări sunt exceptate de la limita de îndatorare de 30%, conform art. 63 alin. (5¹) din Legea 273/2014¹⁰⁸.

Astfel, potrivit situațiilor financiare, rezultă faptul că municipalitatea are un trend crescător al întregului patrimoniu, fapt ce o face atractivă pentru contractarea de împrumuturi.

¹⁰⁸ Legea 273/2014 (5¹): împrumuturile contractate și/sau garantate de unitățile administrativ-teritoriale pentru asigurarea prefinanțării și/sau cofinanțării proiectelor care beneficiază de fonduri externe nerambursabile de preaderare și postaderare, de la Uniunea Europeană, sunt exceptate de la prevederile alin. (4).

De aceea, proiectele vizate pentru următoarea perioadă de programare, prezentate în Anexa nr. 1, reprezintă măsuri viabile care susțin dezvoltarea sustenabilă a Municipiului.

7.6. Sursele de finanțare prevăzute pentru investițiile din planul de acțiune

Referitor la cadrul financiar în susținerea implementării politicii locale de energie și mediu, municipiul Lugoj poate utiliza următoarele surse de finanțare:

- Bugetul local;
- Parteneriate public-private;
- Fonduri structurale (POR, PNRR, PODD, Fondul de modernizare 10d, Fondul de Inovare 10c, etc.);
- Fonduri guvernamentale cu destinație specială pentru susținerea de proiecte privind: reabilitarea blocurilor de locuințe, introducerea surselor regenerabile de energie, dezvoltarea de proiecte de infrastructură;
- Acorduri Interguvernamentale (ex: Programul de Cooperare Elvețiano – Român vizând reducerea disparităților economice și sociale în cadrul Uniunii Europene extinse, Fonduri Norvegiene, etc.);
- Programe comunitare (ex: Intelligent Energy Europe, CIVITAS II, JESSICA, etc.);
- Finanțări în model ESCO.

Proiectele și activitățile sunt prezentate din punctul de vedere al celor patru funcții îndeplinite de unitatea administrativ teritorială pe probleme de energie, respectiv consumator, producător, reglementator și factor motivator.

7.6.1. Finanțări în model ESCO

La fel ca alte state din estul și centrul Europei, România prezintă un potențial considerabil de economisire a energiei electrice în anumite sectoare (construcții, industriale și terțiare). Cu toate acestea, în România se înregistrează deficiențe în finanțarea economiilor de energie cauzate de restricții legate de know-how, legislative, financiare, dar și alte obstacole.

Deși, țara noastră dispune de un potențial hidroenergetic economic amenajabil relativ important, dar și de un potențial tehnic amenajabil semnificativ de resurse regenerabile, în realitate acestea nu sunt utilizate. Mai mult, progresele făcute în ultimii ani în acest domeniu rămân foarte modeste.

Soluțiile pentru a dezvolta o piață competitivă constau în crearea unui cadru coerent, cu măsuri coordonate în mai multe domenii, mai exact o schemă de certificare a distribuitorilor de servicii energetice, care să ofere încredere clienților potențiali și finanțatorilor, că economiile preconizate se vor realiza. O altă soluție este legată de angrenarea băncilor în acest demers și încurajarea acestora să își dezvolte capacități tehnice de evaluare a proiectelor privind eficiența energetică.

Majoritatea primăriilor din România, coordonează un număr de obiective, respectiv clădiri administrative, sisteme de iluminat public stradal, școli, licee și grădinițe. Acestea, ca orice alt consumator, cumpără energie independent din piață, care de obicei este la prețul cel mai mare (prețul zilei următoare), neexistând o predictibilitate a consumului sau o putere colectivă de negociere.

Potrivit legislației în vigoare și a recomandărilor Comisiei Europene, fiecare primărie trebuie să efectueze lucrări de eficiență energetică. Acest tip de lucrări au costuri foarte ridicate, neputând fi susținute, de obicei, din bugetele locale. De aceea, există o nevoie clară de identificare a soluțiilor financiare și tehnice viabile, care să permită implementarea proiectelor de eficiență energetică necesare la nivelul fiecărei primării în parte. Prin urmare, o astfel de soluție este implementarea modelelor de tip ESCO.

Acest tip de soluție implică printre altele, următoarele:

- primăria concesionează serviciile de realizare a lucrărilor de eficiență energetică, precum și de management energetic al consumatorilor;
- compania concedent realizează investiția integral în lucrări de eficiență energetică din fonduri proprii, fără a implica bugetul local;
- compania face managementul energetic al consumatorilor primăriei după eficientizare. Totodată, monitorizează consumurile, le centralizează, apoi intră în piață cu o singură achiziție predictibilă pentru toți consumatorii, obținând astfel un preț mult mai avantajos pentru energia consumată.

Prin acestea, se obține o economie importantă de costuri, care provin din trei surse, respectiv:

- din consumul efectiv de energie, datorită eficientizării consumatorilor, care duce automat la scăderea consumurilor;
- din prețul energiei, datorită predictibilității consumurilor ce sunt monitorizate, dar și centralizării achiziției de energie la nivelul tuturor consumatorilor;

o din costurile de mentenanță, care sunt preluate de compania ce face managementul energetic.

Această economie, se va reflecta ca economii realizate în bugetul local, încă din prima lună de implementare. Astfel, pentru amortizarea investiției realizate, o parte din economie va rămâne la concedent.



Figura nr. 78 - Reprezentarea grafică a situației actuale.



Figura nr. 79 - Reprezentarea grafică a situației propuse.

Cele mai importante avantaje, care reies din implementarea modelului de proiect prezentat mai sus sunt următoarele:

- o realizarea lucrărilor de eficiență energetică obligatorii prin lege, fără implicarea bugetului local;
- o reducerea dependenței consumatorilor publici de furnizorii locali de energie;
- o disponibilizarea de noi sume la bugetul local, prin economiile la factura de energie realizate, sume ce pot fi folosite în orice alte domenii de investiții decise de primărie.

7.6.2. Parteneriat Public Privat

Parteneriatul Public Privat reprezintă colaborarea sectorului privat cu cel public, în vederea gestionării anumitor situații, dar și găsirea celor mai bune metode pentru îmbunătățirea serviciilor îndreptate către cetățeni.

De altfel, cooperarea dintre sectorul public și cel privat din municipiul Lugoj poate lua diverse forme, de la simpla relație dintre cumpărătorul și vânzătorul unui bun, la companii mixte. Așadar, parteneriatele sunt un bun promotor pentru implicarea sectorului public în sprijinul localnicilor, prin intermediul agenților economici privați.

În prezent, există patru categorii de modele de parteneriat public – privat, respectiv:

- proprietate privată a activelor.
- proiecte „la cheie”;
- contracte de management;
- concesiune.

În categoria de proprietatea privată a activelor, compania privată primește dreptul de a proiecta, opera și de a construi un obiectiv de infrastructură, cu cedarea în anumite cazuri a proprietății asupra obiectivului de către autoritatea publică (a se vedea figura nr.80).

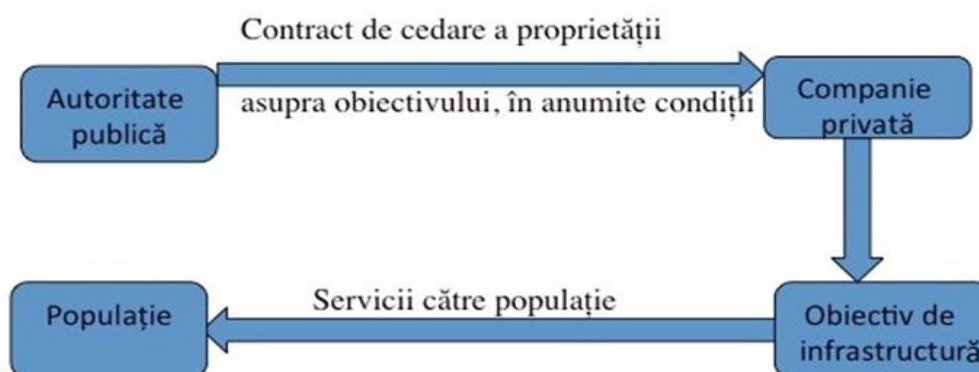


Figura nr. 80 - Proprietatea privată a activelor.

În cazul categoriei de Proiecte „la cheie”, compania privată își asumă execuția unei lucrări, care de obicei este de infrastructură, iar odată cu aceasta și riscurile legate de fazele de proiectare și execuție. Plata se face la predarea proiectului în fază finală (a se vedea figura nr. 81).

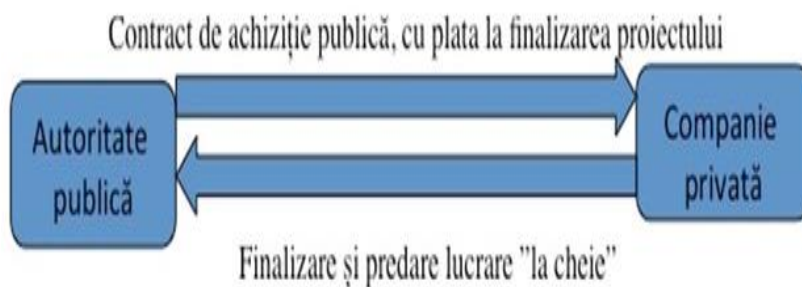


Figura nr. 81 - Reprezentarea grafică a procesului de realizare a proiectelor „la cheie”.

Contractul de management reprezintă gestionarea parțială sau totală a unui serviciu public sau a unei companii de stat, de către o companie privată, contra plății serviciilor de management (a se vedea figura nr. 82).

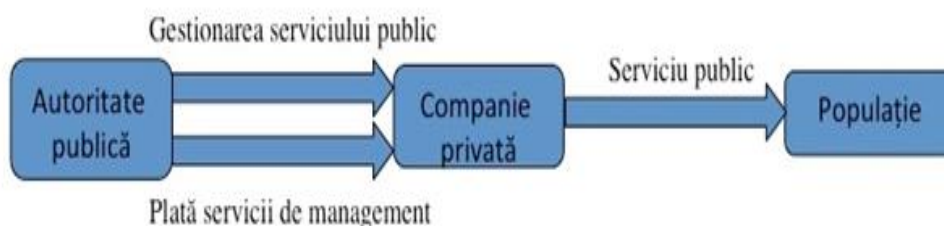


Figura nr. 82 - Reprezentarea grafică a procesului de realizare a contractului de management.

Ultima categorie, concesiunea, presupune ca o companie privată să primească dreptul de a construi și opera un obiectiv pentru o anumită perioadă de timp. La finalul procesului, proprietatea asupra obiectivului rămâne în posesia Autorității Publice.

Această categorie poate avea următoarele forme:

- construiește – operează – transferă: în acest model compania investește într-un anumit obiectiv pe care-l operează o perioadă de timp, după care proprietatea revine autorității publice;
- franciză: folosită, în special, pentru servicii de transport în comun, implică asumarea unui risc comercial din partea companiei.

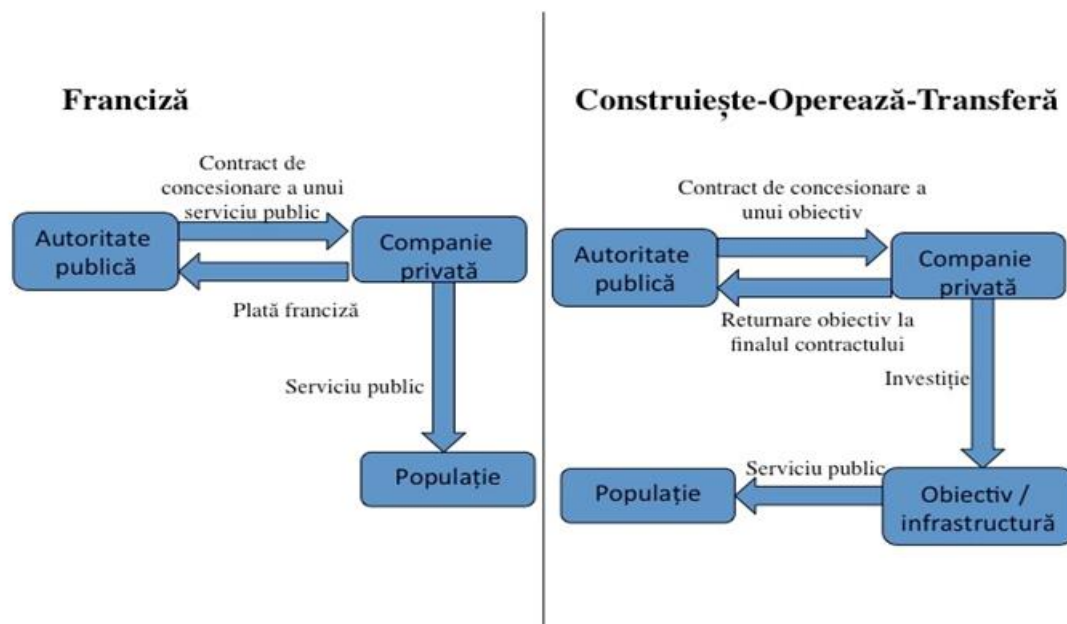


Figura nr. 83 - Reprezentarea grafică a procesului de realizare a celor două forme ale concesiunii.

În cadrul prezentului Plan de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima sunt identificate acțiunile și măsurile strategice pe termen mediu/lung pe care municipiul Lugoj intenționează să le implementeze până în anul 2030.

8. ACȚIUNI ȘI MĂSURI PLANIFICATE PE DURATA PLANULUI

8.1. Domenii/sectoare strategice și proiecte prioritare

În cadrul acestui capitol vor fi prezentate sectoarele de activitate, dar și domeniile de acțiune, împreună cu măsurile și activitățile necesare realizării obiectivului general al *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj*.

8.1.1. Sectorul clădirilor

În România, aproximativ o treime din totalul fondului de locuințe necesită reparații și modernizare termică. De asemenea, s-a constatat că mai mult de jumătate din clădirile rezidențiale din întreaga țară au fost construite înainte de anul 1970, fără să îndeplinească normele tehnice privind anveloparea clădirilor, motiv pentru care performanța energetică a clădirilor este precară.

De altfel, în mediul rural, majoritatea locuințelor încă folosesc lemnul pentru încălzire, în condiții de eficiență scăzută, dar și cu efecte negative asupra calității aerului.

Din studiul elaborat de EPG, respectiv *Creșterea eficienței energetice în clădirile din România: provocări, oportunități și recomandări de politici*, reiese faptul că, reabilitarea clădirilor reprezintă instrumentul principal în combaterea sărăciei energetice, cu care mulți români se confruntă. Politicile prin care se promovează eficiența energetică a clădirilor și a programelor publice de susținere a reabilitărilor fac parte dintr-un demers amplu de diminuare a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) în sectorul energetic. Sectorul energetic este cel mai mare emitent de dioxid de carbon și, implicit, cel mai mare contribuitor la fenomenul de încălzire globală.

