

Planul de Acțiuni privind Energia Durabilă și Clima

Satul Zubrești



Cuprins

1. Introducere	3
1.1. Satul Zubrești	3
1.2. Administrația publică locală	6
2. Strategia globală	8
2.1. Scopuri generale	8
2.2. Angajamentul Primăriei Zubrești privind reducerea a emisiilor de CO ₂	8
2.3. Aspecte organizaționale și financiare	9
3. Producerea energiei	10
3.1. Producerea energiei electrice	10
3.2. Producerea energiei termice	10
4. Consumul final de energie	10
4.1. Consumul de energie electrică	10
4.2. Consumul de energie termică	11
4.3. Sectorul transportului	13
4.4. Consumul final de energie pentru anul de bază	14
5. Emisiile de CO ₂	15
5.1. Energia electrică	16
5.2. Energia termică	17
5.2. Inventarul de referință al emisiilor	18
6. Proiecte PAEDC	19
6.1. Lista proiectelor pentru reducerea emisiilor de CO ₂	19
6.2. Lista proiectelor pentru adaptarea la schimbările climatice	21
6.3. Calendarul proiectelor PAEDC și a reducerilor emisiilor CO ₂ (în tone)	22
7. Evaluarea riscurilor climatice și a vulnerabilităților	23
7.1. Riscuri climatice relevante pentru comuna Zubrești	23
7.2. Alte riscuri și indicatori	24
8. Măsuri de adaptare	25
8.1 Statutul semnatarului în ciclul de adaptare	25
9. Concluzii	26



1. Introducere

Uniunea Europeană dirijează lupta globală împotriva schimbărilor climatice făcând din aceasta o prioritate de top. UE s-a angajat să reducă emisiile sale generale cu cel puțin 40% până în 2030. Autoritățile locale joacă un rol cheie în realizarea obiectivelor UE de energie și climă. Convenția primarilor (CoP) este o inițiativă europeană prin care orașele și regiunile din Europa din Est se angajează benevol să reducă emisiunile CO₂ dincolo de ținta 30%. Acest angajament formal urmează a fi realizat prin implementarea Planurilor de acțiune privind energie durabilă și clima (PAEDC).

Planul de acțiune privind energia durabilă și clima (PAEDC) este un document-cheie care arată cum satul Zubrești își va îndeplini angajamentul până în 2030. Acesta folosește Inventarul de referință al emisiilor pentru a identifica cele mai bune domenii de acțiune precum și oportunitățile existente pentru realizarea țintei de reducere a CO₂ stabilite de către autoritatea locală.

1.1. Satul Zubrești

Satul Zubrești a existat ca o localitate din sec. XVII și face parte din Raionul Strășeni. Pentru prima dată a fost atestat în documentele istorice în anul 1622. Denumirea localității provine de la haiducul Zubrea, care conform legendei lui Gheorghe V. Madan, l-ar fi ajutat pe domnitorul Ștefan cel Mare la una din lupte. Drept răsplată pentru ajutorul oferit, Ștefan cel Mare i-a dăruit moșii și averi, iar Zubrea a întemeiat pe aceste meleaguri satul Zubrești.

Satul se învecinează la Nord cu s. Chirianca, la Sud-Vest cu com. Gălești și la Est cu satul Recea.

Rețeaua hidrografică a satului este reprezentată de r. Taghil și 2 iazuri artificiale cu suprafața totală de 7,87 ha. Bazinele acvatice sunt utilizate preponderent pentru irigație și piscicultură. În localitate sunt prezente 6 izvoare de apă potabilă, care alimentează populația, dintre care 5 sunt amenajate. Localitatea mai dispune de circa 632 fântâni de mână, din care circa 620 sunt amenajate. Starea fântânilor este satisfăcătoare.



Principalele tipuri de sol sunt: cernoziomul (940 ha) și soluri de tipuri cenușii (537 ha). Solurile se caracterizează prin fertilitate bună și se utilizează pentru: plantații viticole, livezi, cereale, culturi leguminoase etc. Suprafața sumară a terenurilor erodate este de 711 ha. Dintre acestea 59% (417 ha) sunt terenuri slab erodate, 35% (252 ha) – moderat erodate și 6% (42 ha) – puternic erodate. Ponderea terenurilor erodate constituie 29,37%.

Populația. Numărul populației stabile a satului Zăbrăuți la 01.01.2016 a constituit 3200 persoane. Structura populației pe grupe mari de vârstă se caracterizează prin următoarea corelație de vârste: 618 persoane sau 19,9% o constituie persoanele sub vârsta aptă de muncă, 2016 persoane sau 65% – în vârstă aptă de muncă și 469 sau 15,1% – peste vârsta aptă de muncă. Coeficientul îmbătrânirii populației constituie 15,11%.

Repartizarea populației după sexe se prezintă astfel: 50,5% bărbați și 49,5% femei. Populația în vârstă aptă de muncă a satului Zăbrăuți în anul 2015 număra aproximativ 2016 persoane, număr ce reprezintă circa 65% din totalul populației localității. Populația aptă de muncă șomeră reprezintă 39 de persoane, aproximativ 2% din total. Din totalul celor 110 de șomeri prezenți în localitate, doar 39 sunt înregistrați la Agenția Ocupării Forței de Muncă, acest trend fiind specific pentru întreaga perioadă de analiză (anii 2011-2015). Din totalul populației în vârstă aptă de muncă de aproximativ 2016 persoane, sunt angajați în câmpul muncii 435 locuitori (cca 22%).

Structura economiei locale

În industrie locală funcționează brutăria și fabrica de vin, dată în arendă. În domeniul comerțului sunt comercializate produsele alimentare și materiale de construcții. La capitolul prestării serviciilor în sat activează din anul 2014 o sală de banchete. În domeniul agricol activează o singură întreprindere SA Zăbrăuți, care își desfășoară activitatea pe suprafețele agricole de peste 50 ha. Principalele culturi care cresc pe aceste suprafețe sunt vița de vie, copaci fructiferi, legume, grâu etc. SA Zăbrăuți este principalul producător de fructe din raionul Strășeni.



