



# Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al Municipiului Suceava



## Introducere

**Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă (PAED)** este un instrument de planificare pe termen mediu și lung, care presupune o viziune de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> realistă și realizabilă prin atingerea obiectivelor și măsurilor stabilite în urma analizei situației existente.

Întocmirea acestui plan de acțiune este un prim pas pentru a transpune în fapte promisiunile din Documentul de angajament, care a stat la baza aderării la **“Convenția primarilor privind Clima și Energia”**

Orașul Suceava a decis în anul 2018 să adere la inițiativa **“Convenția Primarilor”** privind Clima și Energia” promovată de **Comisia Europeană**, luându-și un angajament unilateral de reducere a emisiilor poluante pe teritoriul administrat cu 40% până în 2030.

**Convenția Primarilor** reprezintă principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale. Se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile pe care le administrează. Prin angajamentul lor, semnatarii Convenției își propun atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Convenției Primarilor este o asociere de comunității europene, ce s-au unit pentru ducerea la îndeplinire a obiectivelor hotărâte de comun acord, prin care ai parte de recunoaștere și vizibilitate ridicată la nivel internațional pentru acțiunile îndeplinite la nivel local privind clima și energia și nu numai. Ca parte a acestei familii ti-se oferă foarte multe oportunități financiare pentru a putea duce la îndeplinire obiectivele stabilite.

**Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă (PAEDC)** nu trebuie să fie privit ca un document cu o structură fixă și rigidă, deoarece circumstanțele se schimbă și, pe măsură ce acțiunile aflate în desfășurare dau rezultate și îți conferă experiență, ar putea fi util/necesar ca planul să fie revizuit în mod regulat.

Acesta s-a realizat de Primăria Municipiului Suceava împreună cu Agenția pentru Dezvoltare Regională Nord-Est și Agenția Locală a Energiei Alba - ALEA, fiind un document cheie care definește politicile energetice ale administrației publice locale pentru următorii 11 ani cu scopul reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub> pe întreg teritoriul unității administrativ-teritoriale. Actualizarea PAED-ului, inclusiv producerea rapoartelor de monitorizare aferente, va fi realizată cu sprijinul Agenția pentru Dezvoltare Regională Nord-Est și Agenția Locală a Energiei Alba - ALEA.

În realizarea PAEDC s-a considerat ca an de referință anul 2012, acesta fiind anul pentru care autoritatea locală deține informațiile necesare pentru realizarea Inventarului de Referință al Emisiilor de CO<sub>2</sub>. Acesta conține inventarul consumurilor energetice în domeniile prioritare: clădiri și echipamente conexe (comunale, terțiare, locuințe), în transport (municipal, public, privat) și utilități publice.

Conform **“Strategiei de Dezvoltare Locală pentru perioada 2014-2020 a orașului Suceava, județul Suceava”**, **UAT Suceava** și-a propus o dezvoltare durabilă a comunități prin utilizarea rațională și eficientă a resurselor naturale și umane, corelată cu o amenajare a teritoriului echilibrată și asigurarea de servicii în concordanță cu nevoile existente, care să permită dezvoltarea economică în scopul creșterii calității vieții cetățenilor.

Obiectivele principale din strategia de dezvoltare locală sunt:

- Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii;



- Dezvoltarea economică;
- Dezvoltarea serviciilor publice și a infrastructurii sociale;
- Protecția mediului. Recreere.

Obiectivele principale ale **Convenției Primarilor pentru Energie și Climă** prevăd o reducere de 40% a emisiilor de CO<sub>2</sub> până în anul 2030 realizată de către autoritățile locale semnatare. De asemenea, **Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă** va cuprinde o analiză de risc climatic împreună cu un set de măsuri propuse pentru a atenua efectele produse de schimbările climatice asupra teritoriului pe care se află municipiul Suceava.

## Prezentarea localității

### 1.1. Caracteristicile localității

Municipiul Suceava este situat în partea de nord-est a României, 47°40'38" latitudine nordică și 26°19'27" longitudine estică, aproximativ în centrul Podișului Sucevei – pe trepte de relief: un platou, a cărui altitudine maximă atinge 435 m Țarinca și lunca cu terasele râului Suceava, cu altitudine sub 330



două  
pe Dealul  
m.

**Legăturile cu marile orașe sunt asigurate prin următoarele principale:**

- E85 – DN 2 (București – Suceava – Siret);
- E676 – DN17 (Suceava – Gura Humorului – Dej);
- E58 – DN29 (Suceava – Botoșani);
- DN29A (Suceava – Dorohoi).

**drumuri**

**Feroviar**, municipiul Suceava este situat pe magistrala 500 a Căilor Ferate Române, cu legătură la Bacău și București. Calea ferată, prin cele 3 gări (Ițcani, Burdujeni și Șcheia), leagă orașul Suceava de București, de localitatea Vicșani spre Ucraina și cu municipiul Vatra-Dornei spre Transilvania, făcând astfel legătura cu toate zonele țării.



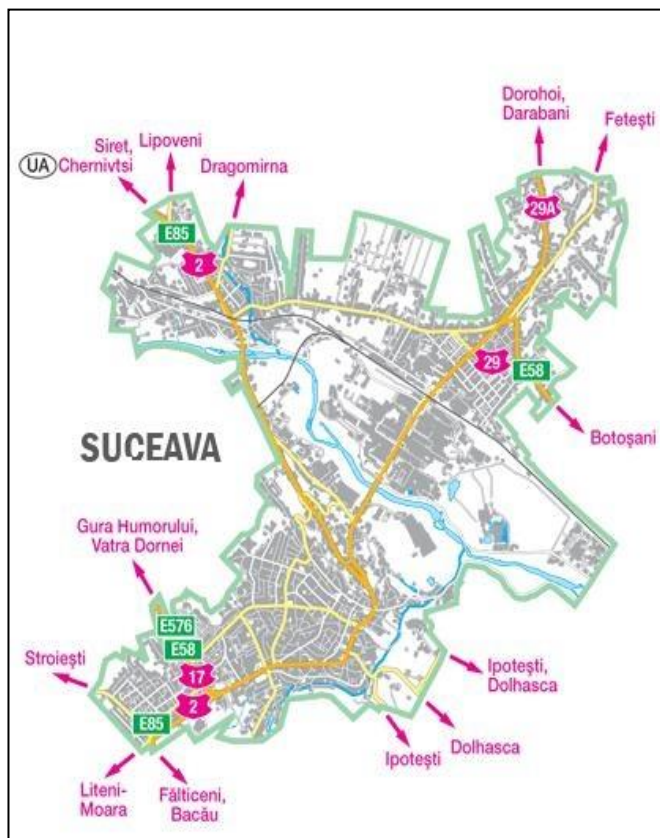
**Legăturile aeriene cu restul țării sunt asigurate prin RA Aeroportul „Ștefan cel Mare” – Suceava.** care este situat la 450 km nord față de București (la aproximativ o oră de mers cu avionul). Aeroportul este amplasat în orașul Salcea, la 11,2 km est față de orașul Suceava și la 30,5 km vest de orașul Botoșani, accesul fiind posibil prin DN 29 ce leagă cele două orașe. Lungimea pistei m, iar lățimea de 30 m. este de 1.800

**Cele mai apropiate orașe sunt:**

- Municipiul Rădăuți la 38 km;
- Municipiul Fălticeni la 25 km;
- Orașul Gura Humorului la 37 km;
- Oraș Siret la 42 km;
- Municipiul Botoșani la 45 km.

**Localitățile imediat învecinate:**

- la N - comuna Mitocul Dragomirnei;
- la N-E - comuna Adâncata;
- la E - orașul Salcea;
- la S-E comuna Ipotești;
- la S-V comuna Moara;
- la V - comunele Șcheia și Pătrăuți.



Suceava este capitala și principalul centru al populației din județul Suceava, irigat de râul Suceava. Se află la coordonatele geografice: latitudine 47 ° 39 ', longitudine 26 ° 15'. Municipalitatea ocupă 51,94 km<sup>2</sup>. Conform datelor din 2011, populația Sucevei este de 120440 persoane, ceea ce reprezintă 18,9% din populația totală a Județului Suceava.

Acesta se află la aproximativ 145 km de Iași, cel mai mare oraș din regiune. Mai exact, s-ar putea localiza în nord-vestul regiunii numita „Podișul Sucevei” fiind principalul oraș din acest județ.

În ultimii ani, Suceava și-a manifestat un angajament serios față de dezvoltarea durabilă a municipiului, reflectând-o în numeroase acțiuni de mare repercusiune. Unele dintre ele, cele mai relevante, sunt încadrate în domeniul consumului de resurse și al economisirii apei, modernizarea sistemului electric sau acțiunile în materie de deșeuri.

În ceea ce privește gestionarea apei, municipalitatea are un plan de gestionare a aprovizionării, care garantează modernizarea sistemului său de alimentare cu apă, a rețelei și a măsurilor sale de gestionare. Toate apele reziduale sunt colectate prin Rețeaua Generală de Canalizare, care se reunesc pentru a fi tratate în stația de epurare de la Suceava. În ceea ce privește deșeurile urbane generate, orașul Suceava își realizează clasificarea brută, făcând

clasificarea și reciclarea pentru reutilizarea ulterioară. Există o platformă pentru colectarea deșeurilor urbane în zona de nord a nucleului urban.

Clima orașului este caracteristică Podișului Moldovenesc, cu unele particularități impuse de poziția geografică și de natura reliefului, orientarea văilor etc. Factorii determinanți ai climei sunt cei legați de așezarea pe glob, dar și pe continent a țării, precum și a reliefului zonei, putem aprecia că zonei Sucevei îi sunt imprimate trăsăturile unui climat temperat-continental.

În această parte a teritoriului național, vântul are o frecvență mai mare decât în regiunile de sud, iar temperatura aerului este specifică zonelor temperat-continentale, cu valori medii anuale cuprinse între 8 C și 10 C (mai mici în lunile reci ale anului, când acestea variază între -3 C și -6 C, și mai mari în lunile calde, când se apropie la o medie de 23 C.

Precipitațiile atmosferice au valori medii în jurul a 550 ml/m anual, cu cele mai mari cantități primăvara și în prima parte a verii, datorită influențelor ciclonice dinspre Oceanul Atlantic, iar cele mai mici cantități se înregistrează în luna februarie, datorită persistenței aerului rece, cu presiune mare, originar din estul Europei sau din Siberia. Din lunile noiembrie-decembrie, precipitațiile sunt sub formă de ninsoare, formându-se un strat de zăpadă ce persistă circa 50 de zile pe an. Primele înghețuri se produc toamna, în general după 15 octombrie, iar ultimele – până la 17 aprilie. Brumele de toamnă încep, în mod obișnuit, în octombrie, iar cele de primăvară continuă până la sfârșitul lunii aprilie.