În ceea ce privește clădirile vechi din municipiul Lugoj, putem menționa problemele referitoare la eficiența energetică, care vin din izolația deficitară sau chiar din lipsa acesteia. Având în vedere că cele mai mari pierderi de energie se înregistrează prin ferestre și porțiunile de acoperiș, trebuie luate măsuri urgente (cum ar fi izolarea plafonului și a podului, înlocuirea ușilor și ferestrelor vechi) într-un timp cât mai scurt.

8.1.1.1. Clădiri rezidențiale

Unul din cei mai mari consumatori de energie este reprezentat de sectorul clădirilor rezidențiale. În cazul în care, în cadrul acestui sector se produc schimbări în ceea ce privește eficiența energetică, se pot obține diminuări semnificative ale emisiilor de gaze cu efect de

seră (GES). De altfel, sectorul clădirilor are un rol crucial pentru atingerea obiectivelor Uniunii Europene.

Din punct de vedere energetic, dar și din punct de vedere al utilizării resurselor, locuințele renovate vor reduce facturile la energie, îmbunătățindu-ne, totodată, sănătatea, bunăstarea și confortul. Renovarea acestora, la nivel European, este o oportunitate pentru cei 34 de milioane de oameni, care nu își pot permite să își încălzească, în mod adecvat, locuința.

De asemenea, renovarea clădirilor rezidențiale reprezintă unul dintre sectoarele care se confruntă cu cel mai mare deficit de investiții din Uniunea Europeană. De aceea, pentru a atinge obiectivul propus pentru climă (reducerea emisiilor cu 55% până în anul 2030) este nevoie de investiții suplimentare anuale în valoare de aproximativ 275 de miliarde euro.

La momentul actual, rezultatul renovării reduce consumul de energie al clădirilor cu numai 1%/an. Motivul care stă la baza acestei situații este legat de faptul că, renovările care îmbunătățesc performanța energetică a unei clădiri cu cel puțin 60% sunt efectuate anual numai în proporție de 0,2% din parcul imobiliar, iar eficiența energetică este îmbunătățită semnificativ doar într-o cincime din cazuri.

În anul 2022, reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale s-a desfășurat prin mai multe scheme de finanțare. O posibilitate de finanțare a lucrărilor de reabilitare termică pentru blocurile de locuințe și clădirile proprietate privată (locuințe unifamiliale), dar și a unităților de învățământ poate fi reprezentată de Componenta 5 – Valul Renovării prin Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR). Tranziția către un fond construit rezilient și verde.

Prin intermediul acestei componente C5 se va urmări îmbunătățirea fondului construit, printr-o abordare integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu și a tranziției către clădiri verzi și inteligente.

Obiectivele specifice sunt următoarele:

- asigurarea rezilienței și sustenabilității fondului construit prin abordarea integrată a eficienței energetice, a consolidării seismice, a reducerii riscului la incendiu, ameliorarea calității aerului interior și tranziția spre clădiri inteligente.
- asigurarea cadrului strategic și de reglementare tehnică, actualizat pentru proiectarea și realizarea de construcții verzi și reziliente.
- monitorizarea performanțelor fondului construit și fundamentarea politicilor pe evidențe prin realizarea registrului digital al clădirilor și implementarea treptată a pașaportului energetic al clădirilor.

- asigurarea forței de muncă specializată pentru clădiri verzi și inteligente.
- introducerea practicilor de economie circulară în construcții.

În municipiul Lugoj, mai mult de o treime din fondul total de locuințe necesită reparații și modernizare tehnică.

Astfel, în sectorul clădirilor rezidențiale de pe raza municipiului, se propune îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și a instalațiilor prin:

- lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;
- lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald;
- modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;
- lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată.

După implementarea măsurilor, situația în municipiul Lugoj se va prezenta după cum urmează:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu efect pozitiv asupra schimbărilor climatice și asupra independenței energetice a orașului;
- diminuarea consumului de resurse energetice convenționale utilizate la prepararea agentului termic pentru încălzire;
- reducerea cheltuielilor aferente încălzirii pe perioada de iarnă;
- reducerea costurilor cu climatizarea (răcirea) pe perioada de caniculă;
- îmbunătățirea aspectului clădirilor din municipiu.

Totodată, pentru a se evita riscul de a efectua lucrări care trebuie refăcute în viitor, trebuie de la bun început să fie prevăzută o termoizolație adecvată pentru clădirile

rezidențiale, pentru a nu fi nevoie să se mărească, ulterior, nivelul de termoizolație sau să se înlocuiască izolația termică într-o etapă ulterioară de renovare.

Prin inițiativa „Valul de renovări ale clădirilor” se va sprijini renovarea clădirilor cu cele mai slabe performanțe și va aborda sărăcia energetică. În acest sens, Comisia Europeană va ajuta autoritățile naționale, regionale, dar și locale să utilizeze toate resursele financiare disponibile, inclusiv granturi și subvenții, pentru a concentra investițiile inițiale în punctele cele mai vulnerabile.

8.1.1.2. Clădiri publice

Clădirile din Europa reflectă cultura continentului nostru, chiar dacă, multe dintre acestea sunt vechi și ineficiente.

Peste 220 de milioane de clădiri, care reprezintă aproximativ 85% din parcul imobiliar, au fost construite înainte de anul 2001, iar marea majoritate vor exista și în anul 2050. În plus, acestea nu sunt pregătite să facă față schimbărilor climatice actuale, cu atât mai mult celor viitoare (creșterea temperaturilor, fenomenele meteorologice extreme).

La momentul actual, clădirile sunt responsabile pentru circa 40% din consumul total de energie din Uniunea Europeană și 36% din emisiile de gaze cu efect de seră, generate de energie. Prin urmare, renovarea clădirilor este esențială pentru abordarea acestei utilizări a energiei și a acestor emisii, pentru a îndeplini obiectivul Uniunii Europene de reducere a emisiilor pentru anul 2030 și pentru a deveni neutri din punctul de vedere al impactului asupra climei până în anul 2050, precum și pentru a spori reziliența la efectele schimbărilor climatice.

Uniunea Europeană și Guvernul României, prin *Planul Național de Redresare și Reziliență*, Componenta C5, Axa 2, Operațiunea B.1 urmăresc renovarea energetică moderată sau aprofundată a clădirilor publice, respectiv renovarea integrată a clădirilor publice (eficiență energetică și consolidare seismică).

De altfel, eficiența energetică a clădirilor publice reprezintă o prioritate a politicilor Uniunii Europene privind energia și schimbările climatice, dar și securitatea aprovizionării cu energie și combaterea sărăciei energetice, deoarece acestea sunt responsabile pentru aproximativ 55% din consumul final de energie și pentru o mare parte din emisiile de dioxid de carbon.

Consumul de energie poate fi diminuat prin îmbunătățirea performanței energetice a anvelopei și instalațiilor clădirilor municipale prin următoarele acțiuni propuse:

- sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- lucrări de consolidare seismică a clădirilor existente;
- instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice pentru consum propriu, utilizarea surselor regenerabile de energie;
 - modernizare sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;
 - lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (instalații de oxigen);
 - lucrări de compartimentări interioare în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale, doar pentru clădirile în care se desfășoară activități medicale;
 - lucrări pentru echiparea cu stații de încărcare pentru mașini electrice;
 - lucrări conexe pentru respectarea altor cerințe fundamentale privind calitatea în construcții (securitate la incendiu, igienă, sănătate și mediu înconjurător, siguranță și accesibilitate în exploatare, protecție împotriva zgomotului, utilizare sustenabilă a resurselor naturale), aplicabile după caz.
 - lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
 - lucrări de reabilitare/modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
 - sisteme inteligente de umbrire pentru sezonul cald.

Ariile de interes ale „Valului de renovări” cuprind următoarele:

- combaterea sărăciei energetice prin renovarea clădirilor cu o performanță energetică scăzută;
- renovarea clădirilor publice, precum școli, spitale și clădiri administrative;
- decarbonarea sistemelor de încălzire și răcire.

Până în anul 2050, fondul de clădiri se va mări și automat vor crește și emisiile de CO₂. Pentru a nu ajunge în această situație, se vor avea în vedere măsuri eficiente din punct de vedere energetic, tocmai pentru a atinge țintele de reducere a emisiilor de CO₂, stabilite de Uniunea Europeană pentru anul 2050.

8.1.2. Iluminatul public

În municipiul Lugoj, pentru sistemul de iluminat public se urmărește modernizarea rețelei totale. Totodată, vor fi promovate măsuri de eficientizare a consumurilor de energie electrică și se va continua montarea, racordarea și punerea în funcțiune a dispozitivelor de

economisire a energiei la circuitele de iluminat public.

Un sprijin pentru municipiile din România care doresc să-și modernizeze sistemele de iluminat public îl reprezintă *Programul privind creșterea eficienței energetice a infrastructurii de iluminat public*, care este finanțat de Administrația Fondului pentru Mediu (AFM). Acest proiect prevede o finanțare de până la 100% din cheltuielile eligibile ale unui obiectiv de investiție.

De altfel, beneficiarii vor putea accesa fonduri pentru înlocuirea/completarea corpurilor de iluminat existente având un consum ridicat de energie electrică cu corpuri de iluminat, cu surse LED, extinderea sistemului de iluminat existent, precum și achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune aferente obiectivelor de investiții. Prin aceste îmbunătățiri se urmărește reducerea consumului de energie și, implicit a emisiilor de gaze cu efect de seră. În acest scop, poate fi luată în considerare *Creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public*, prin acțiunile propuse, respectiv:

- folosirea aparatelor de iluminat cu un consum energetic redus (aparate de iluminat cu tehnologie LED);
- soluții de iluminat ce se bazează pe surse regenerabile de energie (energie solară) în special pentru iluminatul pietonal și perimetral;
- montarea de panouri solare pe stâlpii de iluminat public;
- îmbunătățirea calității energiei prin utilizare de echipamente de compensare a factorului de putere;
- contorizarea instalațiilor pentru identificarea zonelor în care se pot reduce consumurile de energie electrică;
- creșterea eficienței și reducerea consumului iluminatului public;
- comanda instalației de iluminat electric prin utilizarea unor sisteme centralizate (programe orare de funcționare) sau locale (detectoare de mișcare sau/și de intensitate luminoasă, comutatoare de flux luminos) de acționare;
- comanda sistemelor de iluminat de incintă, utilizând programatoare orare și/sau senzori crepusculari, în paralel cu echipamente care reduc fluxul luminos pe anumite perioade de funcționare;
- înlocuirea rețelei de cabluri LEA (linie electrică aeriană) și/sau LES (linie electrică subterană) foarte vechi cu rețea LES realizată cu cabluri trifazate;
- operarea iluminatului public asigurată de un sistem de dispecerat inteligent și de un sistem de identificare a avariilor și programare a intervențiilor de service și mentenanță.

8.1.3. Transportul

În municipiul Lugoj, proiectele referitoare la transport pot fi realizate prin accesarea fondurilor disponibile prin POR 2021-2027.

În acest scop, poate fi luată în considerare creșterea calității infrastructurii de transport și eficientizarea energetică a sectorului prin următoarele acțiuni propuse:

- extinderea și modernizarea sistemului de transport public și promovarea acestuia ca o alternativă optimă la transportul privat;
- investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban (ex. achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV));
- continuarea reabilitării și modernizării rețelei de drumuri pentru a fi menținute la o calitate optimă cerințelor de trafic;
- fluidizarea traficului auto pe drumurile publice;
- dezvoltarea infrastructurii adecvate pentru ciclism: piste de biciclete, rasteluri de depozitare, compartimente speciale pentru biciclete în spațiile publice;
- modernizarea/ reabilitarea/ extinderea traseelor de transport electric public;
- realizarea de trasee separate exclusive pentru vehiculele de transport public;
- îmbunătățirea stațiilor de transport public existente, inclusiv realizarea de noi stații și terminale intermodale pentru mijloacele de transport în comun (precum sunt cele care combină transportul în comun și bicicletele);
- investiții destinate transportului electric și nemotorizat (ex. construire infrastructură necesară transportului electric (inclusiv stații de alimentare a automobilelor electrice));
- crearea de zone și trasee pietonale, inclusiv măsuri de reducere a traficului auto în anumite zone, etc.;
- alte investiții destinate reducerii emisiilor de CO₂ în zona urbană (ex. monitorizare video bazată pe instrumente inovative și eficiente de management al traficului);
- realizarea de perdele forestiere - aliniamente de arbori (cu capacitate mare de retenție a CO₂);
- realizarea sistemelor de tip park and ride.

8.1.4. Producerea de energie la nivel local

La nivelul municipiului Lugoj vor fi promovate sursele de energie regenerabile pentru a acoperi părți cât mai mari din necesarul de energie al municipiului, în așa fel încât să fie redusă dependența față de combustibilii fosili.

În acest caz, acțiunile necesare sunt următoarele:

- montarea unei centrale pe biomasă pentru încălzire și producere a apei calde menajere;
- montarea pe acoperișul clădirilor publice a sistemelor de producere a energiei electrice folosind panourile solare fotovoltaice.

8.1.5. Colectarea deșeurilor

La nivelul municipiului Lugoj, reducerea impactului asupra mediului înconjurător se poate realiza și prin îmbunătățirea colectării deșeurilor.

De altfel, o colectare selectivă va conduce întodeauna la creșterea gradului de reciclare.

Prin urmare, îmbunătățirea sistemului de colectare a deșeurilor și valorificarea acestora se poate face prin următoarele acțiuni propuse:

- realizarea unui grup incinerator cu recuperare de căldură și producere de apă caldă menajeră;
- realizarea unui centru de colectare selectivă a deșeurilor în vederea reciclării acestora;
- montarea panourilor informative cu privire la selectarea pe categorii a deșeurilor.

8.1.6. Planificare urbană

Planificarea dezvoltării spațiale a teritoriului, la nivelul municipiului Lugoj, se poate face prin următoarele acțiuni propuse:

- creșterea suprafeței amenajate de „spații verzi” (copaci, arbuști, vegetație care captează CO₂), ca principiu al planificării esteticii urbane, precum și ca modalitate de absorbție a dioxidului de carbon;
- amplasarea de fântâni arteziene, sustenabile (folosind energii regenerabile) în zonele de agrement și cele aglomerate;
- punerea în aplicare cu fermitate a cadrului legislativ local de protecție, conservare și îmbunătățire a spațiilor verzi, de responsabilizare a cetățenilor, instituțiilor și societăților comerciale în păstrarea și dezvoltarea acestuia;
- aplicarea în politica de urbanism a construcțiilor a standardelor de eficiență energetică la clădirile noi și la cele supuse unei renovări majore a anvelopei, ori a sistemelor tehnice;
- crearea spațiilor recreative, tip parc, pentru stimularea populației de a petrece timpul liber în natură.