Potențialul local. Suprafața totală a fondului funciar este de 2420,69 ha. Ponderea cea mai mare o dețin terenurile agricole – 1667,4 ha sau 69%, din care terenurile arabile constituie 41% și ocupă suprafața de 993,2 ha, suprafața livezilor 163,4 ha, viilor (437,8 ha), pășuni și iamașuri (73 ha).

Total terenuri agricole pe persoana în Zubrești constituie circa 0,54 ha.

Tabel 1. Structura terenurilor agricole din s. Zubrești

Teren arabil	60 %
Vii	26 %
Livezi	10 %
Pășuni	4 %

Sursa: *Primăria Satului Zubrești, mun. Chișinău*

Terenurile agricole nu sunt irigate, iar în ultimii ani din cauza condițiilor climaterice agenții economici suportă pierderi.

Echiparea teritoriului și calitatea locuirii. Localitatea numără 1158 case de locuit. Suprafața totală a fondului locativ este de aproximativ 2,713 km². Prin urmare, localitatea dispune de un număr mediu de cca 2,76 persoane per casă, sau unei persoane îi revine în mediu o suprafață totală de circa 847,8 m². O reflecție asupra stării fondului locativ pune în evidență o stare nesatisfăcătoare din punct de vedere a înzestrării acestuia, cu apeduct sau rețea proprie de apă 10% și a celor gazificate 38%.

Satul Zubrești dispune de un sistem de aprovizionare cu apă cu o lungime de circa 4,5 km din care 2 km este o porțiune nouă de rețea construită în anul 2014 cu finanțare din sursele APL plus contribuția locuitorilor satului. La apeduct sunt conectate 113 gospodării individuale precum și 6 obiecte: liceul, grădinița, primăria, Oficiul Medicilor de Familie, IMSP Centru de Sănătate Hospice și fabrica de vin. Cu toate acestea principala sursă de apă din localitate sunt fântînile. Calitatea apelor potabile, atât din apeduct cât și din fântîni este mult sub cerințele sanitare. Instituțiile publice, agenții economici și locuitori comunei sunt conectați la rețeaua de alimentare cu energie electrică, deservită de compania Premier Energy. Sistemul de gazificare centralizat cuprinde 438 gospodării (38% din total). Lungimea totală a rețelei conductelor de gaze naturale constituie 22,80 km.



Gestionarea deșeurilor cuprinde toate activitățile de colectare, transportare, tratare, valorificare și eliminare a deșeurilor. Conform legislației în vigoare, autoritățile publice locale sînt abilitate cu dreptul de a coordona procesul de gestionare a deșeurilor la toate compartimentele, de a propune și urmări realizarea politicilor și strategiilor guvernamentale în acest domeniu, de a ține pasul cu cerințele și tendințele Uniunii Europene.

1.2. Administrația publică locală

Administrația este asigurată de către primar, primărie și consiliul local. Birourile și sălile a primăriei sunt bine amenajate, asigurând condiții optime de muncă funcționarilor și consilierilor. Primăria dispune de pagină oficială pe internet la adresa <https://www.primzubresti.md/ro/> și pe una dintre rețelele socializare la adresa <https://www.facebook.com/ZUBRESTI> unde sunt publicate noutățile despre evenimentele din sat și activitatea primăriei.

În cadrul primăriei activează 4 funcționari publici – secretarul consiliului local, contabil șef, percepător fiscal, inginer cadastral, dintre care 2 femei și 2 bărbați. Suplimentar organigramei tip a unității administrativ-teritoriale este angajată o persoană.

Liceul Teoretic Zubrești. Edificiul liceului teoretic Zubrești a fost dat în exploatare în 1973, dispune de 650 de locuri și are o suprafața totală a clădirii 2 304 m². În anul 2008 în baza ordinului Guvernului instituția obține statutul de Liceu Teoretic. Instituția dispune de 22 de săli de clasă, 1 sală sportivă, o sală de festivități, laboratoare, ateliere, o sală de computere conectate la internet, bibliotecă, sală de lectură.

Spațiul instituției este suficient și este folosit la capacitatea de cca 53%. Numărul de copii înmatriculați în anul 2015 este de 347 și este în descreștere față de anul 2011 cu 18%. Numărul claselor în anul 2015 este 16 și înregistrează o scădere treptată față de anul 2011 cu 6 clase. La începutul anului de studii 2015/2016 numărul cadrelor didactice este de 28, numărul acestora fiind în descreștere față de anul 2011 cu 9 cadre didactice. În mediu la un cadru didactic revin 12-13 elevi. Gradul de acoperire a necesarului în cadre didactice este de 100%. Încăperea școlii este încălzită de la cazangeria autonomă conectată la gaze



naturale. Nivelul de dotare cu materialele educațional-metodologice și educaționale este satisfăcător.

Grădinița de copii Ghiocel. Conform datelor oferite de primărie în anul 2015 frecventează grădinița cca 150 copii la capacitatea acesteia de 320 locuri. Suprafața încăperilor grupelor, inclusiv cabinete și săli pentru ocupație, constituie 781 m². Spațiile instituției sunt suficiente și sunt folosite la capacitatea de 47%. Sunt constituite 6 grupe cu o medie de 25 copii în grupe. În grădiniță activează în total 14 cadre didactice, care asigură procesul educațional. Dotarea cu materiale metodologice și educaționale este satisfăcătoare.



2. Strategia globală

2.1. Scopuri generale

Strategia comunei Zubrești în cadrul Convenției Primarilor este de a reduce emisiile de CO₂ cu cel puțin 40% până la anul 2030. Emisiile respective vor fi reduce în mare parte prin:

- *reducerea consumului de energie prin îmbunătățire eficienței energetice;*
- *implementarea sistemelor de energie regenerabila;*
- *implementarea măsurilor de atenuare a schimbărilor climatice, cum ar fi plantarea pădurilor/fâșurilor, colectarea selectivă a deșeurilor, etc.*

Măsurile sus-numite vor ajuta la reducerea emisiilor de CO₂ sau adaptarea la schimbările climatice, care deja au loc (de ex. temperaturi ridicate pe timp de vară, ploi torențiale, etc.).