Aspectul caracteristic al reliefului Sucevei este cel al unui vast amfiteatru, cu deschidere spre valea râului Suceava, cu înălțimea maximă de 435 m (dealul Țarinca) și cea minimă de 270 m (în zona albiei râului Suceava).

Relieful din zona orașului și din împrejurimi este foarte variat, cu o fragmentare sub formă de platouri, coline (cueste) și dealuri (Zamca - 385 m, Viei - 376 m, Mănăstirii - 375 m, Țarinca - 435 m) separate de văile râurilor Suceava, Șcheia, Țîrguluț (Cacaina), Bogdana și Morii.

Pantele reliefului se prezintă destul de variat. Majoritatea lor, aproximativ 60% din suprafața teritoriului, sunt sub 3°, 25% din teritoriu cuprinde pante între 3 și 10°, iar 15% din teritoriu are pante peste 10°.

Principalele unități de relief din oraș și din zona înconjurătoare, de vârstă cuaternară, pot fi clasificate în trei mari grupe<sup>1</sup>:

- Platourile, larg vălurite, reprezentate prin dealul Zamca și dealul Cetății. Cele sub formă de coline se întâlnesc numai în partea de sud-est a orașului;
- Versanții deluviali (circa 25% din suprafață), apăruiți ca urmare a dinamicii active a proceselor geomorfologice (alunecări de teren, eroziuni areolare și liniare), se întâlnesc mai ales în bazinul superior al văii Țîrgului, pe versanții de vest și sud-est ai dealului Zamca și pe versantul drept al Sucevei;
- Șesurile aluvionare, modelate sub forma unor trepte, au un caracter îmbucut.

Acestea s-au detașat ca trepte prin adâncirea succesivă a albiei Sucevei astfel:

- O treaptă între 0 și 2 m, inundabilă;
- O treaptă mai înaltă între 2 și 4 m, inundabilă periodic;
- ultima treaptă între 4 și 7 m este cea mai înaltă a șesului.

<sup>1</sup> [http://www.apmsv.ro/PUMM/PUMM%20Suceava\\_final\\_RO.doc](http://www.apmsv.ro/PUMM/PUMM%20Suceava_final_RO.doc)



În afara acestor trei trepte ale șesului se mai delimitează încă șase terase:

- terasa de 20-25 m în zona fostului abator Burdujeni;
- terasa de 60-70 m, dealul Burdujeni;
- terasa de 100 m, dealul Viei și dealul Mănăstirii;
- terasa de 130-140 m, dealul Velniței;
- terasa de 150-160 m, dealul Tarinca;
- terasa de 180-190 m, dealul Căprăriei.

## Ape

Cel mai important curs de apă care străbate municipiul Suceava este râul cu același nume. Râul Suceava are o lungime de 170 km, izvorăște din Masivul Lucina, bazinul său hidrografic ocupă 26% din suprafața județului Suceava și are o direcție generală de curgere NV-SE, vărsându-se în râul Siret. În cursul său superior, râul marchează pe o porțiune de 6 km frontiera româno-ucraineană.

Râul Suceava, creează în dreptul orașului o albie largă ca un culoar de 1,5 km lățime, în cea mai mare parte neînundabil, ca urmare a măsurilor de îndiguire și protejare a spațiului afectat zonei industriale și de agrement. De-a lungul timpului, râul Suceava a suferit deplasări succesive către S-SV, lăsând partea opusă albiei vechi sub formă de terase. Debitul mediu multianual măsurat la stația Ițcani din municipiu este de 16,5 mc/s.

Râul Suceava primește pe partea dreaptă pâraiele Șcheia și Țîrgului, cu versanți asimetrici, iar pe stânga Mitocu, Bogdana, Dragomirna și pârâul Morii.

## 1.2. Aspecte Metodologice

Factorii utilizați în Planul de Acțiune Pentru Energie Durabilă și Climă pentru determinarea emisiilor de CO<sub>2</sub> echivalent au ca referință Metodologia Convenției Primarilor și standardele IPCC conform ultimei iterații incluse în documentul *CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union (2017, JRC)*; Factorul utilizat pentru determinarea emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate energiei provenite din sistemul de încălzire centralizat al municipiului Suceava a fost determinat conform Metodologiei Convenției Primarilor, ținând cont de producția de agent termic și energie electrică a centralei în cogenerare în anul de referință 2008 precum și de randamentele medii recomandate și de procedura de calcul prevăzute în metodologie.

Conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030, în cadrul analizei de risc la nivel local, sunt analizate și principalele aspecte vulnerabile la nivel local. Cele două categorii de vulnerabilități analizate (fizice/de mediu și socioeconomice) sunt strâns corelate cu efectele schimbărilor climatice. Întrucât la nivel global s-a evaluat că efectele produse de schimbările climatice urmează o tendință crescătoare, concretizarea riscurilor analizate poate produce pagube semnificative la nivelul municipalității.

În scenariile analizate în tabelul anterior se observă că unele dintre vulnerabilitățile analizate conțin efecte negative asupra majorității populației din această localitate, iar producerea fenomenelor considerate este puternic corelată cu efectele schimbărilor climatice care produc intensificări extreme ale unor fenomene atmosferice și pedologice obișnuite cu impact direct asupra cadrului natural și a mediului construit, ducând la distrugerii, obturarea căilor de transport și numeroase alte hazarduri.

În plus față de pagubele directe apărute în mediul fizic ca urmare a producerii unei calamități naturale, aspectele socio-economice arată categoriile afectate de locuitori și procentul acestora, aceștia reprezentând una dintre părțile populației cel mai puternic afectate de o calamitate la nivel local.



## Inventarul de bază al emisiilor- BEI

**”Inventarul emisiilor de bază”** contabilizează consumurile de energie și emisiile de CO<sub>2</sub> în principalele sectoare de activitate, la nivelul anului 2005. Acest inventar servește ca referință pentru țintele stabilite de reducere a emisiilor până în 2030.

În completarea prezentului Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă, realizat în anul 2019, se vor elabora Rapoartele de Monitorizare: o dată la 2 ani (progres acțiuni), respectiv o dată la 4 ani (progres acțiuni consumuri și emisii), de la aprobarea inițială a prezentului document. Aceste Rapoarte sunt elaborate pentru monitorizarea realizării acțiunilor propuse în prezentul Plan și pentru analiza evoluției în timp a consumurilor de energie și a emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate.

Astfel, după anul 2012 (anul de referință), primul Raport de Monitorizare - integrală va fi anul 2022, an în care a fost urmărit progresul acțiunilor și a fost analizată evoluția consumurilor de energie respectiv evoluția emisiilor la nivelul localității, conform Raportului de Monitorizare - integrală anexat la prezentul P.A.E.D. - ACTUALIZAT.

În realizarea inventarului de emisii au fost aplicate normele metodologice și ghidul stabilit de Oficiul Convenției Primarilor, astfel a fost aleasă metoda factorilor de emisie standard IPCC, iar consumurile finale de energie analizate în următoarele domenii:

- clădiri municipale, echipamente/facilități
- clădiri terțiare, echipamente/facilități
- locuințe
- iluminat public
- transport propriu (flotă proprie)
- transport privat și comercial

Nu au fost analizate emisiile de CO<sub>2</sub> datorate generării de energie electrică întrucât nu se produce energie electrică în UAT Suceava.

Colectarea datelor pentru evaluarea consumurilor energetice a însemnat și inițierea , la nivelul administrației locale , a unei baze de date electronice în domeniul energetic public local . Această bază de date electronică, actualizată permanent, este identificată printr-o măsură a PAED de realizare a managementului energetic.

Datele de consum specifice (pe locuințe, pe mp de clădire) au fost comparate cu date similare de la nivel național sau european, rezultând concluzii privind zonele principale de intervenție din planul de acțiuni.

De remarcat problemele deosebite puse de colectarea unor date de consumuri semnificative în domeniul clădirilor din sectorul terțiar, precum și în domeniul transportului privat și comercial. În ultimul caz va fi actualizat

un studiu al traficului în localitate ale cărui rezultate vor fi corelate cu evoluția numărului de locuitori și al numărului de autovehicule/1000 locuitori

De asemenea a se preciza că ar fi necesară impunerea obligativității furnizorului de energie de a inventaria și comunica livrările de energie pe categorii de consumatori și pe unități administrative.

## Consumuri de energie

Figura nr.3: Tabel consum energie

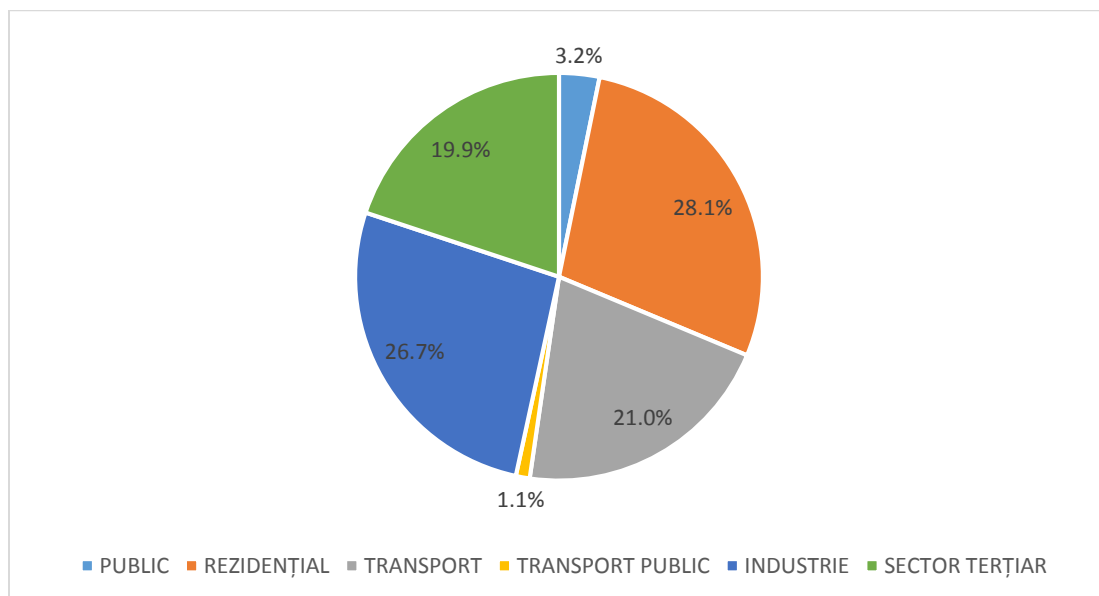
Domeniu	Subdomeniu	Total MWh/an 2005
Clădiri	Clădiri municipale	18413
	Clădiri terțiare	54890
	Clădiri rezidențiale	115256
Iluminat	Iluminat public	3984
Transport	Flota municipală	93
	Transport public	21331
	Transport privat și comercial	316532

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

Rezultatul calculelor pentru 2005 este rezumat în imaginea și tabelele de mai jos: scenariul de emisie prezintă un echilibru între principalele sectoare, cu o ușoară predominanță a sectorului rezidențial, cu 28,1 % mai mult decât sectoarele: industrial, mobilitate și terțiar.