8.1.7. Lucrul cu cetățenii și părțile interesate

În vederea creșterii gradului de eficiență energetică la nivelul municipiului Lugoj este deosebit de importantă mobilizarea cetățenilor. Aceasta poate fi realizată prin intermediul Autorităților Publice Locale.

Prin urmare, *informarea cetățenilor* se poate face prin următoarele acțiuni propuse:

- informarea cu regularitate a mass-mediei locale cu privire la *evoluția Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj*, realizarea acțiunilor, constatărilor, rezultatelor, dezbaterilor, în scopul formării unei culturi a respectului față de mediu;
- comunicare și mediatizarea Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj în vederea conștientizării cetățenilor asupra importanței acțiunilor individuale în realizarea obiectivelor asumate;
- organizarea în cooperare cu Comisia Europeană și alte părți interesate a „Zilelor Eficienței/Energiei”, pentru a permite cetățenilor să beneficieze în mod direct de posibilitățile și avantajele rezultate din utilizarea mai inteligentă a energiei;
- participarea la alte inițiative naționale, europene sau mondiale pe subiecte legate de protecția mediului, schimbări climatice, sustenabilitate și probleme de energie (Săptămâna mobilității, Săptămâna energiei, Ora Pământului, Săptămâna Regiunilor etc.) pentru conștientizarea cetățenilor cu privire la importanța politicii energetice europene, informarea acestora cu privire la noile reglementări europene, pentru îmbunătățirea deciziilor la nivel local;
- organizarea de evenimente (campanii de informare, seminarii și work shop-uri etc), pentru creșterea procentului de utilizare a energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie, promovarea și creșterea acceptării tehnologiilor de producere și utilizare a biogazului, biodieselului și biomasei, reducerea cererii de transport cu autoturismul, promovarea vehiculelor eficiente energetic și „curate”, promovarea transportului în comun, schimbarea comportamentului conducătorilor autovehiculelor și cetățenilor raportat la mobilitate;
- organizarea de dezbateri publice, întâlniri între agenții economici, cetățeni și Autorități Locale, care să conducă la mobilizarea în plan local a investițiilor pentru utilizarea rațională a energiei, creșterea performanței construcțiilor și instalațiilor, industriilor și tehnologiilor performante energetic, facilitarea cooperării dintre actorii de pe piață și Autoritățile Publice Locale în vederea realizării obiectivelor prezentului *Plan de Acțiune*,

promovarea și creșterea competitivității produselor, serviciilor și tehnologiilor cel mai eficiente energetic;

- transmiterea tuturor informațiilor cu privire la desfășurarea acțiunilor de eficientizare energetică prin intermediul oricărui canale de comunicare (website, rețele de socializare, pagini media etc).

În scopul *formării și educării cetățenilor* din municipiu, acțiunile propuse sunt:

- promovarea acțiunilor de voluntariat, în cadru organizat, în activități care vizează îmbunătățirea stării factorilor de mediu;

- sprijinirea acțiunilor din domeniul educării tinerei generații în spiritul protejării mediului înconjurător;

- promovarea educației ecologice în instituțiile de învățământ și în rândul operatorilor economici în vederea îmbunătățirii eficienței energetice și reducerii poluării aerului;

- implicarea instituțiilor publice cu activități specifice de educare (inspectoratul școlar, școli, grădinițe, biserica) în campanii sistematice de conștientizare a protejării mediului înconjurător.

Pe lângă aceste măsuri propuse spre adoptare în vederea diminuării efectelor schimbărilor climatice, am evidențiat în Anexa Nr. 3 o serie de măsuri prin care Autoritățile Publice Locale să asigure adaptarea municipiului și a locuitorilor săi la schimbările climatice.

8.2. Proiecte prioritare

Întrucât scopul *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă* este de a reduce emisiile de CO₂, produse de consumul de energie din surse convenționale, cu 40% până în anul 2030, și ținând cont de analiza consumului final de energie înregistrat la nivelul municipiului Lugoj, dar și de *Inventarul de Referință al Emisiilor*, considerăm necesară implementarea proiectelor următoare:

- schimbarea corpurilor de iluminat în spațiile și clădirile publice cu corpuri de iluminat cu LED, mai eficiente energetic, administrate de un sistem de management inteligent al energiei;

- anveloparea și schimbarea ferestrelor clădirilor rezidențiale și nepublice;

- dezvoltarea unei baze de date cu privire la consumurile și eficiența energetică la nivel local, cu implicarea atât a actorilor publici cât și privați;

- introducerea de sisteme de control cu senzori pentru iluminatul în clădirile și spațiile publice;

- introducerea de sisteme de siguranță în trafic (semafoare, semne de circulație care emit semnale luminoase, etc.) pe bază de tehnologie eficientă energetic (LED) alimentate din surse regenerabile;
- instalarea a cel puțin două stații de încărcare pentru vehicule electrice;
- organizarea de evenimente de conștientizare a populației și a agenților economici (informare, educare, implicare) cu privire la măsuri ce pot fi luate de fiecare în parte, în vederea diminuării consumurilor de energie și eficientizare energetică;
- monitorizarea anuală și evaluarea consumurilor energetice în instituțiile publice pentru obținerea unei reduceri de circa 5% a consumurilor de energie electrică;
- realizarea listei cu terenurile publice și private disponibile la nivelul localității, pentru alocarea acestora noilor investiții;
- identificarea zonelor libere și amenajarea unor spații noi de agrement. Punerea în valoare a municipiului prin realizarea unui proiect de regenerare urbană;
- atragerea agenților economici de pe plan local în implementarea în comun a unora dintre proiecte.

Măsurile propuse în prezentul *Plan de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă*, grupate în două categorii, respectiv pe termen mediu și pe termen lung, sunt prezentate în Anexa Nr. 1.

8.3. Rezultate ale măsurilor planificate până în anul 2030

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj este în concordanță cu obiectivul general al Uniunii Europene, dar și cu obiectivul Pactului Verde European.

Europa urmărește prin obiectivul general stabilit, respectiv de a reduce emisiile de CO₂ cu 55% până în anul 2030, **să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic**. De aceea, toate sectoarele economiei Uniunii Europene trebuie pregătite pentru a face față provocărilor.

Prin urmare, țintele stabilite pentru diferitele sectoare ale economiei Uniunii Europene, în cifre, sunt următoarele:

- renovarea a 35 milioane de clădiri la nivelul întregii Uniunii Europene până în 2030;
- creșterea ponderii surselor de energie regenerabile până la 55%;
- creșterea anuală a ponderii utilizării energiei din surse regenerabile pentru sistemele de termoficare și răcire cu +1,1% până în 2030;

- zero emisii generate de autoturismele noi până în 2035;
- reducerea cu 55% a emisiilor generate de autoturisme până în 2030;
- reducerea cu 50% a emisiilor provenite de la camionete până în 2030;
- crearea a 160.000 de noi locuri de muncă verzi în sectorul construcțiilor până în 2030;
- reducerea cu 36-39% a consumului final de energie și a consumului de energie primară până în 2030;
- renovarea anuală a cel puțin 3 % din suprafața totală a tuturor clădirilor publice;
- utilizarea energiei din surse regenerabile în mixul energetic în sectorul clădirilor în pondere de cel puțin 49% până în 2030.

În cadrul prezentului *Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă a municipiului Lugoj*, au fost prezentate acțiuni, care au fost identificate după ce s-au realizat analizele care au rezultat din evaluarea *Inventarului de Referință al Emisiilor* și a consumurilor energetice, pentru anul de referință 2021. Acestea au încercat să acopere toate sectoarele principale în consumurile de energie/emisii aflate în sfera de influență a Autorităților Publice Locale. Efectele produse de implementarea lor conduc automat la economii de energie și la reducerea de emisii de 40% până în anul 2030 în arealul municipiului.

De altfel, implementarea *Planului de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima al municipiului Lugoj* va ridica numeroase provocări referitoare la identificarea de soluții tehnice, accesul la finanțarea necesară, dar și la menținerea deciziei politice de realizare a lor.

În fapt, *Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al municipiului Lugoj* reprezintă un document coerent, în care sunt menționate cele mai importante domenii și sectoare, care ar trebui îmbunătățite la nivelul unității administrative. Punerea în aplicare a măsurilor prezentate, precum și motivarea cetățenilor, vor conduce la o un municipiu care să fie în conformitate cu standardele europene.

Pentru îndeplinirea obiectivelor este necesară monitorizarea continuă a implementării acțiunilor prevăzute în acest *Plan de Acțiune*, dar și a rezultatelor obținute în urma lor. De asemenea, în urma analizării rezultatelor se vor evalua și periodic se va trimite un raport de implementare către Comisia Europeană, la Oficiul Convenției Primarilor. Evaluarea periodică determină implicit regândirea unor acțiuni, aspect ce are ca rezultat actualizarea prezentului *Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă*.

Deși, pe viitor este posibil ca unele acțiuni să nu mai fie actuale/necesare/fezabile și să apară altele noi cu un impact mai mare, decizia Autorităților Publice trebuie să rămână

neschimbată, respectiv aceea de a-și îndeplini angajamentul asumat, de reducere a emisiilor cu 40% până în anul 2030. Prin acest angajament, Autoritățile Locale contribuie decisiv la o dezvoltare durabilă a municipiului Lugoj.

În acest mod, Autoritățile Locale ale municipiului Lugoj își propun să asigure un mediu plăcut, sănătos pentru generațiile prezente și viitoare, asigurând, totodată, standarde ridicate de protecție și management al spațiilor verzi, dar și utilizarea eficientă a energiei și creșterea adaptabilității față de schimbările climatice.

9. CONCLUZII

În cadrul inițiativei europene *Convenția Primarilor* a fost dezvoltat conceptul *Planului de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă*. Acesta a fost proiectat pentru a oferi o imagine detaliată a situației energetice a unei municipalități și a emisiilor de gaze cu efect de seră, definind totodată, măsuri cu impact cuantificabil în reducerea acestor emisii, prin creșterea eficienței energetice și adoptarea unor ținte legate de producerea energiei din surse regenerabile.

Totodată, prezentul *Plan de Acțiune* oferă o analiză detaliată a oportunităților din domeniul eficienței energetice și potențialului de producere a energiei din surse regenerabile. Prin urmare, obiectivele specifice ale *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă* vor fi realizate prin acțiuni care să atragă surse de finanțare externe comunității locale, în vederea realizării obiectivelor de investiții, dar și schimbarea comportamentului energetic prin dezvoltarea cooperării între instituții și oameni.

De asemenea, au fost incluse în acest *Plan de Acțiune* pentru atingerea țintelor propuse următoarele acțiuni:

- acțiuni din domeniile de activitate care intră în competența Autorității Publice Locale, care să conducă la reducerea emisiilor de dioxid de carbon a și consumului de energie finală în teritoriul administrat;
- acțiuni de adaptare a structurilor municipale, inclusiv prin alocarea de resurse umane suficiente într-un mod care să asigure întreprinderea acțiunilor necesare realizării obiectivelor asumate prin Plan;
- acțiuni de mobilizare a comunității pentru a participa la implementarea Planului de acțiune în domeniile care nu sunt gestionate în mod direct de Administrația Publică Locală (sectorul rezidențial, clădirile și echipamentele ne-municipale, transportul private etc.);
- acțiuni de informare periodică și diseminare a politicilor și măsurilor necesare realizării obiectivelor asumate prin Plan.

Punctul de plecare al *Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă* este analiza consumului de energie, a emisiilor de gaze cu efect de seră aferente și evoluția față de anul de referință ales, respectiv anul 2021.

Așadar, *Planul* prevede măsuri de eficientizare a utilizării resurselor energetice la nivel local, de introducere a surselor de energie regenerabilă, de dezvoltare a unor programe locale și acțiuni destinate reducerii consumurilor de energie în sfera serviciilor comunitare de utilități publice, în sectorul rezidențial, în transportul public și în cel privat.

LISTA ABREVIERILOR

AEM	Agenția Europeană de Mediu
AMOC	Atlantic meridional overturning circulation
ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
CET	Centrală Electrică de Termoficare
CE	Comisia Europeană
CEE	Centrală electrică eoliană
CFV	Celule fotovoltaice
CMP	Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol
COM	Convenția primarilor
COP	Conference of the Parties
CSR	Responsabilitate Socială Corporativă
DG Energy	Directoratul General de Energie
EPG	Energy Policy Group
EU-ETS	Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii
GES	Gaze cu efect de seră
GPL	Gaz petrolier lichefiat
Gcal	Gigacalorie
GJ	Gigajoule
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt - oră
INSSE	Institutul Național de Statistică
IEA	Agenția Internațională pentru Energie
INDCs	Intended Nationally Determined Contributions
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
kWh	Kilowatt - oră
LED	Light Emitting Diodes
MCI	Maintenance Construction Industrielle
MJ	Megajoule
MW	Megawatt
MW(el)	Megawatt (capacitate electrica instalata)

MW(t)	Megawatt (capacitate termică instalată)
NDC	Contribuții Determinate la Nivel Național
PAASC	Plan de Adaptare la Schimbările Climatice
PAED	Planul de Energie Durabilă
PAEDC	Planul de Acțiune privind Energia Durabilă și Clima
PATJ	Planul de amenajare a teritoriului județean
PMUD	Planul de Mobilitate Urbană Durabilă
POR	Programul Operațional Regional
PNAER	Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile
PNIESC	Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice PNIESC Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice
PNDL	Programul Național de Dezvoltare Locală
PNRR	Planul Național de Redresare și Reziliență
SACET	Sistem de alimentare centralizată cu energie termică
SDD	Strategie de Dezvoltare Durabilă
SEN	Sistemul Energetic Național
SER	Surse de energie regenerabilă
Tep	Tona echivalent petrol
TEN-TTrans	European Transport Network
UAT	Unități Administrativ-Teritoriale
UE	Uniunea Europeană
WG1/AR6	Working Group I / Sixth Assessment Report
WG1/AR5	Working Group I / Fifth Assessment Report