2.2. Angajamentul Primăriei Zubrești privind reducerea a emisiilor de CO₂

Pe data de 29 noiembrie 2018, primarul satului Zubrești, D-na Manoli Maria, a semnat Convenția primarilor. Începând cu acea zi, satul Zubrești s-a angajat oficial să reducă emisiile CO₂, până în 2030, cu cel puțin 40% comparativ cu anul de referință 2017. Anul 2017 a fost ales ca an de referință datorită calității și cantității informației necesare.

Proiectele specifice de reducere a emisiilor de CO₂ și de adaptare față de schimbările climatice sunt succint prezentate în tabelul de mai jos:

Măsuri de reducere a emisiilor de CO ₂	Descrierea măsurilor
Eficiența energetică în clădiri publice și gospodării casnice	Izolarea pereților, acoperișului, înlocuirea ferestrelor, înlocuirea iluminatului stradal și în clădiri publice și casnice.
Instalarea sistemelor de producere a energiei regenerabile	Instalarea colectoarelor pentru apa caldă menajeră, instalarea cazanelor pe biomasa, instalarea panourilor fotovoltaice.



Măsuri de adaptare	
Protecția împotriva secetei, alunecărilor de teren, temperaturi ridicate, etc.	Plantarea pădurilor/fâșiilor forestiere
Implementarea sistemului de colectarea selectivă a deșeurilor	Instalarea pubelelor de colectarea selectivă, aprovizionarea transportului pentru colectarea selectivă a deșeurilor, conservarea/lichidarea gunoiștilor existente

2.3. Aspecte organizaționale și financiare

Pentru a atinge scopul Convenției primarilor și implementarea strategiei în mod corespunzător este nevoie de formarea Grupului Energetic, care se va constitui din:

- Președintele Grupului (Primar)
- Contabil Șef
- Inginer
- Specialist în atragerea investițiilor

Grupul Energetic va fi responsabil pentru implementarea Planului respectiv. Calendarul implementării proiectelor este prezentat în Capitol 6. Calendarul cum și Planul poate fi adaptat, dacă apare aceasta nevoie.



3. Producerea energiei

3.1. Producerea energiei electrice

În comuna Zubrești, pe parcursul anului de referință, nu s-a produs energie electrică. Toată energia electrică este importată din sistemul electoro-energetic a țării.

3.2. Producerea energiei termice

În comuna Zubrești nu există sistemul centralizat de aprovizionare cu energie termică. Toată energia termică necesară (**112 065.94 MWh**), este produsă la consumator. Surse principale de energie sunt biomasă (**111 300 MWh**), gaz natural (**487.06 MWh**).

Sistemul de alimentare cu gaze naturale din Zubrești asigură cu gaz natural 486 (15,59%) de gospodării, inclusiv și instituțiile administrative din localitate. În următorii ani se planifică extinderea rețelei de alimentare în condițiile de alimentare a sectorului nou, dat pentru construcția caselor sau blocurilor nou construite pentru locuit.

4. Consumul final de energie

4.1. Consumul de energie electrică

În total, în anul de referință (2019) a fost consumată o cantitate de **1 236.146 MWh** de energie electrică. Sectorul rezidențial a înregistrat cea mai mare parte din consum (**886.7162 MWh**), urmat de industrie (**140.684 MWh**) (vedeți Figura 1).

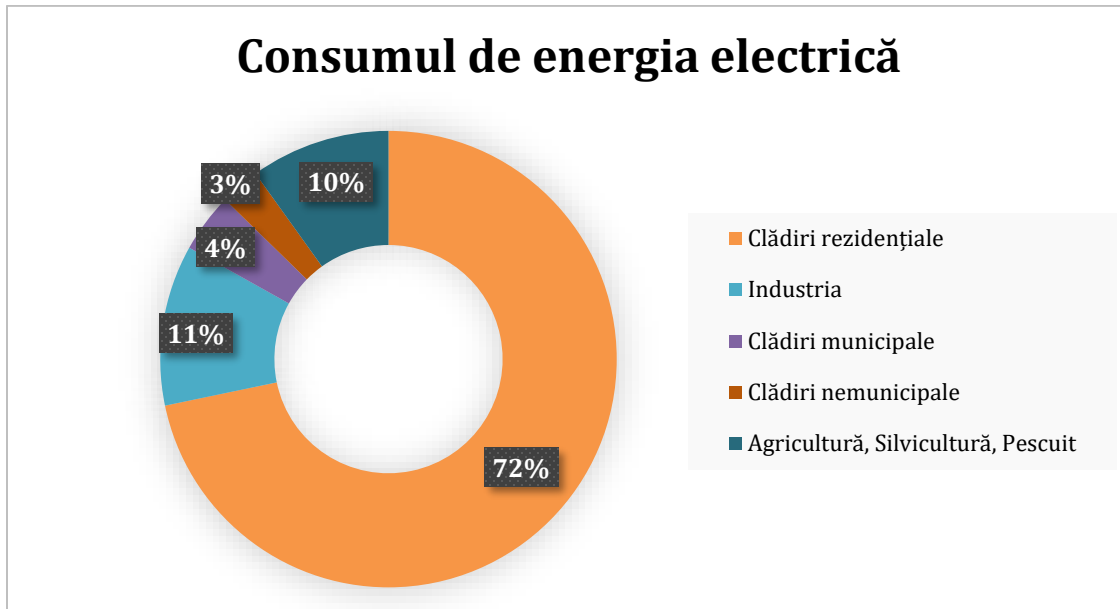


Figura 1. Consumul de energie electrică, pentru anul 2019

4.2. Consumul de energie termică

Consumul total de energie termică a comunei Zubrești este de **11894,86 MWh**. Cea mai mare parte a acestui consum se datorează sectorului rezidențial (96,22%), și mai puțin Clădirilor, echipamentelor/instalațiilor terțiare (non-municipale) (2,43%) și municipale (1,37%) (Figura 2).