Consumul sectorului public reprezintă 3,2% din total, în timp ce transportul public (în special troleibuze) a fost în jur de 1,1%.





*Datele de referință pentru Suceava: emisii sectoriale exprimate în % cu privire la 2005*

Sector	t/y	%
PUBLIC	17.024,86	3,2%
REZIDENȚIAL	150.081,51	28,1%
TRANSPORT	112.035,05	21,0%
TRANSPORT PUBLIC	6.064,48	1,1%
INDUSTRIE	142.827,10	26,7%
SECTOR TERȚIAR	106.301,08	19,9%
<b>EMISII TOTALE</b>	<b>534.334,07</b>	<b>100,0%</b>

*Datele de referință pentru Suceava: valorile emisiilor sectoriale și % cu privire la 2005*

În ceea ce privește sursele de energie folosite pe teritoriul municipiului, principalul combustibil a fost gazul natural, cu o acoperire de 44%, incluzând în special consumul pentru încălzire; motorină și benzină au fost folosite pentru transport ca și pentru electricitate în cadrul transportului public.

Căldura distribuită de către rețeaua de termoficare și produsă de centrala electrică de termoficare cu funcționare pe cărbune și hidrocarburi a fost în jur de 15% din totalul cererii de energie.

Sursa de energie	MWh	%
Electricitate	192.542,77	10,4%
Încălzire – Răcire	281.246,51	15,2%
Gaze naturale	810.924,23	44%
Motorină	203.330,72	11,0%
Gaz	234.239,44	12,7%
Biomasă	122.002,91	3,3%
<b>CONSUMURI TOTALE</b>	<b>1.844.289,59</b>	<b>100,0%</b>

*Date de referință pentru Suceava: valorile consumului surselor de energie cu privire la 2005*

Așa cum a fost declarat, sectorul industrial nu este inclus în SEAP din cauza unei crize generale care a cauzat delocalizarea multor fabrici din 2005.

**Figura nr.5: Tabel emisii CO<sub>2</sub>**

Sector		CO <sub>2</sub> emissions [t] / CO <sub>2</sub> eq. emissions [t]									
		Electricity	Heat/cold	Fossil fuels		Renewable energies				Total	
				Natural gas	Diesel	Gasoline	s	Plant oil	Other biomass		
BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES AND INDUSTRIES											
<u>Municipal buildings, equipment/facilities</u>		13883	325	4711	0	0	0	0	0	18919	
<u>Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities</u>		41387	8668	7272	0	0	0	0	0	57327	
<u>Residential buildings</u>		86903	59912	35334	0	0	0	0	50020	232169	
<u>Public lighting</u>		3004	0	0	0	0	0	0	0	3004	
<u>Industry</u>	<u>Non-ETS</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<u>ETS</u> (not recommended)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Subtotal		145177	68905	47316	0	0	0	0	50020	311419	
TRANSPORT											
<u>Municipal fleet</u>		0	0	0	12	0	0	0	0	12	
<u>Public transport</u>		0	0	0	5717	0	0	0	0	5717	
<u>Private and commercial transport</u>		0	0	0	48776	0	0	0	0	48776	
Subtotal		0	0	0	54505	0	0	0	0	54505	
OTHER											
<u>Agriculture, Forestry, Fisheries</u>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTHER NON-ENERGY RELATED											
<u>Waste management</u>											
<u>Waste water management</u>											
<u>Other non-energy related</u>											
TOTAL		145177	68905	47316	54505	0	0	0	0	50020	365924



Concluziile analizei consumurilor energetice și a emisiilor aferente de CO<sub>2</sub> în localitatea Suceava în anul 2005, indică un număr de puncte critice dar și de oportunități importante de reducere a acestor emisii, astfel:

- În sectorul clădirilor rezidențiale și publice există potențial important de reducere a consumurilor energetice prin îmbunătățirea eficienței energetice (izolația termică, modernizarea sistemelor de producere a căldurii, producerea de energie din surse regenerabile: sisteme solare termice și fotovoltaice sau sisteme pe biomasă);
- în sectorul clădirilor terțiare unde există potențial de reducere a consumurilor specifice de energie, se pot promova tehnologiile de automatizare a iluminatului interior, creșterea nivelului de izolație termică a clădirilor;
- în sectorul transportului – pot fi adoptate măsuri de încurajare a achiziționării de vehicule cu poluare redusă;

#### IV. VIZIUNE și STRATEGIE ÎN DOMENIUL ENERGIEI DURABILE

Obiectivul general de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> anunțat de orașul Suceava este de cel puțin 40% până în 2030 în raport cu cantitatea de emisii evaluată pentru anul de referință 2005. Strategia de dezvoltare locală durabilă a localității va fi concretizată prin utilizarea rațională și eficientă a resurselor naturale și umane, corelată cu o amenajare a teritoriului echilibrată și prin asigurarea de servicii în concordanță cu nevoile existente, care să permită dezvoltarea economică și ecologică în scopul creșterii calității vieții cetățenilor.

În conformitate cu analiza realizată prin inventarul consumurilor energetice și a emisiilor din anul de referință pentru atingerea țintei de reducere propusă pentru anul 2030, sunt necesare pachete de acțiuni în următoarele sectoare:

##### 1. Sectorul clădiri (publice, terțiare și rezidențiale)

Acest sector prezintă cel mai ridicat potențial pentru economisirea energiei, prin îmbunătățirea performanței energetice, cu ajutorul unor reglementări la nivel local toate clădirile noi pot avea performanțe energetice superioare.

###### 1.1. Clădirile publice

Sunt cele în care administrația publică locală poate interveni cu cea mai mare ușurință, în vederea îmbunătățirii performanței energetice și instalarea unor sisteme automatizate a echipamentelor de utilizare a energiei electrice.



Surse de finanțare:

- Fonduri europene (Fondurile Structurale și de Investiții Europene/POR; Programe europene de Cooperare Teritorială / Programe de finanțare bilaterale)
- Buget local
- Buget de stat (cotele de cofinanțare, Programe MDRAP, Administrația Fondului pentru Mediu (Programul Casa Verde Clasic și Casa Verde Plus)
- Asistență tehnică și credite comerciale
- Investiții private

### 1.2. Clădirile rezidențiale

Sunt construcții de locuit, cu dotările și utilitățile necesare pentru satisfacerea nevoilor unei persoane sau familii, astfel prin programe naționale precum "Casa Verde" sau programe similare care stimulează folosirea resurselor alternative pentru producerea energiei se poate crea un mediu propice bunăstării și dezvoltării familiei.

Pentru persoanele fizice se pot adopta sisteme de stimulare de tipul deducerilor de impozite locale sau facilității pentru proprietarii care instalează sisteme ce utilizează energie regenerabilă.

### 1.3. Clădirile din sectorul terțiar:

Sunt clădirile/echipamentele situate în cadrul UAT Suceava și care nu se află în administrarea directă sau indirectă a primăriei (centre comerciale, centre de agrement private, unități vamale, etc.)

De asemenea, pot fi promovate proiecte demonstrative pentru producerea energiei electrice din surse regenerabile solar - fotovoltaic pentru importante clădiri municipale.

## 2. Sectorul transport

În momentul actual, creșterea numărului de autovehicule cu ardere internă și punerea în circulație a autovehiculelor vechi a devenit o problemă la nivel global, mediul trebuie să facă față unor anumite provocări ce se manifestă foarte accentuat: creșterea continuă a populației, amplificarea nevoii de mobilitate a indivizilor, număr ridicat de autoturisme personale, constrângeri bugetare guvernamentale; probleme de sustenabilitate, diminuarea calității aerului etc.

Transportul public în Municipiul Suceava este asigurat de SC TRANSPORT PUBLIC LOCAL SA Suceava - concesionarul serviciului de transport public local de persoane, căruia i s-au dat în folosință (conform contractului de concesiune nr. 978/30.09.2005) autobuzele achiziționate de municipalitate.



La nivelul municipiului Suceava pentru anul de referință 2005 existau un număr de 10 trasee pentru transportul în comun din care 3 pentru troleibuze, 3 trasee pentru autobuze și un număr de 4 pentru maxi - taxi.

**Lungimea cumulată a traseelor ajungea la nivelul anului 2005 la 127 km.**

**Lungimea simplă a liniei de troleibuz<sup>2</sup> a fost în anul 2005 de 33,8 km.**

Datele de la SC Transport Public Local SA Suceava (TPL) au pus în evidență preocupările societății pentru mărirea parcului, construirea unei hale de reparații și întreținere pentru parcul auto, schimbarea modalității de taxare a călătorilor prin implementarea unui sistem de validare a biletelor cu eliberare de bilete de călătorie prin automate de bilete.

Evoluția transportului public local din municipiul Suceava este prezentată în tabelul de mai jos<sup>3</sup>:

Anul	Parc Auto	Nr. trasee	Nr. Stații	Nr. călători
2005	7 troleibuze ROCAR	3	28	4.720.184
	10 autobuze ROCAR (non euro)	3	32	
	7 maxi – taxi VW – LT35 - 2001	4	17	
2006	15 autobuze IVECO – EURO 3			8.057.222
	6 autobuze ROCAR (non euro)	6	42	
	10 maxi – taxi VWLT 35	4	17	
2007	30 autobuze – IVECO – EURO 3	8	43	13.224.530
	10 maxi – taxi VW – LT 35	4	17	
2008	30 autobuze IVECO – EURO 3	8	43	19.154.052
	10 maxi – taxi VW – LT 35	4	17	

Pana în 2005, transportul public s-a realizat și cu 7 troleibuze, dar datorită vechimii acestora, lipsei de investiții în mijloace noi de transport (troleibuze) și necesității reparațiilor capitale la rețeaua electrică acest tip de transport a fost abandonat. Lipsa investițiilor în rețeaua de fir de contact pentru troleibuze a făcut ca acest mijloc de transport să nu mai poată fi operabil în condiții de rentabilitate și siguranță pentru calatori. În 2005, rețeaua electrică pentru troleibuze era formată din 6640 de metri de cabluri de cupru, 3300 de metri pe un sens de mers și 3340 pe celălalt sens.