SURSE BIBLIOGRAFICE ȘI REFERINȚE

1. Ghidul Convenției Primarilor privind Clima și Energia.
2. Metodologia de elaborare a PAEDC
3. Directiva 2007/60/CE.
4. Actualizare Plan de Amenajare a teritoriului Județului Timiș, etapa II, vol II: Cadru Natural, Mediu, Zone de Risc, versiunea aprilie 2013.
5. Institutul Național de Statistică.
6. Anexa HCL Nr. 57 din 11.04.2019.
7. Anexa HCL Nr. 23 din 17.02.2020.
8. Anexa HCL Nr. 63 din 06.05.2021.
9. Anexa HCL 310/29.07.2022.
10. Anexa HCL 167/12.04.2022 – „Reabilitare energetică Grădiniță cu program Prelungit Nr. 5, str. Ceahlăului, nr.21, Lugoj”.
11. Anexa HCL 362/21.09.2022 - Reabilitare energetică Grădiniță cu Program Prelungit Nr. 4, alea Brazilor, Nr. 3, Lugoj.
12. Anexa HCL 168/12.04.2022 – „Reabilitare Energetică Liceul Tehnologic „Valeriu Braniște”, corp C2, C10”.
13. Anexa HCL 208/12.05.2022 – „Reabilitare energetica Școala Gimnaziala nr. 4 , strada V.V. Delamarina,nr. 21 corp C2, corp C3 și strada Ștefan cel Mare, nr.7 , corp C1, C2, C4, Lugoj”.
14. Anexa HCL 342/05.09.2022 – „Reabilitare Energetică Grădiniță cu Program Prelungit Nr. 3, str. Făgetului nr.52, Lugoj”- revizia 1.
15. Anexa 2 HCL 288/28.07.2022 - Indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiții „Reabilitare Energetica Liceul Teoretic Iulia Hasdeu corp C3, Lugoj”.
16. Anexa la HCL 135/01.04.2022 – „Eficientizarea Energetică Liceul Teoretic “Coriolan Brediceanu”, corp C1, corp C2, Lugoj”.
17. Anexa HCL 169/12.04.2022 – „Reabilitare Energetică Spitalul Municipal “Dr. Teodor Andrei” Lugoj, corp C9, str. Gheorghe Doja, nr. 36, Lugoj”.
18. Anexa HCL 133/31.03.2022- ”Reabilitarea Energetică Spital Municipal “Dr. Teodor Andrei” Lugoj, corp 1 și C2.
19. Anexa HCL 137/01.04.2022 – „Reabilitare Energetică Clădirea Administrativă a Primăriei Municipiului Lugoj”.

20. Anexa HCL 194/03.05.2022 –Privind aprobarea Proiectului „Elaborarea și transpunerea în format digital a Planului Urbanistic General al Municipiului Lugoj”.

21. Anexa 2 HCL Nr. 300 – „Fișa indicatori tehnico-economici ai obiectivului de investiții MĂSURI privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ- Gradinita+Cresa PP7 Lugoj, Jud. Timiș”.

22. Analiza riscurilor și modalitatea de selectare a opțiunilor de adaptare și diminuare a schimbărilor climatice: Un instrument pentru planificarea măsurilor privind schimbările climatice:

https://www.fonduri-ue.ro/images/files/studii-analize/48145/Raport%20A21%20Analiza%20riscurilor%20afere%20masurilor%20de%20adaptare%20si%20atenuare%20la%20SC_RO.pdf.

23. Cod de Proiectare Seismică, partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri. Indicativ P100-1/2013.

24. Combaterea schimbărilor climatice și Pactul verde:

25. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/climate-action-and-green-deal_ro.

26. Cristian Băhnăreanu, Securitatea Energetică, București, Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 2008:

https://cssas.unap.ro/ro/pdf_studii/securitatea_energetica.pdf .

27. Convenția în cifre: <https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-initiative-ro/cov-figures-ro.html>.

28. Cum să pregătești un plan de acțiune privind energia. Durabilă: www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/SEAPGuidebook_ro.pdf.

29. Eficiența energetică:

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/69/eficienta-energetica>.

30. Ghid privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice: <https://www.meteoromania.ro/anm/images/clima/SSCGhidASC.pdf>.

31. Global Solar Atlas.

32. Global Wind Atlas.

33. INCDFP - Despre cutremure (infp.ro).

34. Inventarul National al Emisiilor de Gaze cu Efect de Sera: <http://apmcs.anpm.ro/-/inventarul-national-al-emisiilor-de-gaze-cu-efect-de-sera>.

35. Registrul datoriei publice locale 2021.pdf (primarialugoj.ro).

36. Legii 351/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național.
37. Legii nr. 307 din 12 iulie 2006, republicată, privind apărarea împotriva incendiilor.
38. Normativ din 7 aprilie 1999 de siguranță la foc a construcțiilor-indicativ P 118-99, Capitolul I, art. 1.2.26, emis de Ministerul Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.
39. Privire retrospectivă: Originile Convenției primarilor: <https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-initiative-ro/origin-dev-ro.html>.
40. Planul de acțiune pe scurt: https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-community-ro/signat-ro/action-plan-sign-ro.html?scity_id=19201.
41. Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj.
42. Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al Municipiului Lugoj pentru perioada 2019-2025.
43. Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor Teritoriale din județul Timiș.
44. Raport Stategic și Plan de Acțiune privind Energia Durabilă a Municipiului Lugoj.
45. Plan de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Lugoj. Versiune finală.
46. Recensământul efectuat în 2011.
47. STATUTUL MUNICIPIULUI LUGOJ, elaborat în 2011: https://primarialugoj.ro/Continut_site/Primaria/Statut_Lugoj/statul%20lugoj.pdf.
48. Strategia de Eficiență Energetică a județului Timiș: <https://www.cjtimis.ro/wp-content/uploads/2020/07/strategia-eficienta-energetica.pdf>.
49. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030.
50. Scurt istoric - Spitalul Municipal Dr. Teodor Andrei Lugoj (smlugoj.ro).
51. Spațiul Hidrografic Banat: <https://inundatii.ro/bazine-hidrografice/bazinul-hidrografic-banat/>.
52. The EU Covenant of Mayors for Climate: <https://www.covenantofmayors.eu/>.
53. <https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/climate-change/>.
54. <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/climate/policy-context>.
55. www.ipcc.ch/.

56. https://www.conventiaprimarilor.eu/about-ro/cov-community-ro/signat-ro/overview-sign-ro.html?scity_id=19201.
57. <https://ceesen.org/ro/ce-este-un-paedc/>.
58. <http://www.comune.masullas.or.it>.
59. https://en.wikipedia.org/wiki/Wind_power_in_the_European_Union#Statistics
60. <https://windeurope.org/>.
61. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
62. <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
63. <https://salt.gov.ro>.
64. <https://pe-harta.ro/traseu-rutier-intre-Lugoj,%20Timis,%20Romania-si-timisoara.html#directionsPanel>.
65. https://primarialugoj.ro/Continut_site/Despre_Lugoj/Istoric/istorie_Lugoj.html.
66. https://primarialugoj.ro/Continut_site/Despre_Lugoj/Date_geografice/date_geografice.html.
67. <https://www.worldweatheronline.com/lugoj-weather-averages/timis/ro.aspx>.
68. https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/lugoj_rom%20c3%a2nia_674531.
69. <https://ssr.climateinformation.org/>.
70. <https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/schimbarile-climatice-reprezinta-un-factor>.
71. <https://www.ziuadevest.ro/s-a-rupt-digul-la-lugoj-dupa-o-viitura-de-proportii-istorice/>.
72. <https://inundatii.ro/bazine-hidrografice/bazinul-hidrografic-banat/>.
73. <https://redesteptarea.ro/video-o-viitura-venita-din-dealul-viilor-a-facut-prapad-la-lugoj-o-portiune-din-drumul-national-lugoj-deva-s-a-surpat/>.
74. <https://redesteptarea.ro/digul-a-cedat-in-aval-de-lugoj-apa-inainteaza-cu-viteza-pe-camp-si-a-ajuns-la-calea-ferata/>.
75. <https://www.ziuadevest.ro/s-a-rupt-digul-la-lugoj-dupa-o-viitura-de-proportii-istorice/>.
76. <https://lugojeanul.ro/zeci-de-strazi-case-si-subsoluri-de-blocuri-inundate-la-lugoj-in-ultimele-zile-din-cauza-ploilor-torentiale/>.
77. <http://www.infp.ro/index.php?i=dct#01>.

78. https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1zJiK00TmZYujq_74-1x_jBEvotUirmKq&ll=46.044078846446894%2C25.63323992317295&z=7.
79. https://www.isutimis.ro/images/IRP/2020/Bilant/2019/Bilant-_2019.v2.pdf.
80. <https://www.banatulmeu.ro/pompierii-din-lugoj-au-participat-la-pesto-1-300-actiuni-de-interventie/>.
81. <https://www.topfirme.com/judet/timis/localitate/lugoj>.
82. https://www.smlugoj.ro/data_files/content/administrativ-structura/files/sstructura-spital-11-10-2022.pdf.
83. https://www.smlugoj.ro/data_files/content/administrativ-structura/files/organigrama-10-10-2022.pdf.
84. <http://www.universitateaeuropeanadragan.ro/studii-de-licenta.html>.
85. <https://www.facebook.com/146344598761836/photos/a.238304226232539/238304229565872/>.
86. <https://www.cjtimis.ro/judetul-timis/primariile-din-judetul-timis/municipiul-lugoj/>.
87. <https://www.cjtimis.ro/judetul-timis/primariile-din-judetul-timis/municipiul-lugoj/>.
88. <http://meridian22lugoj.ro/index.php?page=servicii&spage=apa>.
89. <http://adidtimis.ro/zone-colectare>.
90. https://www.wikiwand.com/ro/Magistrale_feroviare_%C3%AEn_Rom%C3%A2nia.
91. <https://www.closestairportto.com/city/romania/lugoj/>.
92. <https://ember-climate.org/countries-and-regions/regions/world/>.
93. <https://www.energiaregenerabila.com/energia-solara/>.
94. <https://www.dual-art.ro/arhitectura/energie-solara>.
95. <https://energieverde.wordpress.com/2007/08/02/harta-energie-verde-eolian-solar-update-2007-anm/>.
96. <http://add-energy.ro/potentialul-energetic-al-biomasei-in-romania/>.
97. http://biomasa.md/wp-content/uploads/2016/06/Surse-de-energie-regenerabile_ROM_2015_Web-micsorat.pdf.

ANEXA NR. 1

Măsurile de eficiență energetică propuse pentru perioada 2021-2030, care sunt în conformitate cu documentele strategice locale (Programele de Îmbunătățire a Eficienței Energetice ale Municipiului Lugoj (2020,2021), Planul de Mobilitate Urbană Durabilă și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030), **sunt următoarele:**

Măsuri de eficiență energetică	Părți interesate	Descriere proiect	Buget estimativ: euro/lei	Surse potențiale de finanțare	Perioada de aplicare estimată
Iluminat Public					
Extinderea și eficientizarea energetică a sistemului de iluminat public și arhitectural	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Proiectul propune eficientizarea și extinderea cu aproximativ 30 de km a sistemului de iluminat public prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu unele de tip LED, dotate cu telegestiune, suprailluminarea a 20 de treceri de pietoni cu risc sporit de producere a accidentelor rutiere.	5.000.000 euro	Granturile SEE și Norvegiene, Buget de stat, Buget local, Parteneriat Public Privat	2021 - 2027
Implementarea unui sistem de iluminat inteligent	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția de echipamente și software specializat, în vederea controlului și monitorizării utilizării corpurilor de iluminat cu consum redus, precum și controlul de la distanță prin platforme de management și telegestiune.	200.000 euro	POR 2021- 2027, PNRR, Buget de Stat	2021 - 2027
Modernizare iluminat public stradal în Municipiul Lugoj, Etapa I	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește modernizarea sistemului de iluminat public stradal în Municipiul Lugoj.	6.170.395 lei	Buget Local, AFM	2021 - 2027
Modernizare iluminat public stradal în Municipiul Lugoj, Etapa II	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Obiectivul principal al proiectului este realizarea unui sistem de iluminat public modern, eficient energetic (un climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie, utilizând aparate de iluminat fiabile cu	Total proiect: 6.138.612,80; contribuție proprie la cheltuielile eligibile: 1.076.102,15 lei;	AFM, Buget Local	2021 - 2027

		tehnologie LED, interconectate într-un sistem de telegestiune), care să genereze mai puține emisii de CO ₂ față de cel existent.	cheltuieli neeligibile: 62.510.65 lei		
Program de introducere în subteran a cablurilor de energie electrică și telecomunicații	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Proiectul propune îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea consumului de iluminat public, prin înlocuirea rețelei de cabluri LEA (linie electrică aeriană) și/sau LES (linie electrică subterană) foarte vechi cu rețea LES realizată cu cabluri trifazate.		Buget local, alte surse	2021 - 2027
Cădiri Publice					
„Reabilitare Energetică Grădinița cu Program Prelungit Nr. 5, str. Ceahlăului, nr.21, Lugoj”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15cm; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic, având $U \leq 1,10W/m^2K$ și $R \geq 0,90 m^2K/W$; înlocuirea elementelor deteriorate ale învelitorilor, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, modernizarea instalației electrice de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață. Se va achiziționa un sistem de panouri fotovoltaice complet echipat, care va satisface o parte din consumul direct de energie electrică necesară.	5.262.838,8 lei	PNRR	2021-2027
„Reabilitare Energetică Grădinița cu	Primăria Municipiului Lugoj și	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea	4.448.340,7 lei	PNRR	2021-2027