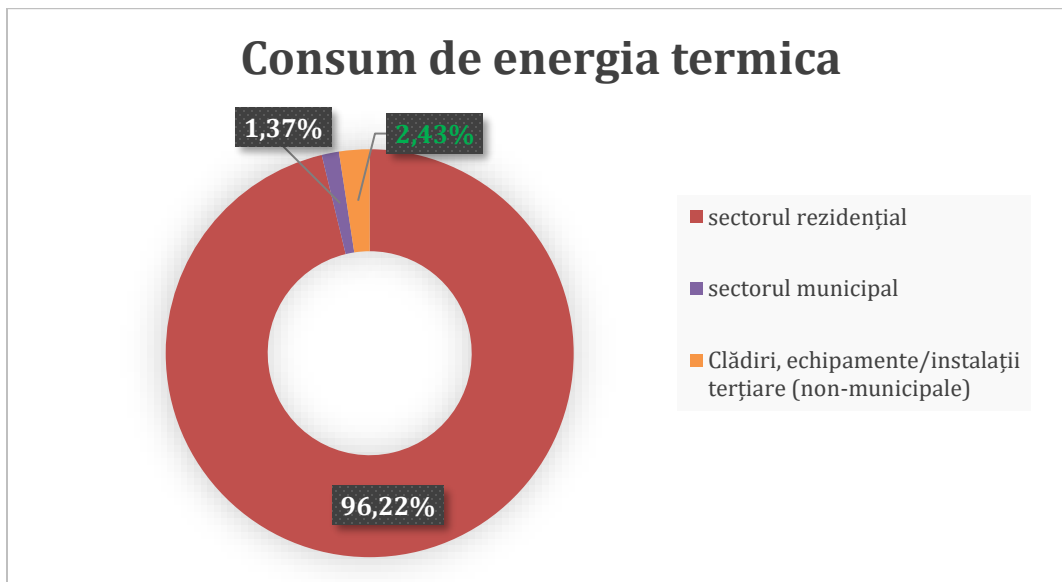


Figura 2. Consumul de energie termică pentru anul 2019



După cum se vede din Figura 3, energia respectivă este produsă primordial din biomasa (93,57%) și gaz natural (4,09%).

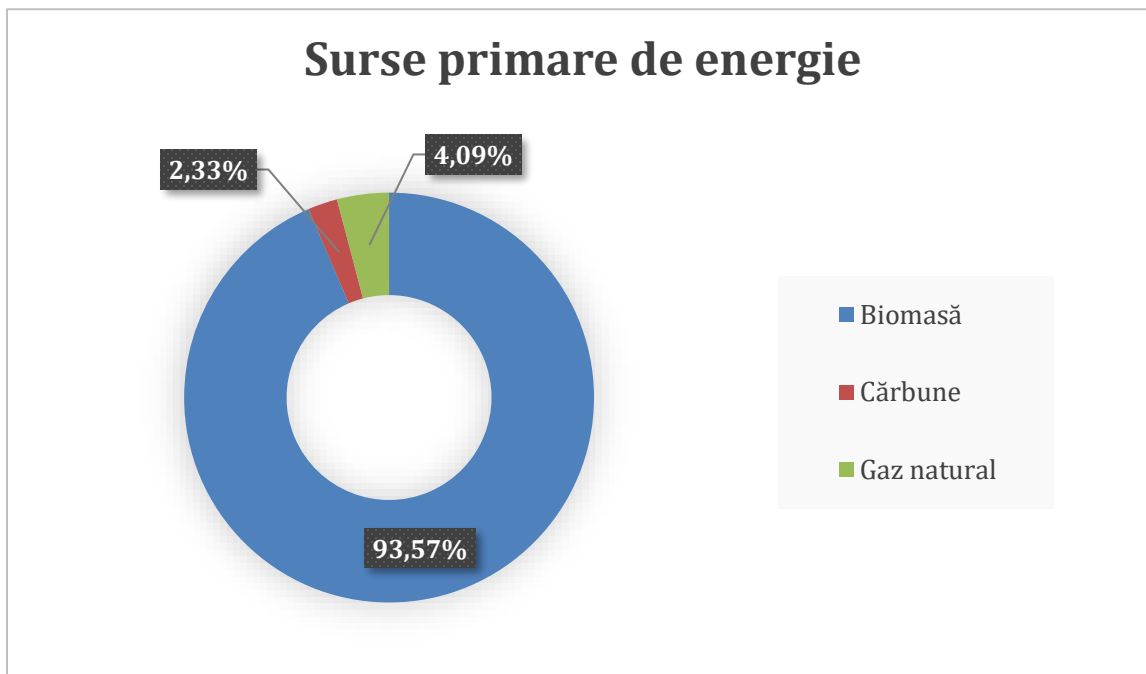


Figura 3. Sursele primare de energie

În sectorul *rezidențial* **97,25%** de energie este produsă din lemne de foc, **2,43%** din cărbune și **0,32%** din gaze naturale pentru a satisface nevoile a 1100 gospodării. În clădiri municipale și ne municipale toată energia este produsă din gaze naturale.

Peste **68,08 %** din consumul total de energie se datorează sectorului rezidențial. În anul de referință (2019) toate gospodăriile din sectorul rezidențial au fost încălzite individual. Cea mai mare parte a caselor au fost încălzite cu biocombustibil (lemne), dar și cărbune.

Cea mai mare parte a energiei termice în satul Zubrești se consumă în sectorul rezidențial **11 445,03 MWh**.