<sup>2</sup> Anuarul statistic al județului Suceava 2006

<sup>3</sup> SC TRANSPORT PUBLIC LOCAL SA Suceava





Consumurile energetice realizate în 2005 de către mijloacele de transport public de călători sunt prezentate în continuare:

Mijloc de transport	Consum total motorină/energie în 2005	Nr. total km parcurși (medie/an/mijloc de transport)
<b>Troleibuz</b>	0,75/lei călător per km / troleibuz	34.500 km
<b>Autobuz</b>	medie de 39,5l/100 km per autobuz	34.500 km
<b>Maxi – taxi</b>	Medie de 22 l/ 100 km per microbuz	28.800 km

**Coefficientul mediu anual de utilizare a parcului este de 95%<sup>4</sup>.**

Transportul public local<sup>5</sup> de călători funcționează cu respectarea următoarelor principii fundamentale:

- continuitate, neputând fi întrerupt și trebuind să satisfacă interese publice în mod continuu;
- interes general și colectiv, care trebuie să primeze în fața celui particular;
- un serviciu de utilitate socială;
- se află sub managementul autorităților administrației publice locale.

Serviciul de transport public local de călători este influențat de mai mulți factori:

- extinderea zonei urbane;

<sup>4</sup> Studiu de circulație în Municipiul Suceava, Transportul public de călători – traseele de transport în comun

<sup>5</sup> Regulament pentru efectuarea transportului public local în Municipiul Suceava



- creșterea numărului de autoturisme;
- stagnarea dezvoltării economiei în majoritatea zonelor concomitent cu scăderea numărului locurilor de muncă;
- creșterea ponderii populației „sărace” (șomeri, pensionari, etc.).

Datorita acestor factori, cursele sunt dimensionate în funcție de necesitatea socială, transportul local de călători trebuind să satisfacă cererea în funcție de intervalul între două treceri și nu în funcție de capacitatea folosită sau prestabilită, indiferent de oră din zi, lucrătoare sau sărbătoare.

Programul de circulație al mijloacelor de transport, a fost aprobat pentru fiecare traseu, prin Hotărâre a Consiliului local și constituie anexă la contractul de delegare a gestiunii serviciului.

### *Transport rutier privat și comercial*

Din evidențele Serviciului Public Comunitar Regim Permise de Conducere și Înmatriculare a Vehiculelor din cadrul Instituției Prefectului – județul Suceava, în municipiu erau înmatriculate, la finele anului 2005 un număr de 28.209 vehicule, din care 19.909 la persoane fizice și 8.300 la persoane juridice.

Situația parcului auto privat este prezentată în tabelul următor:

Categoria vehiculului	Număr total	Din care pers. fizice
Autoturisme	22814	18452
Microbuze	212	51
Autobuze	90	1
Autoutilitare	2065	500
Automobile mixte	515	168
Autospecializate	627	29
Autospeciale	130	1
Autotractoare	221	2
Autoremorchere	2	0
Autorulote	4	2
Tractoare	278	110
Motociclete	90	83
Motocare	0	0
Motorete	15	15
<b>Total autovehicule</b>	<b>27063</b>	<b>19444</b>
Remorci cu protap	895	461
Semiremorci	251	4
<b>TOTAL REMORCI</b>	<b>1146</b>	<b>465</b>
<b>TOTAL VEHICULE</b>	<b>28209</b>	<b>19909</b>



La nivelul anului 2005 nu existau piste de bicicliști în municipiul Suceava. În prezent există preocupări la nivelul municipalității de a realiza astfel de piste pentru a asigura siguranța bicicliștilor în trafic. Astfel, prin proiectul *Reabilitare străzi, pod și pasaj, modernizare parcuri și creare stații modulare de transport public în comun în Municipiul Suceava* se va amenaja o pistă pentru bicicliști cu o lungime de 10.550 ml de-a lungul axului central al orașului format din străzile: Bulevardul 1 Decembrie 1918, Bulevardul 1 Mai, Strada Ștefan cel Mare, Bulevardul Ana Ipătescu, Strada Calea Unirii, Strada Calea Burdujeni și Strada Cuza Vodă.

Trecerea la mașini electrice poate fi un prim-pas în sectorul transporturi prin care se va reduce emisiile de CO<sub>2</sub> și gazelor cu efect de seră. Estimările ne arată că până în anul 2030, mașinile electrice vor avea o creștere medie anuală de aproximativ 24%, conform rapoartelor internațional.

### 3. Iluminatul public

Serviciul de iluminat public în municipiul Suceava este parte componentă a infrastructurii tehnico-edilitare a unității administrativ teritoriale, este organizat și funcționează cu respectarea principiilor stabilite în Legea serviciilor comunitare de utilități publice nr. 51 din 21 martie 2006, cu modificările și completările ulterioare.

La nivelul anului 2009, întreținerea sistemului de iluminat public se asigură pe baza a 3 contracte:

- contract de furnizare a energiei electrice încheiat cu E-ON MOLDOVA S.A;
- contract de lucrări, întreținere iluminat public încheiat cu S.C. ELCO S.A;
- contract de furnizare de produse (corpuri și echipamente) necesare iluminatului public încheiat cu S.C. ENERGOCHIM S.R.L.

În conformitate cu prevederile legii 230/2006 (a iluminatului public) și a legii terțiare emise de ANRSC, Municipiul Suceava a achiziționat sistemul de iluminat public de la distribuitorul local de energie electrică SC E.ON Moldova Distribuție SA, în data de 12.12.2008, potrivit contractului de vânzare-cumpărare nr/ 2254/42031.

Sistemul de iluminat public din municipiul Suceava este format din 229,04 kilometri de rețea, stâlpi, lămpi și transformatoare. Cu toate că rețeaua de iluminat public acoperă toată rețeaua stradală sunt foarte mari probleme, cablurile sunt îmbătrânite, unele sunt vechi de 40 - 50 de ani. Lipsa unui program de întreținere adecvat a accentuat nivelul de degradare al sistemului. Din punct de vedere tehnic, stâlpii metalici existenți nu mai prezintă siguranță în exploatare, prezentând multe neconformități în acest sens: îmbătrânirea materialului constitutiv, suprafețe intense de rugină, deplasări față de axa verticală, rezistență incertă.

Aparatele de iluminat au caracteristici fotometrice slabe și sunt energofage. Aparatele prezintă stare avansată de depreciere și pierderi mari de energie în aparataj și randament luminos extrem de mic (<45%). Caracteristicile generale tehnice și estetice ale aparatelor de iluminat nu corespund



cerințelor unui iluminat modern și nu satisfac nici condițiile minime impuse de standardele și normele de iluminat în vigoare (clasa M2).

Consolele și confecțiile metalice existente urmăresc un model estetic depășit și se află de asemenea într-o stare avansată de degradare, nefiind îndeplinite condițiile minime de siguranță în exploatare.

Liniiile electrice sunt preponderent linii subterane, conexiunile fiind făcute în interiorul unor cutii electrice. Vechimea cablurilor reprezintă un impediment major în buna funcționare a instalației.

Serviciul de iluminat public din Municipiul Suceava cuprinde:

- Iluminatul stradal-rutier;
- Iluminatul stradal-pietonal;
- Iluminatul arhitectural;
- Iluminatul ornamental;
- Iluminatul ornamental-festiv.

Iluminatul stradal-rutier și iluminatul stradal-pietonal este asigurat de aproximativ **4.650 corpuri de iluminat** susținute de 2.449 de stâlpi de metal respectiv de 2.151 de stâlpi de beton.

**Consumul de energie electrică pentru anul 2011 a fost de 3984 MWH.**

#### **Deficiențe majore ale sistemului de iluminat public**

- Siguranța redusă în exploatare dată de starea avansată de degradare a multor componente de rezistență: stâlpi, console, posibil fundații;
- Disfuncționalități și dese întreruperi în furnizare datorită stării precare a rețelelor electrice de alimentare;
- Randament luminos extrem de scăzut al aparatelor de iluminat, manifestat printr-un consum inutil de energie electrică;
- Nivelul de iluminare neconform cu prevederile standardului și normelor specifice favorizează menținerea incidentelor rutiere și a infracționalității la o cotă destul de ridicată;
- Costuri de întreținere și menținere în funcțiune mari date de caracteristicile tehnice depășite și de uzura componentelor;
- Gestiune greoaie a sistemului datorită lipsei de informații specifice înregistrate adecvat;
- Aspect diurn anacronic, disonant față de cerințele unui oraș european.

#### **Riscuri existente privind:**

- Siguranța traficului auto: iluminare insuficientă, neuniformă și cu grad mare de orbire, întreruperi dese în funcționare;
- Siguranța circulației pedestre: iluminat insuficient, posibile deprinderi de elemente metalice, infracționalitate favorizată de lipsa unui iluminat adecvat;
- Siguranța instalațiilor (ruperi accidentale de linii electrice aeriene);



- Siguranța lucrărilor de întreținere: stâlpii și consolele nu prezintă siguranță în exploatare.

#### 4. Producerea energiei din surse de energie regenerabilă

Orientarea strategică a primăriei este de a promova utilizarea surselor regenerabile locale de energie în vederea acoperirii unei părți cât mai mari din necesarul de energie al comunei - reducându-se dependența de combustibilii fosili. Pe acoperișul clădirilor publice și pe terenuri municipale disponibile se vor instala sisteme de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice. Una din sursele de finanțare ar programele naționale, acestora li se pot adăuga alte surse de finanțare.

Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră la realizarea siguranței alimentării, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră.

Diminuarea efectelor negative ale procesului de producere a energiei asupra climei necesită acțiuni concrete și eficiente. În acest context, România trebuie să acționeze susținut și coerent în vederea alinierii la acțiunile europene ce promovează obiectivele Lisabona. În vederea limitării creșterii previzionate a temperaturii globale, respectiv a emisiilor de gaze cu efect de seră, România acționează în special în domeniul eficienței energetice și în domeniul surselor regenerabile de energie.

Acțiunile vizând promovarea eficienței energetice și a surselor regenerabile de energie vor contribui atât la reducerea impactului negativ asupra mediului, cât și la creșterea securității în alimentare, diminuând gradul de dependență a României de importurile de energie.

Raportându-se la documentele strategice naționale, regionale și locale, direcția de dezvoltare „Furnizarea de energie (inclusiv regenerabilă)” răspunde următoarelor documente:

- Strategia energetică a României pentru perioada 2007 – 2020 (H.G. 1069/2007<sup>6</sup>)
- Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice;
- Planul Național de Dezvoltare 2007-2013;
- Strategia de Dezvoltare Regională Nord-Est;
- Strategiei Locale de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Suceava 2009 – 2015.