<p>Program Prelungit Nr. 4, Aleea Brazilor, nr. 3, Lugoj”</p>	<p>întreaga comunitate a municipiului</p>	<p>termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic având $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ și $R \geq 0,90 \text{ m}^2\text{K/W}$; înlocuirea elementelor deteriorate ale învelitorilor, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, modernizarea instalației electrice de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durata mare de viață. Se va achiziționa un sistem de panouri fotovoltaice complet echipat care va satisface o parte din consumul direct de energie electrică necesară.</p>			
<p>„Reabilitare Energetică Liceul Tehnologic „Valeriu Braniște”, corp C2, C10, str. Gheorghe Doja, nr. 41, Lugoj”</p>	<p>Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului</p>	<p>Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15cm; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic având $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ și $R \geq 0,90 \text{ m}^2\text{K/W}$; înlocuirea învelitorii, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, modernizarea instalației electrice de iluminat. Se va instala un sistem fotovoltaic complet echipat.</p>	<p>17.913.803, 75 lei</p>	<p>PNRR</p>	<p>2021- 2027</p>
<p>„Reabilitare energetică Școala Gimnazială nr. 4, strada V.V. Delamarina, nr. 21</p>	<p>Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a</p>	<p>Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată</p>	<p>5.340.633,3 0 lei</p>	<p>PNRR</p>	<p>2021 - 2027</p>

corp C2, corp C3 și strada Ștefan cel Mare, nr. 7 , corp C1, C2, C4, Lugoj”	municipiului	minerală bazaltică cu grosimea de 10 cm, înlocuirea tâmplăriei, achiziția și montarea unui sistem de ventilare a aerului cu recuperare de căldură de 75%, achiziția și montarea unui sistem de panouri fotovoltaice complet echipat + iluminat LED.			
„Reabilitare Energetică Grădinița cu Program Prelungit Nr. 3, str. Făgetului nr. 52, Lugoj”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm, înlocuirea tâmplăriei, achiziția și montarea unui sistem de ventilare a aerului cu recuperare de căldură de 75%, achiziția și montarea unui sistem fotovoltaic, achiziția unei centrale termice complet echipate, montarea unui sistem de încălzire prin pardoseală.	1.314.538,12 lei	PNRR	2021 - 2027
„Reabilitare Energetică a Liceului Teoretic Iulia Hașdeu, corp C3, Lugoj”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea acestui proiect se intenționează reabilitarea energetică a Corpului C2 a Liceului Teoretic I. Hașdeu. Clădirea se va anvelopa și se termoizola planșeul peste etajul II în plan orizontal. De asemenea se va realiza un trotuar de protecție în jurul clădirii; înlocuirea țiglei de pe acoperiș; achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior; înlocuirea corpurilor de iluminat (LED).	817.075,66 lei	PNRR	2021-2027
„Reabilitarea Energetică a Liceului Teoretic “Coriolan Brediceanu”, corp C1, corp C2,	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Scopul proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice pentru corpurile C1(Laborator de informatică) și corp C2 (4.015.316,43 lei	PNRR	2021-2027

Lugoj”		Școala Gimnazială), precum și îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.			
Îmbunătățirea eficienței energetice la Școala Gimnazială „Anișoara Odeanu”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.	1.000.000 euro	POR 2021-2027, PNRR, Buget local	2021-2027
Îmbunătățirea eficienței energetice la Școala Gimnazială „Eftimie Murgu”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme	1.000.000 euro	POR 2021-2027, PNRR, Buget Local	2021 - 2027

		<p>alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.</p>			
<p>Îmbunătățirea eficienței energetice la Școala de Artă „Remus Tașcău”</p>	<p>Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului</p>	<p>Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.</p>	<p>1.000.000 euro</p>	<p>POR 2021-2027, PNRR, Buget Local</p>	<p>2021-2027</p>
<p>Îmbunătățirea eficienței</p>	<p>Primăria Municipiului</p>	<p>Prin implementarea proiectului se urmărește:</p>	<p>1.000.000 euro</p>	<p>POR 2021-2027,</p>	<p>2021 - 2027</p>

energetice la „Biblioteca Municipală”	Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.		PNRR, Buget Local	
Reabilitarea Energetică a Spitalului Municipal “Dr. Teodor Andrei” Lugoj, corp C9, str. Gheorghe Doja, nr. 36, Lugoj	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea proiectului se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm; înlocuirea învelitorilor; înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, renovarea trotuarului de protecție din jurul clădirii. Modernizarea instalației electrice de iluminat, instalarea unui sistem de management energetic integrat pentru clădiri și instalarea unui sistem fotovoltaic complet echipat.	10.296.277,97 lei	PNRR	2021 - 2027
„Reabilitarea Energetică a Spitalului Municipal “Dr. Teodor Andrei””,	U.A.T Municipiului Lugoj	Prin implementarea proiectului se urmărește: înlocuirea instalației electrice existente; iluminat, corpuri LED;	12.463.977,1 lei	PNRR	2021 - 2027

str. Gheorghe Doja, nr. 59, corp C1, corp C2, Lugoj”		panouri fotovoltaice, încălzirea în pardoseli; spații pentru pacienți și radiatoare cu robinet, cu cap termostat pentru restul încăperilor - prin intermediul unui cazan cu biomasa, peleți, automatizare BMS (gestionarea inteligentă a consumurilor de energie).			
Reabilitare Energetică „Direcția de Asistență Socială Comunitară Lugoj – Complex de servicii “Sf. Nicolae”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate a municipiului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea energetică a Direcției de Asistență Socială Comunitară Lugoj – Complex de servicii “Sf. Nicolae”.	2.834.809,65 lei	PNRR	2021 - 2027
Reabilitare Energetică Clădirea Administrativă a Primăriei Municipiului Lugoj - moderat	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu 3 cm de tencuială termoizolantă, pe baza de ciment, la suprafața exterioară, iar cu 5 cm grosime pe suprafața interioară, cu plăci minerale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic; înlocuirea învelitorii; înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii; înlocuirea elementelor șarpantei care prezintă degradări; refacerea trotuarului de protecție din jurul clădirii; modernizarea instalației electrice de iluminat; instalarea unui sistem de management energetic integrat pentru clădiri și instalarea unui sistem fotovoltaic complet echipat.	10.128.738,8 lei	PNRR	2021 - 2027
„Reabilitare Energetică Clădirea Administrativă a Primăriei Municipiului Lugoj - moderat +conexe”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de	21.012.926,95 lei	PNRR	2021 - 2027

		energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.			
„Măsuri privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ – Gradinița + Creșa PP7 Lugoj, Jud. Timiș”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Obiectivul general al proiectului este: creșterea eficienței energetice în unitatea de învățământ; soluții pentru creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei; îmbunătățirea eficienței energetice prin lucrări de izolare termică a clădirii; optimizarea calității aerului în fiecare încăpere prin ventilație mecanică centralizată; reabilitarea și modernizarea tuturor instalațiilor (termice, sanitare, electrice); montarea unor echipamente de măsurarea consumurilor de energie.	8.165.179,56 lei	AFM	2021 - 2027
Digitalizarea unităților de învățământ din municipiul Lugoj	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Proiectul vizează adaptarea sistemului de educație și formare la evoluția tehnologică, printr-un proces complex și necesar pentru pregătirea și perfecționarea resurselor. Utilizarea noilor tehnologii digitale reprezintă calea directă pentru a face școala mai atractivă pentru elevi, mai adaptată nevoilor și stilului lor de viață, mai eficientă în a dezvolta competențe, generând educație pe tot parcursul vieții.	-	PNRR I18, POR NV 2021-2027, buget local, alte surse	2021 - 2027
Digitalizarea și dezvoltarea Muzeului de Istorie și Etnografie Lugoj (echiparea cu aparatură IT, realizare holograme și alte instrumente digitale interactive)	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Proiectul vizează adaptarea sistemului de cultură și la evoluția tehnologică, printr-un proces complex și necesar pentru pregătirea și perfecționarea resurselor. Utilizarea noilor tehnologii digitale reprezintă calea directă pentru a face cultura municipiului mai atractivă pentru comunitate și pentru	-	POR 2021-2027 P7, buget local, alte surse	2021 - 2027

		turiști, mai adaptată nevoilor și stilului lor de viață.			
Program de realizare a unor instalații de producere a energiei electrice din surse regenerabile pe acoperișurile clădirilor publice	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Proiectul vizează promovarea tehnologiilor curate precum și valorificarea și folosirea crescândă a surselor regenerabile de energie regenerabilă. Acest fapt va conduce la creșterea siguranței în alimentarea cu energie, asigurarea unui mediu curat prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și promovarea dezvoltării regionale. În plus, valorificarea surselor regenerabile de energie contribuie la satisfacerea nevoilor de energie pentru întreg teritoriul municipiului.	-	fonduri AFM, buget local, alte surse	2021 - 2027
Campanie de conștientizare a populației cu privire la efectele schimbărilor climatice și măsurile de reducere a acestora	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Proiectul propune organizarea unei campanii de conștientizare a populației cu privire la efectele schimbărilor climatice și măsurile de reducere a acestora. În plus, este recunoscut faptul că educația pentru climă joacă un rol fundamental în adaptarea comportamentală și mentală a societății la schimbările climatice.	-	buget local, alte surse	2021 - 2027
Campanie de conștientizare și educare privind reducerea consumului de energie și utilizarea energiei regenerabile	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Campaniile de conștientizare și educare privind reducerea consumului de energie și utilizarea energiei regenerabile urmăresc schimbări radicale atât la nivel economic, cât și la nivel social.	-	buget local, alte surse	2021 - 2027
Clădiri rezidențiale					
Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa I	Primăria Municipiului Lugoj, Asociații de Proprietari	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a fațadelor, parte opacă; izolarea termică a fațadelor, parte vitrată; închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă,	2.500.000 euro	POR 2021-2027, PNRR, Buget de stat, Buget Local, contribuția proprietarilor	2021 - 2027

		inclusiv izolarea termică a parapeților; termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, izolarea termică a planșeului peste subsol; înlocuirea rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat cu unele de tip LED-pentru un număr de cinci blocuri.			
Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa II	Primăria Municipiului Lugoj, Asociații de Proprietari	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a fațadelor, parte opacă; izolarea termică a fațadelor, parte vitrată; închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților; termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, izolarea termică a planșeului peste subsol; înlocuirea rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat cu unele de tip LED-pentru un număr de cinci blocuri.	2.500.000 euro	POR 2021-2027, PNRR, Buget de stat, Buget Local, contribuția proprietarilor	2021-2027
Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa III	Primăria Municipiului Lugoj, Asociații de Proprietari	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a fațadelor, parte opacă; izolarea termică a fațadelor, parte vitrată; închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților; termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, izolarea termică a planșeului peste subsol; înlocuirea rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat cu unele de tip LED-pentru un număr de cinci blocuri.	2.500.000 euro	POR 2021-2027, PNRR, Buget de stat, Buget Local, contribuția proprietarilor	2021 - 2027
Transport					
„Achiziție mijloace de transport publice - autobuze electrice 10 m, Lugoj”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția: a nouă autobuze electrice, nouă Stații încărcare lentă trei Stații încărcare rapidă	25.365.34 lei	POR/2019/3/3.2/3 /7 REGIUNI, Buget local	2021 - 2027

Achiziție de mijloace de transport public - autobuze electrice, 12 m în cadrul parteneriatului UAT Municipiului Lugoj - UAT Comuna Coștei, Județul Timiș	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția a trei autobuze electrice de 12 m, trei stații de încărcare lentă și o stație de încărcare rapidă.	9.976.19 6, 14 lei	PNRR	2021 - 2027
„Achiziție de mijloace de transport public nepoluante la nivelul parteneriatului UAT Municipiului Lugoj – UAT Comuna Gavojdia – UAT Comuna Victor Vlad Delamarina, județ Timiș”	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția a zece autobuze electrice de 10 m, șase stații de încărcare lentă și patru stații de încărcare rapide;	23.924.3 22,00 lei	PNRR	2021 - 2027
Construcție/amenajare autobază pentru autobuze electrice	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziționarea unei foste clădiri cu destinație industrială, reconversia acesteia în autobază (stație de mentenanță, ateliere de reparație și întreținere, stand ITP, spălătorie, spații de depozitare administrative pentru personal) pentru flota de autobuze electrice, inclusiv dotările aferente.	4.000.00 0 euro	POR 2021-2027, Bugetul local	2021 - 2027
Îmbunătățirea condițiilor de deplasare pentru pietoni și bicicliști în municipiul Lugoj, prin amenajarea, modernizarea și construirea de piste de biciclete și zone pietonale	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește modernizarea a aproximativ 25 de Km de piste de biciclete pe mai multe străzi, realizarea a două stații de închiriere biciclete, precum și realizarea unei zone pietonale (tronsonul II, str. Al. Mocioni).	6.000.00 0 euro	POR 2021-2027, Buget local	2021 - 2027
Amenajarea parcărilor publice cu dispozitive de încărcare electrică a autovehiculelor	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea acestui proiect se urmărește dezvoltarea unei mobilități regionale, locale și durabile reziliente în fața schimbărilor climatice.	-	POR, alte surse	2021 - 2027
Rețele de utilități					
Dezvoltarea sistemului de colectare selectivă	Primăria Municipiului Lugoj și	Proiectul propune, pentru a încuraja colectarea selectivă a	-	PODD P1, alte surse	2021 - 2027

<p>a deșeurilor prin amplasarea unor tonomate inteligente de colectare pe domeniul public și în zonele blocurilor de locuințe</p>	<p>întreaga comunitate din municipiul Lugoj</p>	<p>deșeurilor, amplasarea în diverse locații din municipiu a mai multe unități inteligente pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie/carton, plastic și a deșeurilor stradale reziduale.</p> <p>Unitățile inteligente de colectare a deșeurilor sunt echipate cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – panouri solare pentru asigurarea independenței energetice; – compactoare alimentate cu energie furnizată de panourile solare (care asigură mărirea cantității de deșeuri stocate); – sistem GSM wireless pentru transmiterea datelor (sistemul GSM indică în timp real unitatea care trebuie golită, crescând astfel eficiența activității de colectare a deșeurilor). <p>Unitățile inteligente ce urmează a fi amplasate sunt grupate câte trei (o unitate pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, o unitate pentru deșeuri de plastic și o unitate pentru deșeuri reziduale), alcătuind astfel sisteme inteligente pentru colectarea selectivă a deșeurilor stradale.</p>			
<p>Amenajarea unui centru de colectare cu aport voluntar pentru deșeuri</p>	<p>Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj</p>	<p>Proiectul propune accelerarea procesului de extindere și de modernizare a sistemelor de gestionare a deșeurilor în municipiul Lugoj. Accentul este pus pe colectarea separată, măsuri de prevenție, reducere, reutilizare și valorificare, în vederea conformării cu directivele aplicabile și tranziției la economia circulară.</p> <p>De asemenea, se urmărește dezvoltarea unui management</p>	<p>-</p>	<p>PODD P1, buget local, alte surse</p>	<p>2021 - 2027</p>