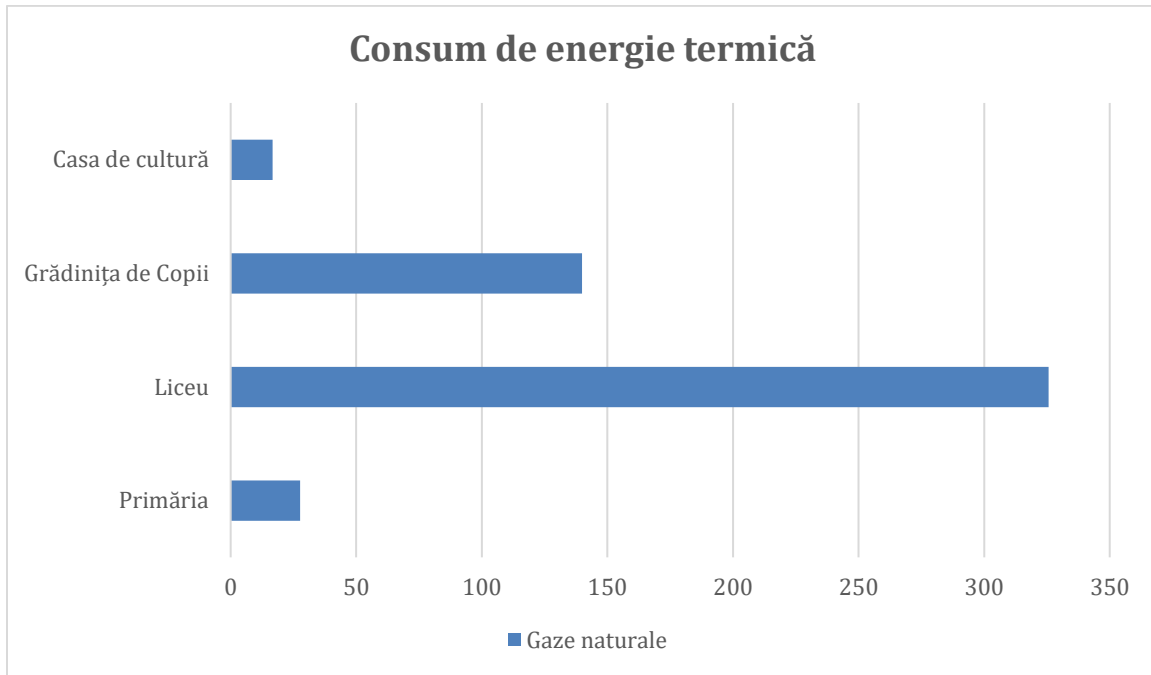


Figura 4. Clădirile instituțiilor publice unde, pentru încălzire s-au folosit gazele naturale

4.3. Sectorul transportului

În total, în sectorul transportului, în baza calculelor estimative, s-au consumat circa **4982.68 MWh** de energie, ceea ce corespunde cu emisii de CO₂ egale cu **1330,4 tone CO₂¹**.

¹ Informația despre transport nu a fost prezentată în întregime. Se recomandă strângerea completă a datelor și corectarea raportului.

4.4. Consumul final de energie pentru anul de bază

Categoria	CONSUMUL FINAL DE ENERGIE [MWh]												
	Electricitate	Căldură/ aer rece	Combustibili fosili						Surse de energie regenerabile			Total	
			Gaze naturale	Gaz lichefiat	Ulei pentru încălzire	Diesel	Gazolin	Lignit	Cărbune	Biocombustibil	Energie termică solară		Energie geotermală
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII													
Clădiri municipale, echipamente/instalații	51.805		162.54				1.08						215.42
Clădiri terțiare (ne-municipale) Echipamente/instalații	34.585		287.29			7.1							328.97
Clădiri rezidențiale	886.716		37.2252						277.8	11130			12331.74
Iluminarea publică municipală													0
Industria (cu excepția industriilor implicate în EU ETS)	140.684												140.68
Sub-total clădiri, echipamente/instalații și industrii	1113.79		487.063	0	0	7,1	1,08			11130			13016.83
TRANSPORT:													
Parc auto municipal													
Transport public						267.05							267.05
Transport privat și comercial						4707.45							4707.45
ALTE													
Agricultură, Silvicultură, Pescuit	122.356												122.356
Sub-total transport						4974.5							4974.5
Total	1236.146		487.063			4981.6	1.08		277.8	11130			18113.69



5. Emisiile de CO₂

Devenind membru al Convenției Primarilor, comuna Zubrești s-a angajat să reducă emisiile CO₂ pe propriul teritoriu cu cel puțin 40% până în anul 2030. În general, pe parcursul anului de referință, emisiile de totale de CO₂ au constituit **2 094 tone**. Cea mai mare parte a emisiilor a fost înregistrată în sectorul transportului – **1 328 tone CO₂**.