**Strategia energetică a României este conformă direcțiilor politice stabilite la nivelul Uniunii Europene și contribuie la atingerea Țintelor stabilite de Comisia Europeană pentru ansamblul statelor comunitare.**

**Direcția strategică DS.3 a PAED răspunde și se încadrează în următoarele obiective specifice ale Strategiei energetice a României pentru perioada 2007 – 2020:**

---

<sup>6</sup> H.G. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020, publicată în Monitorul Oficial nr. 781 din 19 noiembrie 2007



- **Dezvoltare durabilă: obiectivul specific:** *Creșterea eficienței energetice, Promovarea producerii energiei pe bază de resurse regenerabile, reducerea impactului negativ al sectorului energetic asupra mediului înconjurător și Utilizarea rațională și eficientă a resurselor energetice primare.*

Astfel, Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 prevede că în sectorul public se vor implementa următoarele măsuri:

- creșterea eficienței și reducerea consumului iluminatului public;
- creșterea eficienței și reducerea consumului instalațiilor de alimentare cu apă;
- îmbunătățirea eficienței energetice la clădirile publice.

OG 22/2008 conține prevederi explicite destinate:

- planificării energetice a localităților;
- creșterii eficienței energetice pentru clădirile publice și pentru parcul de vehicule aflate în proprietate publică;
- achizițiilor publice.

OG 22/2008 transpune în legislația românească prevederile Directivei 2006/32/CE (conform Capitolului VIII - Dispoziții tranzitorii și finale).

Principalele măsuri avute în vedere în **Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice** de interes pentru DS.3 Furnizarea de energie (inclusiv regenerabilă), sunt:

- Reducerea pierderilor în rețelele de distribuție a energiei electrice;
- Îmbunătățirea eficienței energetice prin susținerea finanțării proiectelor de investiții destinate reducerii cererii de energie;
- Măsuri privind creșterea eficienței energetice în transporturi și economii de energie finală;

În contextul negocierilor de aderare la UE, Guvernul României a elaborat **Planul Național de Dezvoltare 2007-2013 (PND)**, care a fost aprobat în decembrie 2005. Problema eficienței energetice se regăsește atât în capitolul “Analiza situației curente”, cât și în capitolul “Strategia de dezvoltare”.

În vederea atingerii obiectivului global și a obiectivelor specifice pentru perioada 2007- 2013, măsurile și acțiunile avute în vedere sunt grupate în cadrul a șase priorități naționale de dezvoltare:

- Creșterea competitivității economice și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere;
- Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport;
- Protejarea și îmbunătățirea calității mediului;
- Dezvoltarea resurselor umane, promovarea ocupării și a incluziunii sociale și întărirea capacității administrative;
- Dezvoltarea economiei rurale și creșterea productivității în sectorul agricol;
- Diminuarea disparităților de dezvoltare între regiunile țării.





Îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea surselor regenerabile de energie sunt considerate sub-priorități în cadrul primei priorități. Se arată că România își propune să reducă intensitatea energetică pe întregul lanț – resurse naturale, producere, transport, distribuție și utilizare finală a energiei electrice și termice – în conformitate cu angajamentele asumate în cadrul negocierilor de aderare la UE.

Dintre măsurile preconizate se menționează:

- susținerea investițiilor în echipamente de producere și utilizare a energiei cu eficiență ridicată (inclusiv reabilitări și re tehnologizări);
- susținerea investițiilor în sistemul de distribuție a energiei electrice;
- promovarea serviciilor de creștere a eficienței energetice realizate de companiile de servicii energetice (ESCO);
- sprijinirea programelor de realizare a unei piețe de servicii energetice.

**Strategia de Dezvoltare Regională Nord-Est** propune următoarele măsuri relevante domeniului energetic:

- Dezvoltarea infrastructurii energetice.

Obiectivul măsurii:

Îmbunătățirea standardului de viață a locuitorilor și creșterea atractivității de investire în mediul urban prin crearea, extinderea și modernizarea infrastructurii energetice.

Măsura constă în acțiuni pentru:

- construirea și/sau extinderea, re tehnologizarea, reabilitarea și modernizarea rețelelor de gaze naturale;
- construirea, modernizarea și extinderea surselor de energie regenerabile (biomasă, energie solară, eoliană, etc.).

**Direcția strategică DS.3 a PAED răspunde și se încadrează următoarele direcții din Strategia Locală de Dezvoltare Durabilă a Municipiului Suceava 2009 – 2015: Consolidarea infrastructurii urbane, protejând în același timp condițiile de mediu, obiectiv specific 1.2 Dezvoltarea și reabilitarea sistemului de utilități publice:**

- program CIM 1.2.1 - Extinderea, modernizarea și reabilitarea rețelei de apă și canalizare menajeră și pluvială;  
*Programul urmărește rezolvarea problemelor referitoare la sistemul de alimentare cu apă și de canalizare. Aceste disfuncționalități, precum vechimea rețelei de apă potabilă și sistemul de canalizare care nu acoperă întreg municipiul, au fost evidențiate în urma analizei situației existente la nivelul municipiului Suceava.*
- CIM 1.2.2 - Extindere și modernizare rețea de gaze naturale.  
*Programul urmărește rezolvarea problemelor identificate, referitoare la faptul că rețeaua de gaze naturale nu acoperă întreg teritoriul municipiului Suceava. De asemenea,*



*programul are în vedere și extinderea rețelei de gaze naturale în noile cartiere ale municipiului dar și în zona aflată în imediata apropiere, respectiv zona periurbană.*

**Implementarea prezentei direcții strategice va avea următoarele avantaje:**

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Resursele regenerabile dețin un potențial energetic important și oferă posibilități reale de utilizare pe plan local și național. Ele au avantaje de natură economică, avantaje sociale și de mediu.

### **5. Utilizarea terenurilor și planificare urbană**

Se va urmări planificarea dezvoltării spațiale a teritoriului cu conservarea și extinderea spațiilor urbane verzi. Este necesar ca planul urbanistic general să includă criterii clare de protejare a mediului, precum și reglementări de sustenabilitate energetică.

### **6. Achiziții publice de servicii și produse**

Conform reglementărilor de la nivel european și Legii 69/2016 privind achizițiile publice verzi, primăria intenționează să introducă cerințe ecologice pentru produsele și serviciile achiziționate. Lucrările publice vor fi achiziționate prin caiete de sarcini cu prevederi specifice privind protecția mediului și specificații tehnice ce se referă la respectarea unor sisteme, standarde și/sau niveluri de performanță cu impact asupra protecției mediului, favorizându-se dezvoltarea durabilă, prin îmbunătățirea calității prestațiilor, a eficienței acestora și optimizarea costurilor pe termen scurt, mediu și lung (management deșeurilor rezultate din lucrări, transport materiale).

Concesionarea serviciilor de utilități publice: iluminatul public, gestiunea deșeurilor, servicii de apă-canal – cu prevederi de eficiență energetică și/sau impact redus asupra mediului.

Achiziții de mijloace de transport cu consum redus de combustibil, sau care utilizează combustibili prietenoși cu mediul (ex. biocarburant, hidrogen) sau cu alimentare electrică din surse regenerabile de energie.

### **7. Implicarea cetățenilor și a părților interesate**

Întrucât o parte importantă a consumului de energie, respectiv emisiile de gaze cu efect de seră aferente revin sectorului privat și locuințelor, este necesară o acțiune susținută din partea autorităților pentru creșterea conștientizării, informarea și educarea cetățenilor pentru obținerea implicării acestora în acțiuni de economisire a energiei. În acest sens, municipalitatea va dezvolta campanii de informare și conștientizare tematice care să vizeze, utilizarea eficientă a resurselor energetice, utilizarea, producția și consumul durabile precum și alte teme care să conducă la reducerea amprente de carbon.



De asemenea sunt necesare proiecte prin care să fie instruiți responsabilii tehnici/administratorii de clădiri precum și funcționarii publici din administrația locală privind eficiența energetică și reducerea amprente de carbon.

O atenție deosebită va fi acordată tinerei generații care va fi implicată în activități educaționale voluntare și competiții tematice.



## PREZENTAREA ACȚIUNILOR DIN PAED

În acest capitolul vor fi prezentate pe scurt acțiunile propuse prin Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă, pe sectoare de intervenție și reluând atât măsurile pe termen scurt (în curs de realizare sau planificate pentru 2-4 ani de la adoptarea Planului), cât și măsurile pe termen lung (până în anul 2030), în acord cu noile documente strategice adoptate la nivelul administrației locale.