		<p>eficient al deșeurilor, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor, în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară.</p> <p>Centrele de colectare prin aport voluntar vor asigura colectarea separată a deșeurilor menajere ce nu pot fi colectate în sistem door-to-door, respectiv deșeuri reciclabile și biodeșeuri ce nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri din construcții și demolări.</p>			
<p>Campanie de conștientizare și educare a importanței colectării selective la nivelul populației rezidente</p>	<p>Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj</p>	<p>Proiectul propune organizarea unei campanii de conștientizare și educare privind importanța colectării selective la nivelul populației rezidente. Acest tip de campanii urmăresc schimbări radicale atât la nivel economic, cât și la nivel social. În plus, educația este unul din pilonii îmbunătățirii răspunsului la reducerea gazelor cu efect de seră, prin schimbarea comportamentului uman, în vederea protejării naturii și a resurselor acesteia.</p>	-	<p>buget local, alte surse</p>	<p>2021 - 2027</p>
Utilizare Surse de Energie Regenerabilă					
<p>„Construcție parc fotovoltaic pentru producerea de energie electrică destinată iluminatului public și instituțiilor municipalității”</p>	<p>Primăria Municipiului Lugoj, Partener Privat și întreaga comunitate din</p>	<p>Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic în proprietatea municipalității pe o suprafață de aproximativ 5 ha.</p> <p>De asemenea,</p>	<p>2.000.000 euro</p>	<p>Programul de Cooperare Elvețiano-Român, PNRR, Bugetul de stat, Bugetul local, Parteneriat Public Privat</p>	<p>2021 - 2027</p>

	municipiul Lugoj	municipalitatea poate concesiona/vinde o suprafață de circa 45-50 ha unei societăți private pentru a construi un parc fotovoltaic privat în vecinătatea celui public.			
Construirea unui parc fotovoltaic pentru consumul total - Municipiul Lugoj	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic în proprietatea municipalității pe o suprafață de aproximativ 7,5 ha. Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici: - Putere instalată: 5,55 MWp; - Producție anuală estimată: 6911,89 MWh.	-	Fonduri nerambursabile, Granturi norvegiene, Bugetul local, Bugetul de stat	2021 - 2027
Construirea unui Parc fotovoltaic pentru iluminatul public și clădirile administrative	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic (consum 3907 MWh), în proprietatea municipalității pe o suprafață de aproximativ 4,3 ha. Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici: -Putere instalată: 3,2 MWp; -Producție anuală estimată: 3985,23 MWh.	-	Fonduri nerambursabile Granturi norvegiene, Bugetul local, Bugetul de stat	2021-2027
Construirea unui Parc fotovoltaic pentru stația de pompare apă	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic pentru stația de pompare apă (consum 1524 MWh) pe o suprafață de aproximativ 1.7 ha.	-	Fonduri nerambursabile Granturi norvegiene Bugetul local, Bugetul de stat	2021 - 2027
Construirea unui Parc fotovoltaic pentru uzina de apă	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic pentru uzina de apă (consum 1044 MWh) pe o suprafață de aproximativ 1,15 ha.	-	Fonduri nerambursabile Granturi norvegiene Bugetul local, Bugetul de stat	2021-2027
Construirea unui Parc fotovoltaic pentru Stația de Epurare	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic pentru stația de epurare (consum 234 MWh) pe o suprafață de	-	Fonduri nerambursabile Granturi norvegiene Bugetul local, Bugetul de stat	2021-2027

	municipiul Lugoj	aproximativ 2600 mp.			
Amenajare Parc Industrial	Primăria Municipiului Lugoj și întreaga comunitate din municipiul Lugoj	<p>Proiectul propune: reabilitarea infrastructurii rutiere existente; finalizarea noii infrastructurii rutiere; reabilitarea utilităților (apă, canal, gaze, cabluri) existen te, inclusiv contorizarea acestora; realizarea utilităților pentru parcelele desemnate pentru a găzdui infrastructura ind ustrială, inclusiv contorizar ea acestora. Menținerea indicatorilor de protecție a mediului în limitele impuse de normativele U.E. prin atragerea unor afaceri profitabile care promoveaz ă tehnologii nepoluante și utilizează terenurile puse la dispoziție în următoarea structura: 50% construcție, 25% căi de acces, 25% spațiu verde.</p>	-	POR, alte surse	2021- 2027

ANEXA NR. 2

Denumire proiect Nr. 1	Extinderea și eficientizarea energetică a sistemului de iluminat public și arhitectural
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune eficientizarea și extinderea cu aproximativ 30 de km a sistemului de iluminat public, prin înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu unele de tip LED, dotate cu telegestiune, precum și suprailuminarea a 20 de treceri de pietoni care au risc sporit de producere a accidentelor rutiere.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a sistemului de iluminat public și îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și reducerea consumului anual de energie.
Bugetul estimat	5.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 2	Implementarea unui sistem de iluminat inteligent
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj
Durata proiectului	< 24 luni

Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția de echipamente și software specializat, în vederea controlului și monitorizării utilizării corpurilor de iluminat cu consum redus, precum și achiziționarea și instalarea sistemelor de telegestiune.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unor corpuri de iluminat cu surse LED, care să determine o eficiență energetică ridicată și poluare luminoasă minimă.
Bugetul estimat	200.000 euro
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 3	Modernizare iluminat public stradal în Municipiul Lugoj, Etapa I
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește realizarea unui sistem de iluminat public modern, eficient energetic, care să genereze mai puține emisii de CO ₂ față de cel existent.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră prin utilizarea unor corpuri de iluminat cu surse LED, care să determine o eficiență energetică ridicată și poluare luminoasă minimă.

Bugetul estimat	6.170.395 lei
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 4	Modernizare iluminat public stradal în Municipiul Lugoj, Etapa II
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	<p>Obiectivul principal al proiectului este realizarea unui sistem de iluminat public modern, eficient energetic (un climat luminos confortabil, cu un consum minim de energie utilizând aparate de iluminat fiabile cu tehnologie LED, interconectate într-un sistem de telegestiune), care să genereze mai puține emisii de CO₂ față de cel existent.</p> <p>De asemenea, prin implementarea acestui proiect se urmărește: înlocuirea aparatelor de iluminat cu un consum ridicat de energie electrică prin utilizarea unor aparate de iluminat cu eficiență energetică ridicată, durata mare de viață și asigurarea confortului corespunzător (LED); achiziționarea/instalarea de sisteme de telegestiune a iluminatului public; aplicarea unor soluții ecologice prin utilizarea de aparate de iluminat și material nepoluant și ușor reciclabil.</p>
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt diminuarea cheltuielilor reale de funcționare a sistemului de iluminat public prin implementarea tehnologiilor de ultimă generație (LED și sistem inteligent de management prin telegestiune) prin Reducerea consumului de energie electrică, precum și diminuarea poluării luminoase.
Bugetul estimat	Total proiect: 6.138.612,80; contribuție proprie la cheltuielile eligibile: 1.076.102,15 lei; cheltuieli neeligibile: 62.510.65 lei.
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului vor fi

	următoarele: ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții; mărirea gradului de siguranță a circulației rutiere; întărirea coeziunii economico-sociale la nivelul comunității locale; asigurarea dezvoltării durabile.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 5	Program de introducere în subteran a cablurilor de energie electrică și telecomunicații
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 12 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea consumului de iluminat public, prin înlocuirea rețelei de cabluri LEA (linie electrică aeriană) și/sau LES (linie electrică subterană) foarte vechi cu rețea LES, realizată cu cabluri trifazate.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea consumului anual de energie primară în iluminat public (KWh/an), alături de scăderea anuală a gazelor cu efect de seră cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 6	„Reabilitare Energetică Grădinița cu Program Prelungit Nr. 5, str. Ceahlăului, nr. 21, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, strada Ceahlăului, nr. 21, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15cm; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă

Descrierea proiectului	<p>energetic, având $U \leq 1,10\text{W/m}^2\text{K}$ și $R \geq 0,90\text{ m}^2\text{K/W}$; înlocuirea elementelor deteriorate ale învelitorilor, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, modernizarea instalației electrice de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durata mare de viață.</p> <p>Se va achiziționa un sistem de panouri fotovoltaice complet echipat, care va satisface o parte din consumul direct de energie electrică necesară.</p>
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	5.262.838,88 lei
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO_2 , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 7	„Reabilitare Energetică Grădinița cu Program Prelungit Nr. 4, Aleea Brazilor, nr. 3, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, aleea Brazilor, Nr. 3, Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic având $U \leq 1,10\text{W/m}^2\text{K}$ și $R \geq 0,90\text{m}^2\text{K/W}$; înlocuirea elementelor deteriorate ale învelitorilor, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, modernizarea instalației electrice de iluminat prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate; se vor înlocui corpurile de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durata mare

	de viață. Se va achiziționa un sistem de panouri fotovoltaice complet echipat care va satisface o parte din consumul direct de energie electrică necesară.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	4.448.340,75 lei
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 8	„Reabilitare Energetică Liceul Tehnologic ”Valeriu Braniște”, corp C2, C10, str. Gheorghe Doja, nr. 41, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, str. Gheorghe Doja, nr. 41, Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic, având $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ și $R \geq 0,90 \text{ m}^2\text{K/W}$; înlocuirea învelitorii, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, modernizarea instalației electrice de iluminat. Se va instala un sistem fotovoltaic complet echipat.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.

Bugetul estimat	17.913.803,75 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: creșterea eficienței energetice pentru Corp C2 și Corp C10 al Liceului Tehnologic ”Valeriu Braniște” și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și reducerea consumului anual de energie primară și utilizarea surselor regenerabile de energie.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 9	„Reabilitare Energetică Școala Gimnazială nr. 4 , strada V.V. Delamarina, nr. 21, corp C2, corp C3 și strada Ștefan cel Mare, nr. 7 , corp C1, C2, C4, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, strada Ștefan cel Mare, Nr. 7, Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 10 cm, înlocuirea tâmplăriei, achiziția și montarea unui sistem de ventilare a aerului cu recuperare de căldură de 75%, achiziția și montarea unui sistem de panouri fotovoltaice complet echipat + iluminat LED.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este creșterea eficienței energetice pentru Școala Gimnazială Nr. 4, care își desfășoară activitatea în mai multe corpuri de clădire situate în două locații diferite, respectiv Corp C2 și corp C3 – str. V.V. Delamarina Nr. 21 și Corp C1, Corp C2 și Corp C4 situate pe str. Ștefan cel Mare Nr. 7.
Bugetul estimat	5.340.633,30 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: renovarea energetică moderată a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și utilizarea surselor regenerabile de energie.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 10	„Reabilitare Energetică Grădinița cu Program Prolungit Nr. 3, str. Făgetului nr. 52, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, str. Făgetului nr.52, Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm; înlocuirea tâmplăriei; achiziția și montarea unui sistem de ventilare a aerului cu recuperare de căldură de 75%; achiziția și montarea unui sistem fotovoltaic; achiziția unei centrale termice complet echipate, montarea unui sistem de încălzire prin pardoseală.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a Grădiniței cu Program Prolungit nr. 3 și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	1.314.538,12 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: pentru Grădinița cu Program Prolungit nr. 3 și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și utilizarea surselor regenerabile de energie.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 11	„Reabilitare Energetică a Liceului Teoretic Iulia Hașdeu, corp C3, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 12 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se intenționează reabilitarea energetică a Corpului C3 a Liceului Teoretic I. Hașdeu. Clădirea se va anvelopa și se termoizola planșeul peste etajul II în plan orizontal. De asemenea se va realiza un trotuar de protecție în jurul clădirii; înlocuirea țiglei de pe acoperiș, instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea și monitorizarea oricărui tip de energie pentru asigurarea condițiilor de confort interior; înlocuirea corpurilor de iluminat (LED).

Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt reabilitare energetică a corpului C3 a Liceului Teoretic Iulia Hașdeu, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	817.075,66 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: izolarea termică a fațadei, refacerea în totalitate a trotuarului, utilizarea surselor regenerabile de energie (energie solară) și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 12	„Reabilitarea Energetică a Liceului Teoretic “Coriolan Brediceanu”, corp C1, corp C2, Lugoj”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, str. C. Brediceanu, Nr. 3, Lugoj județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Scopul proiectului îl reprezintă creșterea eficienței energetice pentru corpurile C1 (Laborator de informatică) și corp C2 (Școala Gimnazială), precum și îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a corpului C1 și corpului C2 a Liceului Teoretic “Coriolan Brediceanu”, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	4.015.316,43 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 13	Îmbunătățirea eficienței energetice la Școala Gimnazială „Anișoara Odeanu”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a Școlii Gimnaziale „Anișoara Odeanu”, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	1.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului, a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 14	Îmbunătățirea eficienței energetice la Școala Gimnazială „Eftimie Murgu”
--------------------------------	---

Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a Școlii Gimnaziale „Eftimie Murgu”, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	1.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului, a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 15	Îmbunătățirea eficienței energetice la Școala de Artă „Remus Tașcău”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea

Descrierea proiectului	structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a Școlii de Artă „Remus Tașcău”, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	1.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului, a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 16	Îmbunătățirea eficienței energetice la „Biblioteca Municipală”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare,

	ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice; montarea de hidranți interiori și exteriori, de instalații de detectare, semnalizare și avertizare pentru incendiu.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a „Bibliotecii Municipale”, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	1.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: reabilitarea structurii de susținere a acoperișului, a teraselor; placarea fațadelor cu materiale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare; refacerea instalațiilor sanitare; reabilitarea termică a sistemului de încălzire și a sistemului de furnizare a apei calde; instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și termice pentru consum propriu; instalarea unor sisteme de climatizare, ventilare naturală pentru asigurarea calității aerului interior; modernizarea instalației de iluminat și implementarea sistemului de management energetic pentru urmărirea, înregistrarea și eficientizarea consumurilor energetice.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 17	Reabilitarea Energetică a Spitalului Municipal “Dr. Teodor Andrei” Lugoj, corp C9, str. Gheorghe Doja, nr. 36, Lugoj
Localizarea proiectului	Str. Gheorghe Doja, nr. 36, Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu vată minerală bazaltică cu grosimea de 15 cm; înlocuirea învelitorilor; înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, renovarea trotuarului de protecție din jurul clădirii. Modernizarea instalației electrice de iluminat, instalarea unui sistem de management energetic integrat pentru clădiri și instalarea unui sistem fotovoltaic complet echipat.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a corpului C9 a Spitalului Municipal “Dr. Teodor