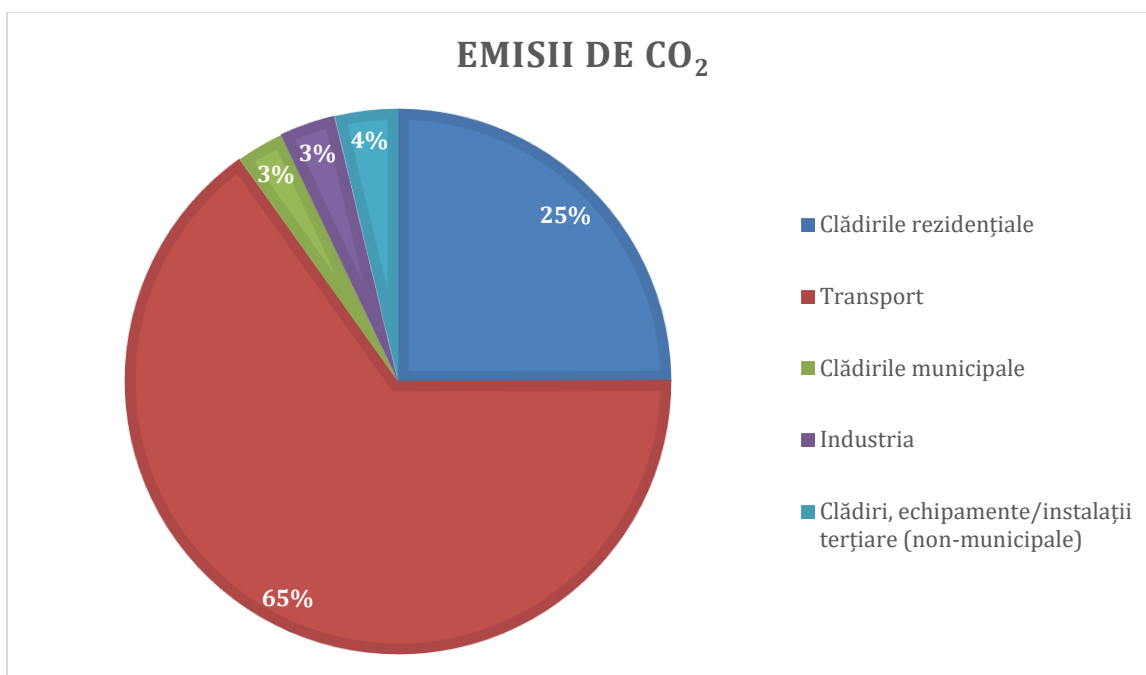


Figura 5. Distribuția emisiilor de CO₂ conform sectoarelor energetice

Pentru a atinge scopul Convenției primarilor – de a reduce emisiile CO₂ până în anul 2030 cu cel puțin 40% - comuna Zubrești trebuie să reducă emisiile de CO₂ în perimetrul teritoriului acestuia, cu aproximativ **837,7 tone**. Emisiile și reducerea acestora în diferite sectoare energetice sunt calculate și descrise succint mai jos.



5.1. Energia electrică

În anul de referință, în Zubrești s-au consumat **1 236.146 MWh de energie electrică**. Astfel, au fost eliberate în atmosferă **585 de tone** de CO₂.

Aceste emisii pot fi reduse prin modernizarea iluminatului stradal și instalarea sistemelor de producere a energiei electrice din surse regenerabile (instalația fotovoltaică), eficientizarea consumului de energie în clădiri municipale și rezidențiale, eficientizarea proceselor de ardere, înlocuirea tipului de combustibil (de la gaz la biomasa), etc.

Reducerea CO₂

Producerea energiei electrice din surse regenerabile pe teritoriul localității Zubrești va duce la reducerea emisiilor de CO₂. De exemplu, dacă 500 MWh de energie electrică ar fi generate din surse regenerabile, acest fapt ar face posibilă reducerea emisiilor de CO₂ cu 584.69 de tone pe an.

Proiecte planificate:

- *Pentru anii 2021-2022 se propune de schimbat sistemului de iluminat interior în casa de cultură și montarea a 105 becuri LED, Schimbarea sistemului de iluminat interior și exterior la grădinița de copii și montarea a 255 becuri LED și Înlocuirea becurilor pentru iluminat interior pentru 1100 locuințe. Aceste masuri vor aduce la reducerea emisiilor de CO₂ egale cu aproximativ **363,8 tone/an**.*
- *Instalarea a circa **300 kW** pe acoperișurile caselor și clădirilor publice, care va produce anual aproximativ **390 MWh** de energie electrică, dar și instalarea a 100 kW de panouri fotovoltaice pentru instituțiile publice. Aceste măsuri vor contribui la reducerea a **245,96 tone de CO₂ anual**.*

Este important de menționat, că pentru a atrage investițiile în sectorul de producere a energie electrice din surse regenerabile, este necesar crearea unui mediu prietenos pentru antreprenori (crearea Parteneriatelor Publice Private, facilități fiscale, oferirea informației, etc.).



5.2. Energia termică

În satul Zubrești energia termică este produsă din mai multe surse și cumulativ constituie aproximativ **11 894,86 MWh**. Această cantitate de energie produce **179 tone CO₂**.

Reducerea CO₂

Sunt mai multe modalități de a reduce emisiile de CO₂ în sectorul termic. Unele din cele mai relevante pentru comuna Zubrești sunt prezentate mai jos.

Proiecte planificate:

- *Termoizolarea clădirilor municipale. Această măsură este preconizată pentru perioadă de 2021-2025 și după realizare va contribui la reducerea emisiilor de CO₂ cu aproximativ **8,27 de tone** pe an.*
- *Montarea cazanelor pe biomasă în casa de cultură – reduceri anuale de circa **18,79 tone CO₂**.*
- *Instalarea cazanelor pe biomasă pentru 100 gospodării casnice, care ar aduce anual reduceri de **420,48 tone CO₂**.*
- *Familiarizarea populației privind Eficiența Energetică în sectorul rezidențial, broșuri, pliante etc. Organizarea săptămânii energiei durabile. Aceste măsuri pot aduce la reducerea indirectă a cel puțin **6 tone** de CO₂ anual.*



5.2. Inventarul de referință al emisiilor

Categoria	Emisiile CO2 [t]												Total	
	Electricitate	Încălzire / aer rece	Combustibili fosili						Surse de energie regenerabile					
			Gaze naturale	Gaz lichefiat	Ulei pentru încălzire	Diesel	Gasolin	Lignit	Cărbune	Biocombustibil	Energie termică solară	Energie geotermală		
CLĂDIRI, ECHIPAMENTE/INSTALAȚII ȘI INDUSTRII:														
Clădiri municipale, echipamente/instalații	25		33											58
Clădiri terțiare (nemunicipale) Echipamente/instalații	16		58				2							76
Clădiri rezidențiale	419		8							81				508
Iluminarea publică municipală	67													67
SubTotal	527		98				2			81				708
TRANSPORT:														
Parc auto municipal														0
Transport public							71							71
Transport privat și comercial							1257							1257
ALTE														
Agricultură, Silvicultură, Pescuit	58													58
Sub-total transport							1328							
Total	585		98				1330			81				2094
Factorul de emisie CO2 (t/MWh)	0,473		0,202	0,227			0,267			0,291				