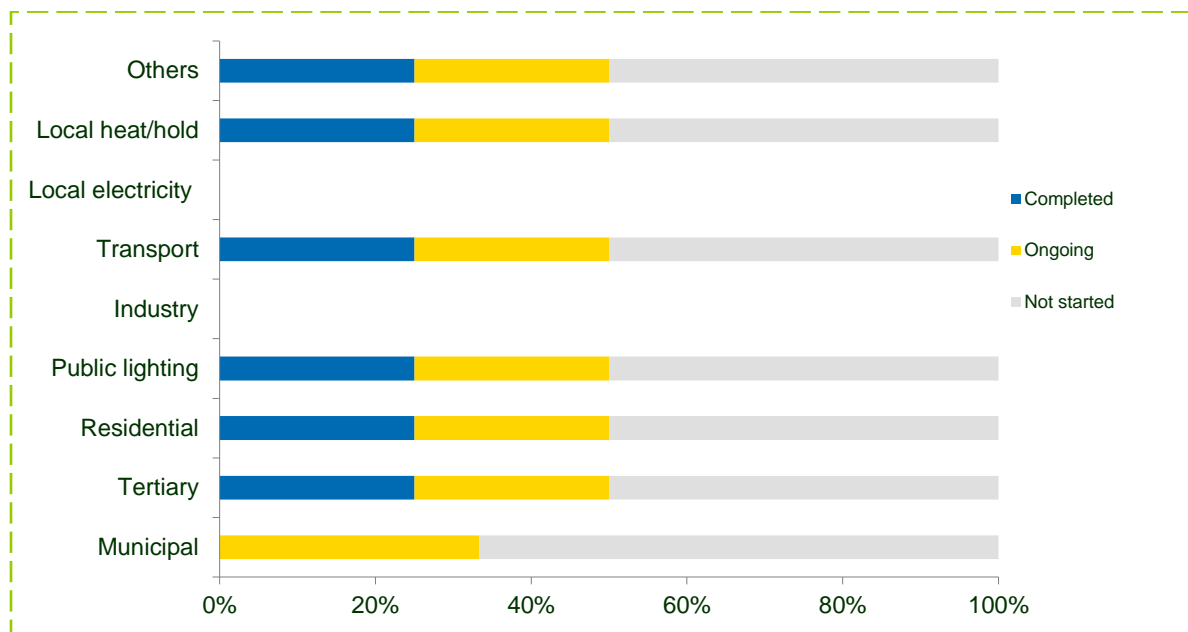
Key Actions	Area of intervention	Policy instrument	Origin of the action	Responsible body	Implementation timeframe		Status of implementation
					Start	End	
MUNICIPAL BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES							
Reabilitarea termică a clădirii Primăriei municipiului Suceava	Integrated action (all above)	Energy management	Local authority	Municipiul Suceava	2018	2019	Ongoing
Creșterea performanței energetice a coranilor clădirii unimanipulice (anexa de car unitățile de învățământ), prin reabilitarea termică a anvelopei și modernizarea	Integrated action (all above)	Energy management	Local authority	Municipiul Suceava	2019	2020	Not started
Reabilitarea termică a clădirilor instituțiilor de învățământ cu prioritate a acolora care au un consum de energie mare și în care învață un număr mare de elevi	Integrated action (all above)	Energymanagement	Local authority	Municipiul Suceava	2017	2020	Ongoing
Realizare de audituri energetice pentru clădirile administrative / de învățământ	Other	Energy certification / labelling	Local authority	Municipiul Suceava	2019	2030	Not started
Promovarea Contractului de performanță în energie în sectorul public	Energy efficiency in space heating and hot water	Energy certification / labelling	Local authority	Municipiul Suceava	2008	2010	Completed
Încheierea de contracte de performanță energetică de tip ESCO și atragerea companiilor de servicii energetice în vederea	Energy efficiency in space heating and hot water	Energy certification / labelling	Local authority	Municipiul Suceava	2018	2023	Not started
Promovarea introducerii unor cerințe minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor	Other	Building standards	Local authority	Municipiul Suceava	2019	2030	Not started
Estimated reduction not associated with any reported actions							
TERTIARY BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES							
Piețe urbane sustenabile	Integrated action (all above)	Third party financing, PPP	Local authority	Municipiul Suceava	2009	2012	Completed
Valorificarea monumentului istoric Curtea Domneasca din Suceava pentru circuitul turistic local, regional și național utilizând surse alternative de energie	Renewable energy for space heating and hot water	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2016	Completed
Piață regională sustenabilă – Bazar Suceava	Integrated action (all above)	Third party financing, PPP	Local authority	Municipiul Suceava	2013	2015	Completed
Reabilitarea piețelor urbane (acces, mobilitate, selectare colectivă)	Other	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2013	2020	Ongoing
Promovarea introducerii unor cerințe minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor	Other	Energy certification / labelling	Local authority	Proprietari cladiri	2019	2030	Not started
Estimated reduction not associated with any reported actions							
RESIDENTIAL BUILDINGS							
Reabilitarea termică a clădirilor (76 blocuri reabilitate (76 expertize tehnice, 76 audituri energetice)	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul/Asociatii de proprietari	2009	2012	Completed
Reabilitarea termică a blocurilor de locuit	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul/Asociatii de proprietari	2013	2015	Completed
Efficientizarea energetica a unor blocuri de locuinte	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul/Asociatii de proprietari	2019	2030	Not started
Promovarea etichetarii energetice a cladirilor	Other	Energy certification / labelling	Local authority	Primaria municipiului Suceava	2019	2030	Not started
Creșterea eficienței energetice în locuințe - cladiri individuale	Energy efficiency in space heating and hot water	Grants and subsidies	Local authority	Proprietari locuinte	2018	2030	Not started
Contorizarea agentului termic la nivel de apartament pentru cladirele rezidentiale care se alimenteaza cu agent termic din sistem centralizat	Information and Communication Technologies	Third party financing, PPP	Local authority	furnizor de agent termic si proprietari locuinte	2019	2030	Not started
Campanie de educarea populatiei cu privire la eficienta energetica și protectia mediului	Other	Awareness raising / training	Local authority	Primaria municipiului Suceava	2019	2030	Not started
Estimated reduction not associated with any reported actions							
PUBLIC LIGHTING							
Modernizare iluminat public pe artera principală în municipiul Suceava" SMIS 13218	Energy efficiency	Energy management	Local authority	Municipiul Suceava	2010	2012	Completed
MANAGEMENT MODERN ȘI EFICIENT AL ILUMINATULUI PUBLIC DIN MUNICIPIUL SUCEAVA	Information and Communication Technologies	Third party financing, PPP	Local authority	Municipiul Suceava	2013	2015	Completed
Amenajarea zonei de agrement Tatarashi, în Municipiul Suceava și asigurarea iluminatului public cu panouri fotovoltaice	Integrated renewable power	Other	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2018	Ongoing
Modernizare rețea integrală de iluminat public	Energy efficiency	Energy management	Local authority	Municipiul Suceava	2018	2025	Not started
Extindere iluminat în cartiere noi – rezidențiale (ex. Tătărași)	Other	Other	Local authority	Municipiul Suceava	2018	2020	Not started



TRANSPORT								
Reabilitare străzi, pod și pasaj, modernizare parcuri și creare stații modulare de transport public în comun în municipiul Suceava, SMIS 13216	Mixed use development and sprawl containment	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2010	2013		Completed
Reabilitarea zonei centrale a municipiului Suceava, prin crearea de parcaje subterane, reabilitare pietonal și străzi	Mixed use development and sprawl containment	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2010	2013		Not started
Realizarea șoselei de centură a municipiului Suceava	Road network optimisation	Grants and subsidies	Other (national, regional,...)	CNAIR	2008	2012		Not started
Transport accesibil și ecologic pentru sănătatea comunității locale CATCH (Clean Accessible Transport for Community Health)	Eco-driving	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2002	2005		Not started
MIDAS – Măsuri privind influențarea cererii de transport pentru dezvoltare durabilă (Measures to Influence transport Demand to Achieve Sustainability)	Other	Grants and subsidies	Other (national, regional,...)	Firme de transport	2006	2009		Not started
Proiect "EVUE – Mijloace de transport electrice în zonele urbane din Europa"	Electric vehicles (incl. infrastructure)	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2009	2010		Not started
CIVITAS - SMILE - Alternative ecologice pentru dezvoltarea durabilă a orașelor Europae - towards Sustainable Mobility for people in urban areas	Other	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2005	2009		Not started
Sistem de transport public ecologic interurban	Cleaner/efficient vehicles	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Ongoing
Electromobilitate – vehicule electrice pentru o municipalitate „verde"	Electric vehicles (incl. infrastructure)	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Completed
Reabilitare strazi, poduri și pasaj	Road network optimisation	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Ongoing
Construirea COMPLEXULUI SPORTIV Municipiul Suceava (zone verzi, parcuri, parcuri, car pooling)	Other	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2018	2025		Not started
Realizarea de parcuri în interiorul cvartalelor de blocuri de locuințe și în zona comercială a orașului	Other	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Ongoing
Implementarea proiectelor de investiții pentru modernizarea și dezvoltarea infrastructurii de transport, inclusiv pentru creșterea eficienței mobilității nemotorizate, încurajării cetățenilor în favoarea mijloacelor de transport durabile.	Modal shift to walking & cycling	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Ongoing
Estimated reduction not associated with any reported actions								
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION								
Reconversia funcțională a depozitului de zgură și cenușă al S.C. TERMICA S.A. – Suceava – amenajare parc de panouri fotovoltaice	Photovoltaics	Grants and subsidies	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2019		Ongoing
Estimated reduction not associated with any reported actions								
LOCAL HEAT/COLD PRODUCTION								
Centrala pe biomasă și încălzire centralizată	District heating/cooling plant	Third party financing, PPP	Local authority	Operator privat denumire	2013	2013		Completed
Estimated reduction not associated with any reported actions								
OTHERS								
Reabilitarea și optimizarea rețelei de apă și canalizare în municipiul Suceava Proiect 1	Waste & wastewater management	Other	Local authority	Municipiul Suceava	2005	2010		Completed
Reabilitarea și optimizarea rețelei de apă și canalizare în municipiul Suceava proiect 2	Waste & wastewater management	Other	Local authority	Municipiul Suceava	2005	2011		Completed
Regulament de intervenție pentru clădiri - un regulament municipal pentru a stabili standarde energetice pentru clădiri noi sau renovate în conformitate cu directivele UE	Other	Other	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Not started
Reabilitarea punctelor termice și a rețelei de transport agent termic în vederea reducerii pierderilor din sistem	Other	Other	Local authority	Municipiul Suceava	2015	2020		Not started
Organizarea de evenimente (campuri de informare, seminarii și workshop-uri, etc.), pentru: creșterea procentului de utilizare a energiei electrice și termice produse din surse regenerabile	Other	Awareness raising / training	Local authority	Municipiul Suceava	2016	2020		Ongoing

## Estimarea reducerilor emisiilor de CO2 pentru anul 2030

### Analiza pe sectoare



## Emisii totale

În urma implementării acțiunilor se va obține cel puțin reducerea cu 40% a emisiilor anuale de CO<sub>2</sub> până în 2030 raportat la nivelul de referință din 2005. Reducerea estimată de consumuri energetice cumulată pe toate sectoarele de consum analizate este de **598,229.22 MWh** față de consumul de **1033405 MWh** din anul de referință 2005, adică de 57%: din această reducere o pondere însemnată revine sectorului clădirilor rezidențiale cu circa 30% din total economii de energie.

Evaluarea periodică a gradului de implementare a măsurilor din PAEDC și a emisiilor de GES trebuie să permită ajustarea acțiunilor, însă ceea ce este de preferat să nu se modifice este hotărârea autorităților de a-și îndeplini angajamentul asumat, acela de reducere a emisiilor cu cel puțin 40% până în 2030 contribuind astfel de o manieră decisivă la dezvoltarea durabilă a localității.

## Viziunea Strategică în domeniul Energiei pentru anul 2050

Provocări în domeniul energiei și posibile acțiuni strategice care să fie realizate transparent

Informația fiind un drept fundamental al cetățenii prin intermediul căreia aceștia sunt implicați în politicile durabile ale municipiului: consumul public se reprezintă doar un mic procent din consumul total al întregului teritoriu. Pentru a atinge obiectivele ambițioase este necesar de a avea un





angajament ferm al tuturor părților interesate. Fiecare măsură descrisă mai sus are nevoie de strategie de diseminare pentru a ajunge la propria țintă: municipalitatea va fi punctul de informare pentru cetățeni și va oferi materiale despre cele mai bune practici, tehnologii, finanțare și orice altceva ar putea motiva cetățenii să pună în aplicare economii de energie.