	Andrei” Lugoj, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie, dar și maximizarea condițiilor de viață, prin condiții mult mai performante de îngrijire medicală.
Bugetul estimat	10.296.277,97 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 18	„Reabilitare Energetică Spitalul Municipal “Dr. Teodor Andrei”, str. Gheorghe Doja, nr. 59, corp C1, corp C2, Lugoj”
Localizarea proiectului	Str. Gheorghe Doja, nr. 59, Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește: înlocuirea instalației electrice existente; iluminat, corpuri LED; panouri fotovoltaice, încălzirea în pardoseli; spații pentru pacienți și radiatoare cu robinet, cu cap termostat pentru restul încăperilor - prin intermediul unui cazan cu biomasa, peleți, automatizare BMS (gestionarea inteligentă a consumurilor de energie).
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a corpului C1 și a corpului C2 a Spitalului Municipal “Dr. Teodor Andrei” Lugoj, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie, dar și maximizarea condițiilor de viață, prin condiții mult mai performante de îngrijire medicală.
Bugetul estimat	12.463.977,1 lei
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră; reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.
Perioada estimată de	2021 - 2027

implementare

Denumire proiect Nr. 19	Reabilitare Energetică „Direcția de Asistență Socială Comunitară Lugoj – Complex de servicii “Sf. Nicolae”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește: reabilitarea energetică a Direcției de Asistență Socială Comunitară Lugoj – Complex de servicii “Sf. Nicolae”.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară, dar și maximizarea condițiilor de viață, prin condiții mult mai performante de îngrijire medicală.
Bugetul estimat	2.834.809,65 lei
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 20	Reabilitare Energetică Clădirea Administrativă a Primăriei Municipiului Lugoj - moderat
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu 3 cm de tencuială termoizolantă, pe baza de ciment, la suprafața exterioară, iar cu 5 cm grosime pe suprafața interioară, cu plăci minerale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic; înlocuirea învelitorii; înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii; înlocuirea elementelor șarpantei care prezintă degradări; refacerea trotuarului de protecție din jurul clădirii; modernizarea instalației electrice de iluminat; instalarea unui sistem de management energetic integrat pentru clădiri și

	instalarea unui sistem fotovoltaic complet echipat.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a Clădirii Administrative a Primăriei Municipiului Lugoj , precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	10.128.738,8 lei
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 21	„Reabilitare Energetică Clădirea Administrativă a Primăriei Municipiului Lugoj - moderat +conexe”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a pereților exteriori cu 3 cm de tencuială termoizolantă pe baza de ciment la suprafața exterioară și cu 5 cm grosime pe suprafața interioară cu plăci minerale termoizolante; înlocuirea tâmplăriei exterioare cu tâmplărie eficientă energetic, înlocuirea învelitorii, înlocuirea sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitorii, înlocuirea elementelor șarpantei care prezintă degradări; refacerea trotuarului de protecție din jurul clădirii; modernizarea instalației electrice de iluminat, instalarea unui sistem de management energetic integrat pentru clădiri și instalarea unui sistem fotovoltaic complet echipat.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt: reabilitare energetică a Clădirii Administrative a Primăriei Municipiului Lugoj + conexe , precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor regenerabile de energie.
Bugetul estimat	21.012.926,95 lei

Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară și promovarea utilizării surselor de energie regenerabile de energie.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 22	„Măsuri privind creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei în unitatea de învățământ – Gradinița + Creșa PP7 Lugoj, Jud. Timiș”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Obiectivul general al proiectului este: creșterea eficienței energetice în unitatea de învățământ; soluții pentru creșterea eficienței energetice și gestionarea inteligentă a energiei; îmbunătățirea eficienței energetice prin lucrări de izolare termică a clădirii; optimizarea calității aerului în fiecare încăpere prin ventilație mecanică centralizată; reabilitarea și modernizarea tuturor instalațiilor (termice, sanitare, electrice); montarea unor echipamente de măsurarea consumurilor de energie.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară.
Bugetul estimat	8.165.179,56 lei
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea procentuală a consumului de energie primară, alături de reducerea procentuală a cantității de emisii de gaze, echivalent CO ₂ , cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 23	Digitalizarea unităților de învățământ din municipiul Lugoj
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș

Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul vizează adaptarea sistemului de educație și formare la evoluția tehnologică, printr-un proces complex și necesar pentru pregătirea și perfecționarea resurselor. Utilizarea noilor tehnologii digitale reprezintă calea directă pentru a face școala mai atractivă pentru elevi, mai adaptată nevoilor și stilului lor de viață, mai eficientă în a dezvolta competențe, generând educație pe tot parcursul vieții.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară, dar și maximizarea rezultatelor școlare ale elevilor prin crearea unor condiții optime de studiu.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea consumului anual de energie primară, alături de scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 24	Digitalizarea și dezvoltarea Muzeului de Istorie și Etnografie Lugoj (echiparea cu aparatură IT, realizare holograme și alte instrumente digitale interactive)
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul vizează utilizarea noilor tehnologii digitale, restaurarea, protecția, conservarea și valorificarea durabilă a obiectivului de patrimoniu cultural prin lucrări de conservare, reabilitare și restaurare. Activitățile propuse vor contribui la punerea în valoare a obiectivului de patrimoniu în vederea creșterii numărului de vizitatori, dar și creșterea competitivității arealului în care este localizat obiectul de patrimoniu.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căruia îi răspunde proiectul este adaptarea sistemului de cultură la evoluția tehnologică. Totodată, scopul și realizarea activităților propuse în proiect contribuie la

	punerea în valoare a obiectivului de patrimoniu, pentru a crea premisele creșterii numărului de vizitatori.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi punerea în valoare a obiectivului de patrimoniu, pentru a se crea premisele creșterii numărului de vizitatori. De asemenea, utilizarea noilor tehnologii digitale reprezintă calea directă pentru a face cultura municipiului mai atractivă pentru comunitate și pentru turiști, mai adaptată nevoilor și stilului lor de viață.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 25	Program de realizare a unor instalații de producere a energiei electrice din surse regenerabile pe acoperișurile clădirilor publice
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul vizează promovarea tehnologiilor curate precum și valorificarea și folosirea crescândă a surselor regenerabile de energie regenerabilă. Acest fapt va conduce la creșterea siguranței în alimentarea cu energie, asigurarea unui mediu curat prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și promovarea dezvoltării regionale. În plus, valorificarea surselor regenerabile de energie contribuie la satisfacerea nevoilor de energie pentru municipiul Lugoj.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a clădirilor publice și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea consumului anual de energie primară, alături de scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 26	Campanie de conștientizare a populației cu privire la efectele schimbărilor climatice și măsurile de reducere a acestora
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 12 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune organizarea unei campanii de conștientizare a populației cu privire la efectele schimbărilor climatice și măsurile de reducere a acestora. Acest tip de campanii urmăresc schimbări la nivel social și la nivel economic. În plus, educația este unul din pilonii îmbunătățirii răspunsului la schimbările climatice, prin schimbarea comportamentului uman, în vederea protejării naturii și a resurselor.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt conștientizarea populației municipiului Lugoj în vederea creșterii eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea consumului anual de energie primară, alături de scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 27	Campanie de conștientizare și educare privind reducerea consumului de energie și utilizarea energiei regenerabile
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 12 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune organizarea unei campanii de conștientizare și educare privind reducerea consumului de energie și utilizarea energiei regenerabile. Acest tip de campanii urmăresc schimbări radicale atât la nivel economic, cât și la nivel social. Educația este unul din pilonii îmbunătățirii răspunsului la reducerea consumului de energie, prin schimbarea comportamentului uman, în vederea reducerii consumului de energie, protejării naturii și a resurselor.
Justificarea proiectului	Campania urmărește informarea, conștientizarea și educarea participanților, cu privire la importanța reducerii consumului de energie și utilizarea surselor de energie regenerabile.

Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi reducerea consumului anual de energie primară, alături de scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 28	Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa I
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a fațadelor, parte opacă; izolarea termică a fațadelor, parte vitrată; închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților; termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, izolarea termică a planșeului peste subsol; înlocuirea rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat cu unele de tip LED-pentru un număr de cinci blocuri.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt reabilitarea termică, eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa I și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară, dar și crearea unor condiții optime de trai.
Bugetul estimat	2.500.000 euro
Rezultatele așteptate	Proiectele din această categorie vizează îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunității locale prin creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale, contribuind astfel la reducerea consumului de energie dar și la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului. Implementarea măsurilor de eficiență energetică la blocurile de locuințe conduce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației prin creșterea nivelului de confort interior, scăderea consumurilor și a costurilor pentru încălzire, diminuarea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie din municipiul Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 29	Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa II
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește izolarea termică a fațadelor-parte opacă, izolarea termică a fațadelor-parte vitrată; închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților; termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, izolarea termică a planșeului peste subsol; înlocuirea rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat cu unele de tip LED-pentru un număr de cinci blocuri.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt reabilitarea termică, eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa II și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară, dar și crearea unor condiții optime de trai.
Bugetul estimat	2.500.000 euro
Rezultatele așteptate	Proiectele din această categorie vizează îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunității locale prin creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale, contribuind astfel la reducerea consumului de energie dar și la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului. Implementarea măsurilor de eficiență energetică la blocurile de locuințe conduce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației prin creșterea nivelului de confort interior, scăderea consumurilor și a costurilor pentru încălzire, diminuarea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie din municipiul Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 30	Reabilitarea termică și eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa III
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește: izolarea termică a fațadelor, parte opacă; izolarea termică a fațadelor, parte vitrată; închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapeților; termo-hidroizolarea acoperișului tip terasă, izolarea termică a planșeului

	peste subsol; înlocuirea rețelelor electrice și a corpurilor de iluminat cu unele de tip LED-pentru un număr de cinci blocuri.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt reabilitarea termică, eficientizarea energetică a blocurilor de locuințe - etapa III și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, reducerea consumului anual de energie primară, dar și crearea unor condiții optime de trai.
Bugetul estimat	2.500.000 euro
Rezultatele așteptate	Proiectele din această categorie vizează îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunității locale prin creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale, contribuind astfel la reducerea consumului de energie dar și la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului. Implementarea măsurilor de eficiență energetică la blocurile de locuințe conduce la îmbunătățirea condițiilor de viață ale populației prin creșterea nivelului de confort interior, scăderea consumurilor și a costurilor pentru încălzire, diminuarea emisiilor poluante generate de producerea, transportul și consumul de energie din municipiul Lugoj.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 31	„Achiziție mijloace de transport publice - autobuze electrice 10 m, Lugoj”
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția de 9 autobuze electrice, 9 Stații încărcare lentă, 3 Stații încărcare rapidă.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic.
Bugetul estimat	25.365.334 lei
Rezultatele așteptate	Proiectele din această categorie vizează îmbunătățirea calității mediului înconjurător prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind astfel la ameliorarea aspectului urbanistic al municipiului având ca scop diminuarea emisiilor poluante.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 32	Achiziție de mijloace de transport public - autobuze electrice, 12 m în cadrul parteneriatului UAT Municipiului Lugoj - UAT Comuna Coștei, Județul Timiș
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția a trei autobuze electrice de 12 m, trei stații de încărcare lentă și o stație de încărcare rapidă.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic.
Bugetul estimat	9.976.196, 14 lei
Rezultatele așteptate	Proiectele din această categorie vizează îmbunătățirea calității mediului înconjurător prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind astfel la ameliorarea aspectul urbanistic al municipiului având ca scop diminuarea emisiilor poluante.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 33	„Achiziție de mijloace de transport public nepoluante la nivelul parteneriatului UAT Municipiului Lugoj – UAT Comuna Gavojdia – UAT Comuna Victor Vlad Delamarina, județ Timiș”
Localizarea proiectului	județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziția a zece autobuze electrice de 10 m, șase stații de încărcare lentă și patru stații de încărcare rapide;
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic.
Bugetul estimat	23.924.322,00 lei
Rezultatele așteptate	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea

	infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 34	Construcție/amenajare autobază pentru autobuze electrice
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește achiziționarea unei foste clădiri cu destinație industrială, reconversia acesteia în autobază (stație de mentenanță, ateliere de reparație și întreținere, stand ITP, spălătorie, spații de depozitare administrative pentru personal) pentru flota de autobuze electrice, inclusiv dotările aferente.
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic.
Bugetul estimat	4.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 35	Îmbunătățirea condițiilor de deplasare pentru pietoni și bicicliști în municipiul Lugoj, prin amenajarea, modernizarea și construirea de piste de biciclete și zone pietonale
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea acestui proiect se urmărește modernizarea a aproximativ 25 de km de piste de biciclete pe mai multe străzi; realizarea a două stații de închiriere biciclete, precum și realizarea

	unei zone pietonale (tronsonul II, str. Al. Mocioni).
Justificarea proiectului	Nevoia identificată căreia îi răspunde proiectul este reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
Bugetul estimat	6.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 36	Amenajarea parcărilor publice cu dispozitive de încărcare electrică a autovehiculelor
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune dezvoltarea unei mobilități regionale, locale și durabile reziliente în fața schimbărilor climatice.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței accesibilității și îmbunătățirea transportului public și privat în Municipiu.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Proiectele din această categorie vizează creșterea accesibilității și îmbunătățirea transportului public în municipiul Lugoj. În plus, parcare reprezintă o parte integrantă a transportului public și a rețelei de drumuri, deoarece, amenajarea acestora constituie un factor important în eficientizarea și accesibilitatea transportului.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 37	Dezvoltarea sistemului de colectare selectivă a deșeurilor prin amplasarea unor tonomate inteligente de colectare pe domeniul public și în zonele blocurilor de locuințe
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 24 luni

<p>Descrierea proiectului</p>	<p>Proiectul propune, pentru a încuraja colectarea selectivă a deșeurilor, amplasarea în diverse locații din municipiu a mai multe unități inteligente pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie/carton, plastic și a deșeurilor stradale reziduale.</p> <p>Unitățile inteligente de colectare a deșeurilor sunt echipate cu următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - panouri solare pentru asigurarea independenței energetice; - compactoare alimentate cu energie furnizată de panourile solare (care asigură mărirea cantității de deșuri stocate); - sistem GSM wireless pentru transmiterea datelor (sistemul GSM indică în timp real unitatea care trebuie golită, crescând astfel eficiența activității de colectare a deșeurilor). <p>Unitățile inteligente ce urmează a fi amplasate sunt grupate câte trei (o unitate pentru colectarea deșeurilor de hârtie/carton, o unitate pentru deșuri de plastic și o unitate pentru deșuri reziduale), alcătuind astfel sisteme inteligente pentru colectarea selectivă a deșeurilor stradale.</p>
<p>Justificarea proiectului</p>	<p>Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.</p>
<p>Bugetul estimat</p>	<p>-</p>
<p>Rezultatele așteptate</p>	<p>Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj.</p>
<p>Perioada estimată de implementare</p>	<p>2021- 2027</p>

<p>Denumire proiect Nr. 38</p>	<p>Amenajarea unui centru de colectare cu aport voluntar pentru deșuri</p>
<p>Localizarea proiectului</p>	<p>Municipiul Lugoj, județul Timiș</p>
<p>Durata proiectului</p>	<p>< 24 luni</p>
<p>Descrierea proiectului</p>	<p>Proiectul propune dezvoltarea unui management eficient al deșeurilor, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor, în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară. Centrele de colectare prin aport voluntar vor asigura colectarea separată a deșeurilor menajere ce nu pot fi colectate în sistem door-to-door,</p>

	respectiv deșuri reciclabile și biodeșuri ce nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșuri – deșuri voluminoase, deșuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșuri periculoase, deșuri din construcții și demolări.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt reducerea semnificativă a cantității de deșuri depozitate la rampă, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj și conștientizarea populației municipiului în ceea ce privește mediul înconjurător.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