6. Proiecte PAEDC

6.1. Lista proiectelor pentru reducerea emisiilor de CO₂

Nr.	Denumirea și descrierea succintă a proiectului	Durata proiectului (inceput-sfârșit)	Cost, Euro	Economii de energie așteptate, MWh	Producerea energiei regenerabile, MWh	Reducerea CO ₂
CLĂDIRI PUBLICE						
1.	<i>Termoizolarea acoperișului casei de cultură</i>	2021-2022	45725	1.48		0.30
2.	<i>Schimbarea sistemului de iluminat interior în casa de cultură și montarea a 105 becuri LED</i>	2021-2022	9300	11.60		5.49
3.	<i>Construcția cazangeriei pe biomasă pentru casa de cultură</i>	2022-2023	7000		93.00	18.79
4.	<i>Schimbarea sistemului de iluminat interior și exterior la grădinița de copii și montarea a 255 becuri LED</i>	2021-2022	17500	28.18		13.33
5.	<i>Schimarea și termoizolarea acoperișului blocului alimentar, sălii festive și izolatorului grădiniței</i>	2023-2024	13570	12.34		2.49
6.	<i>Schimbarea ușilor și ferestrelor pentru grădinița de copii</i>	2022-2023	157500	24.68		4.98
7.	<i>Schimbarea și termoizolarea acoperișului primăriei</i>	2023-2024	19175	2.44		0.49
8.	<i>Schimbarea sistemului de încălzire a primăriei</i>	2024-2025	25000	1.48	24.40	4.93
Sub-total			294770	80.71	117.4	50.8
SECTORUL REZIDENȚIAL						
9.	<i>Reabilitarea clădirilor casnice în Zubrești</i>	2025-2028	2825200	8117.46		6.43



10.	<i>Înlocuirea becurilor pentru iluminat interior pentru 1100 locuințe</i>	2025-2028	19800	729.30		344.96
11.	<i>Instalarea cazanelor pe biomasa (lemne/brichete) pentru 100 gospodarii casnice</i>	2026-2030	150000		1500.00	420.48
Sub-total			2995000	8846.76	1500.00	771.87
ILUMINAT STRADAL						
Sub-total						
PRODUCEREA ENERGIEI TERMICE						
Sub-total						
PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE						
12.	<i>Instalarea panourilor fotovoltaice pe acoperișurile caselor și clădirilor municipale (300 kW)</i>	2025-2029	30000		390.00	184.47
13.	<i>Instalarea panourilor fotovoltaice pentru instituțiile municipale (100 W)</i>	2025-2026	12000		130.00	61.49
Sub-total			420000		520.00	245.96
ALTE						
14.	<i>Plantarea a 10 ha de păduri și fâșii</i>	2021-2026	0			64.22
15.	<i>Organizarea colectării selective a deșeurilor prin instalarea pubelelor de colectare selectivă și Aprovizionarea transportului special pentru colectarea deșeurilor</i>	2022-2024	100000			83.58
4.	<i>Amenajarea pistelor pentru bicicliști, 4 km</i>	2022-2023	136 000			
Sub-total			236 000			70,64
TOTAL			3 875 898	9 042.39	2 137.40	1 295.79



6.2. Lista proiectelor pentru adaptarea la schimbările climatice

Nr.	Denumirea proiectului	Descrierea succintă	Organul responsabil	Perioada de implementare	Costuri, Euro
1.	Plantarea a 10 ha de păduri și fâșii forestiere	Pentru reducerea alunecărilor de teren, creșterii bruște de temperatură în zonă și a reducerii suprafețelor de păduri urmează să fie sădite 10 ha de păduri și fâșii forestiere.	Primăria Zubrești	2121-2026	34 000
2.	Plantarea a 5 ha de salcie energetică	Plantarea pe teritoriul localității a 5 ha de culturi energetice, și mai exact - salcie energetică, care va fi folosită pentru producerea biomasei pentru cazanele energetice ce urmează să fie instalate în localitate.	Primăria Zubrești	2022-2023	14 000
3.	Construcția rețelei de canalizare cu stație de epurare	Construcția rețelei de canalizare pentru localitate și a stației de epurare cu zonă umedă construită.	Primăria Zubrești	2020-2025	923 260
Sub-total					923 260



6.3. Calendarul proiectelor PAEDC și a reducerilor emisiilor CO2 (în tone)

Projects	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<i>Termoizolarea acoperișului casei de cultură</i>				0.3									
<i>Schimbarea sistemului de iluminat interior în casa de cultură și montarea a 105 becuri LED</i>				5.49									
<i>Construcția cazangeriei pe biomasă pentru casa de cultură</i>					18.79								
<i>Schimbarea sistemului de iluminat interior și exterior la grădinița de copii și montarea a 255 becuri LED</i>				13.33									
<i>Schimbarea și termoizolarea acoperișului blocului alimentar, sălii festive și izolatorului grădiniței</i>						2.49							
<i>Schimbarea ușilor și ferestrelor pentru grădinița de copii</i>				4.98									
<i>Schimbarea și termoizolarea acoperișului primăriei</i>						0.49							
<i>Schimbarea sistemului de încălzire a primăriei</i>							4.93						
<i>Reabilitarea a 200 clădiri casnice în Zubrești</i>								6.43					
<i>Înlocuirea becurilor pentru iluminat interior pentru 1100 locuințe</i>								344.96					
<i>Instalarea cazanelor pe biomasa (lemne/brichete) pentru 100 gospodarii casnice</i>									420.48				
<i>Instalarea panourilor fotovoltaice pe acoperișurile caselor și clădirilor municipale (300 kW)</i>									184.47				
<i>Instalarea panourilor fotovoltaice pentru instituțiile municipale (100 kW)</i>									61.49				
<i>Plantarea a 10 ha de păduri și fâșii</i>				64.22									
<i>Organizarea colectării selective a deșeurilor prin instalarea pubelelor de colectare selectivă și Aprovizionarea transportului special pentru colectarea deșeurilor</i>					83.58								



7. Evaluarea riscurilor climatice și a vulnerabilităților

Luând în considerație că în satul Zubrești nu au fost dezastre climatice cu consecințe grave, nici o evaluare de risc și vulnerabilitate nu a fost efectuată. Dacă așa fel de evenimente vor avea loc, anumite măsuri necesare vor fi luate.

Riscuri posibile și indicatorii respectivi sunt prezentate în tabelul de mai jos.