Municipalitatea va organiza evenimente locale și campanii de informare pentru cetățeni, asigurând vizibilitatea proiectelor realizate și prin intermediul site-ului primăriei.

Schimbările de comportament induse de o instruire adecvată și de campaniile de informare derulate ar putea multiplica eforturile municipale în sectoarele: domestic, mobilitate și comercial.

**Comunicarea, cooperarea, sensibilizarea și networking –ul ar putea fi realizate prin:**

- a. **Promovarea proiectelor energetice exemplare ale gospodăriilor, industriei și comercianților din municipiu prin consultanță, informare, comunicarea proiectului în exterior.**
- b. **Realizarea unui centru de informare pentru energie, ecologie și mobilitate pentru a oferi consultanță proprietarilor de locuințe, arhitecților și proiectanților pe probleme de energie și politică energetică locală;**
- c. **Sensibilizarea ONG-urilor și bisericilor pentru a acționa conform cu politica energetică locală;**
- d. **Derularea de proiecte energetice și săptămâni ale economiei de energie în școli și grădinițe;**
- e. **Comunicare și mediatizare a planului de acțiuni în vederea conștientizării cetățenilor asupra importanței acțiunilor și implicarea acestora în realizarea obiectivelor asumate;**
- f. **Informarea cu regularitate a mass-mediei locale cu privire la evoluția planului de acțiune, realizarea acțiunilor, constatările, rezultatelor, dezbaterilor, în scopul formării unei culturi a respectului față de mediu;**
- g. **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 privind importanța politicii energetice europene, informarea acestora cu privire la noile reglementări europene, pentru îmbunătățirea deciziilor la nivel local;**
- h. **Organizarea de evenimente (campanii de informare, seminarii și workshop –uri, etc.), pentru: creșterea procentului de utilizare a energiei electrice și termice produsă din surse regenerabile de energie, promovarea și creșterea acceptanței 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 de călători,**



**schimbarea comportamentului conducătorilor autovehiculelor și cetățenilor raportat la mobilitate;**

- i. Organizarea de dezbateri publice, întâlniri între agenții economici, cetățeni și autorități locale, care să conducă la mobilizarea în plan local a investițiilor care conduc la utilizarea rațională a energiei, creșterea performanței construcțiilor și instalațiilor, industriilor și tehnologiilor performante energetice, facilitarea cooperării dintre actorii de pe piață și autoritățile locale în vederea realizării obiectivelor PAED, promovarea și creșterea competitivității produselor, serviciilor și tehnologiilor cel mai eficiente energetic.**

## **Viziune si strategie in domeniul adaptării la schimbările climatice**

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) vine sa completeze efortul autorității locale de a reduce impactul activităților umane in generarea de gaze cu efect de seră, efort concretizat in Planul de Acțiune pentru Energie Durabila – PAED, document strategic adoptat deja de către autoritatea locala.

Localitatea Suceava dorește să se alinieze demersurilor întreprinse la nivel European și nivel global privind lupta împotriva schimbărilor climatice, limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră și asigurarea calității vieții cetățenilor cat mai bune.

PAAR Suceava tratează principalele aspecte care sunt considerate factori de risc în zona vizată, identificând principalele caracteristici ale Unității Administrativ-Teritoriale (UAT), inclusiv caracteristicile climatice, rețeaua hidrografică, demografia și infrastructura construită. În PAAR se analizează mai apoi riscurile generatoare de situații de urgență dintre care cele mai importante în contextul realizării acestui document (PAASC) sunt:

- Riscuri climatice
- Riscuri geomorfologice
- Riscuri de incendiu
- Riscuri de poluare

La întocmirea lucrării au fost folosite date preluate si date prelucrate din buletinele meteorologice, anuale meteorologice si tabele meteorologice din rețeaua ANM prin Centrul Regional Moldova Iasi. Analiza parametrilor climatici care au stat la baza elaborării PAASC al



localității s-a făcut pentru perioada de aproximativ 57 ani (1961-2018) și s-a dorit evidențierea unei manifestări extreme prin valorile parametrilor studiați, dacă manifestările locale sunt o reflectare a celor generate.

## Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local

Analiza de Risc Climatic Local (ARCL) reprezintă o estimare a viitoarelor pagube materiale, a modificărilor aduse mediului înconjurător sau chiar victime umane, drept pentru care s-a evaluat principalele tipuri de fenomene și procese din mediu ce se produc natural sau în urma eventualelor intervenții ale omului. Sunt vizate acele sectoare de interes conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030.

ARC cuprinde acele fenomene și procese din mediu cel mai bine evidențiate în urma datelor colectate de pe teritoriul municipalității prin chestionare de evaluare specifice și în urma unor analize realizate de către Agenția Locală a Energiei Alba – ALEA pe seturi de date climatologice specifice arealului Văii Prutului și pe situații de risc la nivel local.

Principalii factori de risc evaluați sunt în următoarele domenii:

- Climă
- Mediu și biodiversitate
- Apă și deșeuri
- Calitatea aerului
- Transport

La nivelul municipalității a fost efectuată o analiză privind principalele situații de risc de mediu prin formarea unui grup de lucru la nivel local și efectuarea mai multor întâlniri pentru a discuta principalii factori de risc și evaluarea acestora cu ajutorul unui chestionar de evaluare.

Agenția Locală a Energiei Alba – ALEA a realizat sinteza stării principalilor factori de risc de mediu la nivel local în contextul Convenției Primarilor privind Clima și Energia. Datele au fost colectate de la reprezentanți ai municipalității și ai unor instituții implicate în procesul de prevenire și intervenție în situații de risc la nivel local, parte din comitetul local al Serviciului Voluntar în Situații de Urgență (SVSU).

ALEA împreună cu reprezentanții Unității Administrativ Teritoriale Suceava, au realizat actualizarea raportului pașilor ciclului de adaptare privind capacitatea autorității locale de a



întreprinde procesul de identificare a riscurilor și vulnerabilităților la nivel local, elaborarea politicilor și a acțiunilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice precum și implementarea și monitorizarea acestor acțiuni.

Poziția nordică a municipiului Suceava determină o climă temperat-continentală cu influențe baltice, cu caracter mai răcoros și umed, datorat în mare măsură anticlonilor atlantic și continental.

Temperatura medie multianuală înregistrată la stația meteorologică Suceava, pe intervalul anilor 1961-2009, a fost de  $7,9^{\circ}\text{C}$ <sup>7</sup>, cu o minimă absolută în anul 1963 de  $-31,8^{\circ}\text{C}$  și o maximă absolută în anul 1952 de  $38,6^{\circ}\text{C}$ .

Cantitatea medie multianuală de precipitații atmosferice înregistrată în același interval de timp a fost de 613,9 l/mp.

Vânturile dominante sunt cele dinspre NV (peste 30% din zile), pe direcția văii râului Suceava. Viteza medie lunară a vântului este în jurul valorii de 3,5 m/s.

Aerul de origine nordică aduce ninsori iarna și ploi reci primăvara și toamna. Din partea estică există influențe climatice continentale cu secetă vara, cu cer senin, ger și viscole iarna. Precipitațiile căzute sub forma de ploaie reprezintă 70-80% din totalul acestora. Cele mai mici cantități de precipitații se înregistrează în luna februarie, iar cantitățile cele mai abundente sunt de obicei în lunile mai și iunie<sup>8</sup>.

## **Relief**

Aspectul caracteristic al reliefului Sucevei este cel al unui vast amfiteatru, cu deschidere spre valea râului Suceava, cu înălțimea maximă de 435 m (dealul Țarinca) și cea minimă de 270 m (în zona albiei râului Suceava).

Relieful din zona orașului și din împrejurimi este foarte variat, cu o fragmentare sub formă de platouri, coline (cueste) și dealuri (Zamca - 385 m, Viei - 376 m, Mănăstirii - 375 m, Țarinca - 435 m) separate de văile râurilor Suceava, Șcheia, Tîrguluț (Cacaina), Bogdana și Morii.

---

<sup>7</sup> Raport privind starea mediului în județul Suceava în anul 2009

<sup>8</sup> PUG municipiul Suceava



Pantele reliefului se prezintă destul de variat. Majoritatea lor, aproximativ 60% din suprafața teritoriului, sunt sub 3°, 25% din teritoriu cuprinde pante între 3 și 10°, iar 15% din teritoriu are pante peste 10°.

Principalele unități de relief din oraș și din zona înconjurătoare, de vârstă cuaternară, pot fi clasificate în trei mari grupe<sup>9</sup>:

- Platourile, larg vălurite, reprezentate prin dealul Zamca și dealul Cetății. Cele sub formă de coline se întâlnesc numai în partea de sud-est a orașului;
- Versanții deluviali (circa 25% din suprafață), apăruți ca urmare a dinamicii active a proceselor geomorfologice (alunecări de teren, eroziuni areolare și liniare), se întâlnesc mai ales în bazinul superior al văii Țîrgului, pe versanții de vest și sud-est ai dealului Zamca și pe versantul drept al Sucevei;
- Șesurile aluvionare, modelate sub forma unor trepte, au un caracter îmbucăt.

Acestea s-au detașat ca trepte prin adâncirea succesivă a albiei Sucevei astfel:

- O treaptă între 0 și 2 m, inundabilă;
- O treaptă mai înaltă între 2 și 4 m, inundabilă periodic;
- ultima treaptă între 4 și 7 m este cea mai înaltă a șesului.

În afara acestor trei trepte ale șesului se mai delimitează încă șase terase:

- terasa de 20-25 m în zona fostului abator Burdujeni;
- terasa de 60-70 m, dealul Burdujeni;
- terasa de 100 m, dealul Viei și dealul Mănăstirii;
- terasa de 130-140 m, dealul Velniței;
- terasa de 150-160 m, dealul Tarinca;
- terasa de 180-190 m, dealul Căprăriei.

## Ape

Cel mai important curs de apă care străbate municipiul Suceava este râul cu același nume. Râul Suceava are o lungime de 170 km, izvorăște din Masivul Lucina, bazinul său hidrografic ocupă 26% din suprafața județului Suceava și are o direcție generală de curgere NV-SE, vărsându-se în râul Siret. În cursul său superior, râul marchează pe o porțiune de 6 km frontiera româno-ucraineană.