Denumire proiect Nr. 39	Campanie de conștientizare și educare a importanței colectării selective la nivelul populației rezidente
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune organizarea unei campanii de conștientizare și educare privind importanța colectării selective la nivelul populației rezidente. Acest tip de campanii urmăresc schimbări radicale atât la nivel economic, cât și la nivel social.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt reducerea semnificativă a cantității de deșuri depozitate la rampă, precum și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi scăderea procentuală a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, cuantificabile la nivelul municipiului Lugoj și conștientizarea populației municipiului în ceea ce privește mediul înconjurător.
Perioada estimată de	2021- 2027

implementare	
---------------------	--

Denumire proiect Nr. 40	„Construcție parc fotovoltaic pentru producerea de energie electrică destinată iluminatului public și instituțiilor municipalității”
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic în proprietatea municipalității pe o suprafață de aproximativ 5 ha. De asemenea, municipalitatea poate concesiona/vinde o suprafață de circa 45-50 ha unei societăți private pentru a construi un parc fotovoltaic privat în vecinătatea celui public.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.
Bugetul estimat	2.000.000 euro
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt: îmbunătățirea calității mediului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 41	Construirea unui parc fotovoltaic pentru consumul total - Municipiul Lugoj
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic în proprietatea municipalității pe o suprafață de aproximativ 7,5 ha. Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici: - Putere instalată: 5,55 MWp;

	- Producție anuală estimată: 6911,89 MWh.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	<p>Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt legate de valorificarea resursei solare pentru producerea energiei fotovoltaice, în vederea creșterii calității vieții în municipiu.</p> <p>Prin implementarea proiectului se obțin următoarele beneficii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea costurilor cu plata energiei electrice consumate de instituțiile publice din municipiul Lugoj. • investiția are un impact pozitiv asupra mediului și contribuie la atingerea obiectivelor privind nivelul producției de energie din resurse regenerabile, • producerea de energie se face prin tehnologii moderne și nepoluante, cu utilizarea resurselor regenerabile de energie (energie solară), • crearea a noi locuri de muncă prin realizarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile (energie solară), • implicarea activă a Autorităților Publice Locale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie disponibile local.
Perioada estimată de implementare	2021-2027

Denumire proiect Nr. 42	Construirea unui Parc fotovoltaic pentru iluminatul public și clădirile administrative
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic (consum 3907 MWh), în proprietatea municipalității pe o suprafață de aproximativ 4,3 ha.

	<p>Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Putere instalată: 3,2 MWp; -Producție anuală estimată: 3985,23 MWh.
Justificarea proiectului	<p>Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.</p>
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	<p>Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt legate de valorificarea resursei solare pentru producerea energiei fotovoltaice, în vederea creșterii calității vieții în municipiu.</p> <p>Prin implementarea proiectului se obțin următoarele beneficii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea costurilor cu plata energiei electrice consumate de instituțiile publice din municipiul Lugoj. • investiția are un impact pozitiv asupra mediului și contribuie la atingerea obiectivelor privind nivelul producției de energie din surse regenerabile, • producerea de energie se face prin tehnologii moderne și nepoluante, cu utilizarea resurselor regenerabile de energie (energie solară), • crearea a noi locuri de muncă prin realizarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile (energie solară), • implicarea activă a Autorităților Publice Locale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie disponibile local.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 43	Construirea unui Parc fotovoltaic pentru stația de pompare apă
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni

Descrierea proiectului	<p>Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic pentru stația de pompare apă (consum 1524 MWh) pe o suprafață de aproximativ 1.7 ha.</p> <p>Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putere instalată – 1,25 MWp; - Producție estimată – 1556,73 MWh.
Justificarea proiectului	<p>Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.</p>
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	<p>Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt legate de valorificarea resursei solare pentru producerea energiei fotovoltaice, în vederea creșterii calității vieții în municipiu.</p> <p>Prin implementarea proiectului se obțin următoarele beneficii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea costurilor cu plata energiei electrice consumate de instituțiile publice din municipiul Lugoj. • investiția are un impact pozitiv asupra mediului și contribuie la atingerea obiectivelor privind nivelul producției de energie din surse regenerabile, • producerea de energie se face prin tehnologii moderne și nepoluante, cu utilizarea resurselor regenerabile de energie (energie solară), • crearea a noi locuri de muncă prin realizarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile (energie solară), • implicarea activă a Autorităților Publice Locale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie disponibile local.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 44 Construirea unui Parc fotovoltaic pentru uzina de apă

Localizarea proiectului Municipiul Lugoj, județul Timiș

Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	<p>Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic pentru uzina de apă (consum 1044 MWh) pe o suprafață de aproximativ 1,15 ha.</p> <p>Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Putere instalată – 0,85 MWp; - Producție estimată – 1058,58 MWh.
Justificarea proiectului	<p>Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.</p>
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	<p>Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt legate de valorificarea resursei solare pentru producerea energiei fotovoltaice, în vederea creșterii calității vieții în municipiu.</p> <p>Prin implementarea proiectului se obțin următoarele beneficii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reducerea costurilor cu plata energiei electrice consumate de instituțiile publice din municipiul Lugoj. • investiția are un impact pozitiv asupra mediului și contribuie la atingerea obiectivelor privind nivelul producției de energie din resurse regenerabile, • producerea de energie se face prin tehnologii moderne și nepoluante, cu utilizarea resurselor regenerabile de energie (energie solară), • crearea a noi locuri de muncă prin realizarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile (energie solară), • implicarea activă a Autorităților Publice Locale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie disponibile local.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 45	Construirea unui Parc fotovoltaic pentru uzina de apă Construirea unui Parc fotovoltaic pentru Stația de Epurare
Localizarea proiectului	Municipiul Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 20 luni
Descrierea proiectului	Prin implementarea proiectului se urmărește construcția unui parc fotovoltaic pentru stația de epurare (consum 234 MWh) pe o suprafață de aproximativ 2600 mp. Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici: - Putere instalată – 0,19 MWp; - Producție estimată- 236,6 MWh.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt creșterea eficienței energetice a municipiului și îmbunătățirea calității mediului prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea consumului anual de energie primară.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Rezultatele așteptate în urma implementării proiectului sunt legate de valorificarea resursei solare pentru producerea energiei fotovoltaice, în vederea creșterii calității vieții în municipiu. Prin implementarea proiectului se obțin următoarele beneficii: • reducerea costurilor cu plata energiei electrice consumate de instituțiile publice din municipiul Lugoj. • investiția are un impact pozitiv asupra mediului și contribuie la atingerea obiectivelor privind nivelul producției de energie din resurse regenerabile, • producerea de energie se face prin tehnologii moderne și nepoluante, cu utilizarea resurselor regenerabile de energie (energie solară), • crearea a noi locuri de muncă prin realizarea capacităților de producere a energiei din surse regenerabile (energie solară), • implicarea activă a Autorităților Publice Locale, în procesul de valorificare a resurselor regenerabile de energie disponibile local.
Perioada estimată de implementare	2021 - 2027

Denumire proiect Nr. 46	Amenajare Parc Industrial
Localizarea proiectului	Lugoj, județul Timiș
Durata proiectului	< 24 luni
Descrierea proiectului	Proiectul propune: reabilitarea infrastructurii rutiere existente, finalizarea noii infrastructurii rutiere, reabilitarea utilităților (apă, canal, gaze, cabluri) existente, inclusiv contorizarea acestora, realizarea utilităților pentru parcelele desemnate pentru a găzdui infrastructura industrială, inclusiv contorizarea acestora. Menținerea indicatorilor de protecție a mediului în limitele impuse de normativele U.E. prin atragerea unor afaceri profitabile care promovează tehnologii nepoluante și utilizează terenurile puse la dispoziție în următoarea structură: 50% construcție, 25% căi de acces, 25% spațiu verde.
Justificarea proiectului	Nevoile identificate cărora le răspunde proiectul sunt susținerea activităților economice, de producție industrială și servicii, de valorificare a cercetării științifice și/sau de dezvoltare tehnologică, în regim de facilități specifice, în vederea valorificării potențialului uman și material al municipiului.
Bugetul estimat	-
Rezultatele așteptate	Unul dintre rezultatele așteptate în urma implementării proiectului va fi stimularea investițiilor, astfel încât investitorii de pe raza Municipiului Lugoj, și nu numai, să fie stimulați și atrași. În urma înființării unui parc industrial vor fi disponibile și numeroase locuri de muncă, care vor crește veniturile locuitorilor municipiului.
Perioada estimată de implementare	2021- 2027

ANEXA NR. 3

Măsurile privind adaptarea și reziliența la schimbările climatice, pentru perioada 2021-2030, care sunt în conformitate cu documentele strategice (Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, Planul de Mobilitate Urbană Durabilă și Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a municipiului Lugoj pentru perioada 2021-2030), **sunt următoarele:**

<i>Măsurile privind adaptarea și reziliența la schimbările climatice</i>	<i>Părți interesate</i>	<i>Descriere proiect</i>	<i>Buget estimativ: euro</i>	<i>Surse potențiale de finanțare</i>	<i>Perioada de aplicare estimată</i>
Reabilitarea infrastructurii de apărare împotriva inundațiilor	ABA BANAT	Proiectul prevede lucrări de reabilitare a parapetilor din beton, a digurilor, respectiv de colectare a albiei râului Timiș pe teritoriul municipiului	1.000.000 euro	PNRR, Buget de stat	2022-2023
Reabilitarea spațiilor verzi și modernizarea parcurilor	Primăria Municipiului Lugoj	Proiectul prevede modernizarea parcurilor existente. În cadrul proiectului sunt vizate următoarele parcuri: parcul Prefecturii, Parcul George Enescu, Ștrandul. Totodată se vor moderniza spațiile verzi de pe faleza râului Timiș, inclusiv amenajarea de piste de biciclete, reabilitarea și modernizarea carosabilului și a trotuarului adiacent.	5.950.000 euro	POR, 2021-2027, Buget de Stat, Buget Local	2022-2027
Program multianual de plantare arbori în municipiul Lugoj	Primăria Municipiului Lugoj	Plantarea a minimum 10.000 arbori în municipiul Lugoj pe aliniamente stradale, în curțile clădirilor publice, parcuri, alte spații verzi.	200.000 euro	Buget Local	2022-2030

Sector/ Domeniu de acțiune	Măsurile de adaptare la schimbările climatice	Indicator	Perioada de implementare
Resurse de apă	Pregătirea de studii pentru determinarea vulnerabilității resurselor de apă la schimbările climatice, având în vedere specificul local din municipiul Lugoj.	Plan de identificare a riscurilor și vulnerabilităților resurselor de apă;	2023-2027
	Proiectarea și implementarea unor soluții pentru colectarea și utilizarea apei din precipitații	Un sistem pentru colectarea și recircularea apei din precipitații;	2023-2027
	Modificări în stilul de viață al oamenilor (utilizarea pentru anumite activități a apei recirculate)	Un sistem de irigații care utilizează ca sursă, apa recirculată;	2022-2027
	Dezvoltarea unor capacități de înmagazinare a apei potabile (acoperirea necesarului pentru 1-2 zile).	Un sistem de înmagazinare a apei potabile.	2022-2030
	Reducerea pierderilor în rețele de distribuție;	Înlocuirea conductelor de distribuție a apei;	2022-2027
Infrastructură, Construcții și Planificare Urbană	Promovarea aplicării tehnologiilor și practicilor de utilizare a surselor de energie regenerabilă pentru asigurarea utilităților necesare	Un târg local/an, în cadrul căruia furnizorii acestor tehnologii să expună beneficiile utilizării surselor de energie regenerabilă	2022-2030
Transporturi	Încurajarea transporturilor alternative cu impact cât mai redus asupra mediului;	Două campanii/an de promovare a transportului alternativ celui privat – transport public și mersul cu bicicleta	2022-2030
Inundații	Împădurirea zonelor afectate de inundații și alunecări de teren limitrofe căilor de comunicație	plantarea de puiți	2023-2025
	Avertizarea și realizarea măsurilor de prevenire, combatere și înlăturare a efectelor inundațiilor	Două campanii/an de promovare a măsurilor de prevenire, combatere și înlăturare a inundațiilor.	2023-2025
Energie	Promovarea producerii de energie din surse regenerabile;	O campanie anuală de promovare a surselor de energie regenerabilă;	2022-2030



Sigilat digital de:
Municipiul Lugoj
Inreg. cu nr. 16/9846/(RU)9845 - 27.01.2023
Date: 27.01.2023 11:32:47 (GMT+02:00)



PRIMĂRIA MUNICIPIULUI LUGOJ

Cabinet Primar și Viceprimar, etaj 1,
Tel: +4 0256 352 240 Fax: +4 0256 350 393
cabinet.primar@primarialugoj.ro



Către, Consiliul Local al Municipiului Lugoj

REFERAT

În susținerea proiectului de H.C.L. privind aprobarea documentației „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”

Având în vedere prevederile art. 136 alin. (8) lit. a) din Codul Administrativ aprobat prin O.U.G. nr. 57/2019, înaintez Consiliului Local al Municipiului Lugoj, în calitate de inițiator proiectul de H.C.L. privind aprobarea documentației „Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj”

Municipiului Lugoj a ales direcția dezvoltării durabile, a managementului inteligent al energiei și implicit a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră prin creșterea eficienței energetice și a ponderii sistemelor de energie regenerabilă. Aceste obiective au fost asumate atât prin Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Lugoj dar și prin aderarea municipalității noastre în luna septembrie a anului 2015 la Pactul Primarilor, principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale și care se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor administrative.

Pentru evidențierea tuturor obiectivelor de dezvoltare durabilă a fost necesară elaborarea unui Plan de Acțiune privind Energia Durabilă și Climă (PAEDC) al Municipiului Lugoj.

Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj este o documentație importantă și din perspectiva accesării resurselor financiare asigurate de principalele programe de finanțare europeană pentru exercițiul financiar din perioada 2021-2027.

Având în vedere cele de mai sus înaintez spre analiză și aprobare Consiliului Local al Municipiului Lugoj documentația: **Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Lugoj.**

Inițiator,
Bogdan - Ștefan Blidariu
Primarul interimar al Municipiului Lugoj

Digitally signed by / Semnat digital de:
BOGDAN ȘTEFAN BLIDARIU
Emitent
27.01.2023 11:31:48 (GMT+02:00)