7.1. Riscuri climatice relevante pentru comuna Zubrești

	<< Current Risks >>	<< Anticipated Risks >>			
Tipul pericolului	Nivelul actual al riscului de pericol	Schimbarea presupusă a intensității	Schimbarea presupusă a frecvenței	Perioadă de timp	Indicatori de risc
<u>Căldură extremă</u>	Moderat	Necunoscuti	Necunoscut	Lungă durată	
<u>Frig extrem</u>	Moderat	Descreștere	Necunoscut	Lungă durată	
<u>Precipitații etreme</u>	Moderat	Necunoscut	Necunoscut	Durata medie	
<u>Inundații</u>	Necunoscut	Descreștere	Necunoscut	Scurtă durată	
<u>Redicarea nivelului de mare</u>	Jos	Descreștere	Redus	Curent	
<u>Secete</u>	Moderat	Creșterea	Fara schimbări	Necunoscut	
<u>Furtuni</u>	Necunoscut	Fara schimbări	Fara schimbări	Curent	
<u>Alunecări de teren</u>	Jos	Descreștere	Descrește	Necunoscut	
<u>Foc în păduri</u>	Necunoscut	Creștere	Fără schimbare	Durata medie	



7.2. Alte riscuri și indicatori

Sectorul politic afectat	Impact așteptat	Probabilitatea apariției	Nivel de Impact așteptat	Perioadă de timp	Indicatori de impact
<u>Clădiri</u>	Migrația populației	Probabil	Înalt	Curent	
<u>Transport</u>	Utilizarea transportului privat în loc de cel public	Posibil	Moderat	Termen mediu	
<u>Energia</u>	Insuficiența materiei prime pentru producerea biomasei	Împrobabil	Înalt	Termen mediu	
<u>Apa</u>	Inundații	Necunoscut	Necunoscut	Necunoscut	
<u>Deșeuri</u>	Probleme cu locul de stocare a deșeurilor menajere.	Posibil	Jos	Termen lung	
<u>Planificarea utilizării terenurilor</u>	Căile de acces nu vor asigura necesitățile după capacitate	Necunoscut	Moderat	Termen lung	
<u>Agricultura și Pădure</u>	Incendii forestiere	Probabil	Jos	Curent	
<u>Mediu și biodiversitate</u>	Terenurile agricole neprelucrate.	Probabil	Înalt	Necunoscut	
<u>Sănătate</u>	Îmbătrânirea populației și natalitatea scăzută.	Posibil	Înalt	Necunoscut	
<u>Protecția civilă și situația de urgență</u>	Calamități naturale	Împrobabil	Necunoscut	Necunoscut	



8. Măsuri de adaptare

Implementarea măsurilor de adaptare are o anumită secvență, care trebuie să fie respectată pentru a pune în aplicare măsurile necesare.

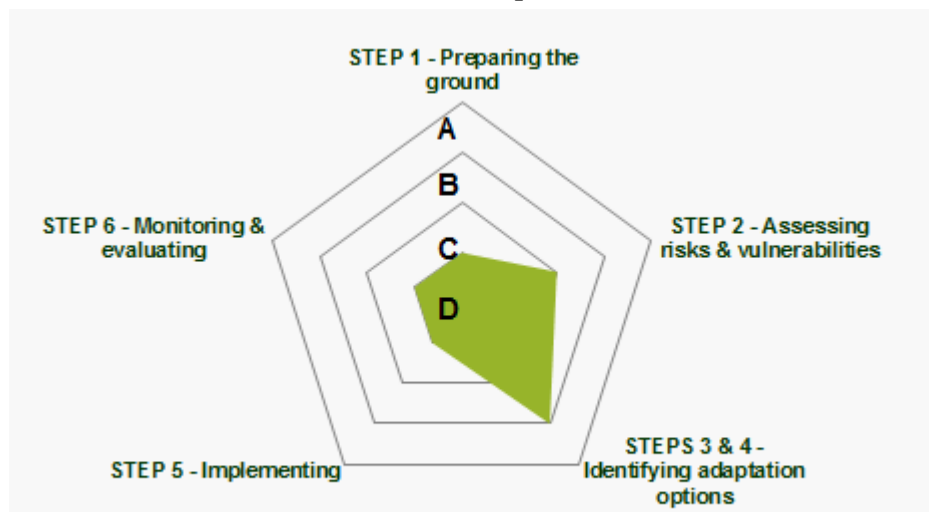
Pentru aceasta, este utilizată o scară specială, care este reprezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul 8. Scara de implementare a măsurilor de adaptare

Scară de stare	Statut	Nivelul indicativ
D	Nu început sau abea a început	0 - 25 %
C	În dezvoltare	25 - 50 %
B	progresează	50 - 75 %
A	prevaliază	75 - 100 %

Pentru a vizualiza procesul, este utilizată diagrama, prezentată mai jos. În tabelul Excel SECAP, pe pagina „Adaptation scoreboard” pot fi introduse valori, care schimbă aria din graficul prezentat.

8.1 Statutul semnatarului în ciclul de adaptare





9. Concluzii

Planul de Acțiuni privind Energie Durabilă și Climă (PAEDC) are ca scop combaterea schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor de CO₂ și atenuarea schimbărilor care deja au loc prin implementarea măsurilor necesare (plantarea copacilor, protecția râurilor, etc.). Planul respectiv trebuie să fie privit ca modalitatea de reducere a emisiilor de CO₂, ca modalitatea de îmbunătățirea vieții oamenilor din comunitate, ca oportunitate de dezvoltare a infrastructurii, care anterior va atrage oameni în sat, sau care va stopa migrația excesivă. De aceea, toate strategiile implementate în comunitate, ar fi de dorit să fie corelate cu implementarea PAEDC. Aceasta va crea o durabilitate a Planului, care va fi consultat cât mai des de către reprezentanții Administrației Publice Locale, dar și de către cetățeni.

O componentă foarte importantă a planului sunt resurse umane. Pentru implementarea măsurilor expuse se recomandă angajarea unei persoane cu experiență și cu salariu decent (nu mai puțin de 5 000 Euro pe an). Persoana aleasă trebuie în primul rând să fie competentă în atragerea investițiilor și implementarea ulterioară a proiectelor.

Și în final, conducerea APL are un rol important în implementarea cu succes a PAEDC. Rolul conducerii APL este de a pune prioritate la implementarea măsurilor expuse în plan dar și alegerea direcțiilor prioritare.