Râul Suceava, creează în dreptul orașului o albie largă ca un culoar de 1,5 km lățime, în cea mai mare parte neînundabil, ca urmare a măsurilor de îndiguire și protejare a spațiului afectat

<sup>9</sup> [http://www.apmsv.ro/PUMM/PUMM%20Suceava\\_final\\_RO.doc](http://www.apmsv.ro/PUMM/PUMM%20Suceava_final_RO.doc)



zonei industriale și de agrement. De-a lungul timpului, râul Suceava a suferit deplasări succesive către S-SV, lăsând partea opusă albiei vechi sub formă de terase. Debitul mediu multianual măsurat la stația Ițcani din municipiu este de 16,5 mc/s.

Râul Suceava primește pe partea dreaptă pâraiele Șcheia și Țîrgului, cu versanți asimetrici, iar pe stânga Mitocu, Bogdana, Dragomirna și pâraul Morii.

Tabelul 1: Evaluarea generală a principalilor factori de risc de mediu la nivel local (UAT)				
ID risc	Factorul de risc de mediu evaluat	Nivelul actual de gravitate (1-5)	Evoluția viitoare preconizată	
			Frecvența	Intensitate
FR1	Inundații	2		
FR2	Seceta	4		
FR3	Furtuni	2		
FR4	Căderi de grindina	4		
FR5	Înghiț	2		
FR6	Cutremure	2		
FR7	Alunecări de teren	4		
FR8	Tasări de teren	2		
FR9	Contaminarea pânzelor freatice	2		
FR10	Incendii forestiere și de vegetație	2		
FR11	Poluare/Infecții	1		

Conform Planului de Analiză și Acoperire a Riscurilor (2019) al Sucevei, structurile care execută controale și inspecții de prevenire a manifestării riscurilor sunt:





- Instituția Prefectura Județului;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență „Bucovina” al Județului Suceava;
- Inspectoratul Județean în Construcții ;
- Inspectoratul Județean de Poliție ;
- Direcția Regională Vamală Iași
- Inspectoratul Teritorial al Poliției de Frontieră
- Inspectoratul Județean de Jandarmi ;
- Serviciul de Gospodărire a Apelor Suceava;
- Administrația Bazinală de Apă Siret
- Direcția de Sănătate Publică;
- Direcția Agricolă;
- Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor ;
- Agenția pentru Protecția Mediului ;
- Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean ;
- Direcția Silvică ;
- Garda Forestieră ;
- Inspectoratul Teritorial de Muncă ;
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare - Filiala teritorială Moldova de Nord.
- Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier
- Oficiul Județean pentru Protecția Consumatorului
- Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară



## Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local

Analiza Riscurilor climatice din perspectiva variabilelor climatologice regionale este realizată de către Agenția Locală a Energiei Alba – ALEA și cuprinde sub-analize pentru fiecare variabilă meteo și climatică analizată.

Analiza factorilor de mediu meteorologici are la bază un set de date procurate pe o perioada destul de îndelungată 1961 - 2017. Aceste date au fost obținute de către ALEA cu ajutorul ADR Nord-Est și Primăria Suceava de la furnizorul de date climatologice. Dispunerea datelor pentru punctul din teritoriu analizat se bazează pe modele de simulare matematică, ținând seama de cele mai apropiate puncte de măsurare ale condițiilor în teritoriu și incluzând informații preluate de sateliți meteorologici.

În urma vizualizării și examinării datelor meteorologice procurate, s-a obținut o situație a variabilelor meteorologice. Datele analizate sunt:

- Temperatura
- Presiunea aerului
- Acoperirea cu nori a cerului
- Precipitații totale
- Umiditatea relative
- Presiunea atmosferică
- Grosimea stratului de zăpadă
- Viteza și direcția vântului și viteza la rafala

În cadrul grupului de lucru de la nivel local au fost analizate și principalele vulnerabilități identificate la nivelul municipalității pentru a se evalua legătura dintre acestea și principalele riscuri de mediu conform următorului tabel:

Tabelul 2: Aspecte vulnerabile identificate la nivel local (UAT)			
Domeniul	Aspectul vulnerabil	Indicator cantitativ estimat/parte afectată	Detalii suplimentare
Fizic de mediu/ VFM 1	Vulnerabilitate asociată existenței barajelor de acumulare de pe râul	40%	Posibile efecte: inundații, eroziuni accelerate ale malurilor Râului Suceava,



	Suceava în amonte de ..... cu impact major		distrugerea infrastructurii construite (mediu construit)
Fizic de mediu/ VFM 2	Intensificarea poluării aerului din cauza transportului tranzitoriu	30%	Creșterea concentrației de poluanți gazoși ca urmare al traficului intens de tranzit
Fizic de mediu/ VFM 3	moarta	60%	Posibile efecte: imposibilitatea agricultorilor pentru irigații, dispariția faunei, creșterea riscului de infecții
Fizic de mediu/ VFM 4	Creșterea debitului râului Suceava	10%	Eroziunea albiei râului Suceava
Fizic de mediu/ VFM 5	Despădurirea zonelor abrupte	30%	Eroziunii solului
Socioeconomic VSM 1	Persoane vârstnice vulnerabile (creșterea numărului )	25%	
Socioeconomic VSM 2	Gestionarea grupurilor defavorizate de locuitori	20%	

Conform metodologiei Convenției Primarilor privind Clima și Energia 2030, în cadrul analizei de risc la nivel local, sunt analizate și principalele aspecte vulnerabile la nivel local. Cele două categorii de vulnerabilități analizate (fizice/de mediu și socioeconomice) sunt strâns corelate cu efectele schimbărilor climatice. Întrucât la nivel global s-a evaluat că efectele produse de schimbările climatice urmează o tendință crescătoare, concretizarea riscurilor analizate poate produce pagube semnificative la nivelul municipalității.

În scenariile analizate în tabelul anterior se observă că unele dintre vulnerabilitățile analizate conțin efecte negative asupra majorității populației localității, iar producerea fenomenelor considerate este puternic corelată cu efectele schimbărilor climatice care produc intensificări extreme ale unor fenomene atmosferice și pedologice obișnuite cu impact direct asupra cadrului natural și a mediului construit, ducând la distrugeri, obturarea căilor de transport și numeroase alte hazarduri.

În plus față de pagubele directe apărute în mediul fizic ca urmare a producerii unei calamități naturale, aspectele socio-economice arată categoriile afectate de locuitori și procentul acestora, aceștia reprezentând una dintre părțile populației cel mai puternic afectate de o calamitate la nivel local.



## Planul de Acțiuni pentru Adaptare la Schimbările Climatice

Planul de Acțiune pentru Adaptare la Schimbările Climatice încadrează principalele măsuri vizate de către municipalitate dar și de către instituțiile responsabile, pentru atenuarea impactului riscurilor și vulnerabilităților la nivelele local și regional.

Environment & Biodiversity	▼ vitalizare spațiu public urban din Municipiul Suceava	Municipiul Suceava și Apele	2019	2024
Environment & Biodiversity	Zona de agrement Parc Șipote/Reabilitarea Parcului Șipote în vederea redării funcționalității	Municipiul Suceava și Roms	2019	2024
Water	Punere în siguranța baraj priza Mihoveni jud. Suceava	Municipiul Suceava SGA Su	2019	2030
Water	Îndiguire Râu Suceava la Suceava	Municipiul Suceava SGA Su	2010	2025
Water	Regularizare râu Suceava, Mun. Suceava, jud. Suceava	Municipiul Suceava SGA Su	2019	2030
Civil Protection & Emergency	Modernizarea pentru intervenții în situații de urgență	Municipiul Suceava	2016	2023
Buildings	Decontaminarea siturilor zona industrială	Municipiul Suceava	2016	2023
Agriculture & Forestry	GROW URBAN FOOD in Suceava City	Municipiul Suceava	2019	2030
Waste	Crearea unui sistem integrat de colectare selectivă a deșeurilor	Municipiul Suceava	2019	2025
Land Use Planning	Actualizarea Registrului spațiilor verzi, cu includerea regulamentelor și soluțiilor de păstrare și	Municipiul Suceava	2017	2018
Buildings	Decontaminare și punere în valoare zonă depozit de zgură Termica	Municipiul Suceava	2018	2025
Environment & Biodiversity	Crearea de zone verzi/parcuri	Municipiul Suceava	2019	2023
Water	Modernizarea sistemului de hidranți de incendiu de la nivelul Municipiului Suceava	Municipiul Suceava	2019	2023
Other	Adaptarea infrastructurii urbane în vederea reducerii timpului de intervenție în caz de dezastr	Municipiul Suceava	2019	2023

## Monitorizarea Progresului în implementarea PAEDC

Pentru implementarea prezentului Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă, realizat în anul 2019, se vor elabora Rapoartele de Monitorizare: o dată la 2 ani (progres implementare acțiuni), respectiv o dată la 4 ani (progres acțiuni consumuri și emisii), de la aprobarea inițială a prezentului document. Aceste Rapoarte sunt elaborate pentru monitorizarea realizării acțiunilor propuse în prezentul Plan și pentru analiza evoluției în timp a consumurilor de energie și a emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate.

## Surse de finanțare pentru implementarea PAEDC

Useful links: <https://empowering2020.eu/ideas-financing-actions/>

and financing guide on CoM <https://www.eumayors.eu/support/funding.html>



## Concluzii

Prezentul Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă - PAED reprezintă răspunsul autorității locale la provocările produse de impactul asupra mediului înconjurător al consumului în creștere de energie din surse clasice, prin planificarea alocării de resurse umane, materiale și financiare pentru atingerea obiectivelor strategice stabilite pentru dezvoltarea durabilă a comunității din Municipiul Suceava

Domeniile de consum sunt acoperite de acțiuni planificate și ținesc scopuri integrate de creștere a eficienței consumurilor energetice, de acoperirea unei părți a necesarului energetic prin producerea energiei din surse regenerabile locale, prin introducerea unor sisteme de management energetic performant dar și printr-un pachet de reglementări locale care să sprijine cetățenii și actorii publici și privați în creșterea eficienței energetice. Sunt prevăzute și măsuri de informare și creștere a conștientizării publicului larg asupra nevoii de acțiune pentru energie durabilă și protejarea mediului înconjurător.

## Bibliografie

1. Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, *Strategia Națională a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020*
2. Date meteorologice ROCADA (1961-2013) Dumitrescu, A. & Bîrsan, MV. *Nat Hazards* (2015) 78: 1045, *ROCADA: a gridded daily climatic dataset over Romania (1961 - 2013) for nine meteorological variables*
3. Directiva nr. 27/2012 și introduce noi elemente pentru susținerea eficienței energetice la nivel local
4. Strategia Integrată de Dezvoltare Urbană a Municipiului Suceava
5. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului Suceava
6. Planul de Analiză și Acoperirea Riscurilor pentru Municipiul Suceava
7. Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile - Ghid privind adaptarea la schimbările climatice;

<https://www.meteoblue.com>