



Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă și Climă al orașului Bicăz



Cuprins

Introducere	3
Prezentarea localității.....	4
1.1. Caracteristicile localității	4
1.2. Aspecte Metodologice	7
Inventarul de bază al emisiilor- BEI	8
Consumuri de energie	9
IV. VIZIUNE și STRATEGIE ÎN DOMENIUL ENERGIEI DURABILE	11
1. Sectorul clădiri (publice, terțiare și rezidențiale)	11
1.1. Clădirile publice.....	11
1.2. Clădirile rezidențiale	12
1.3. Clădirile din sectorul terțiar:	12
2. Sectorul transport	12
3. Iluminatul public	13
4. Producerea energiei din surse de energie regenerabilă	13
5. Utilizarea terenurilor și planificare urbană	13
6. Achiziții publice de servicii și produse	13
7. Implicarea cetățenilor și a părților interesate	13
PREZENTAREA ACȚIUNILOR DIN PAED	14
Estimarea reducerilor emisiilor de CO2 pentru anul 2030	16
Emisii totale	16
Viziunea Strategică în domeniul Energiei pentru anul 2050	16
Analiza de Riscurilor și Vulnerabilităților la nivel local	18
Evoluția factorilor de risc climatic la nivel local	20
Planul de Acțiuni pentru Adaptare la Schimbările Climatice.....	22
Monitorizarea Progresului în implementarea PAEDC.....	22
Surse de finanțare pentru implementarea PAEDC	23

Concluzii.....	23
Bibliografie.....	23

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 CO₂ 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 Bicăz a decis în anul 2019 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 CO₂.

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 (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 Orașului Bicăz 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 CO₂ 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 2015, acesta fiind anul pentru care autoritatea locală deține informațiile necesare pentru realizarea Inventarului de Referință al Emisiilor de CO₂. 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 Bicz, județul Neamț”**, UAT Bicz și-a propus o dezvoltare durabilă a comunității 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 CO₂ 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 orașul Bicz.

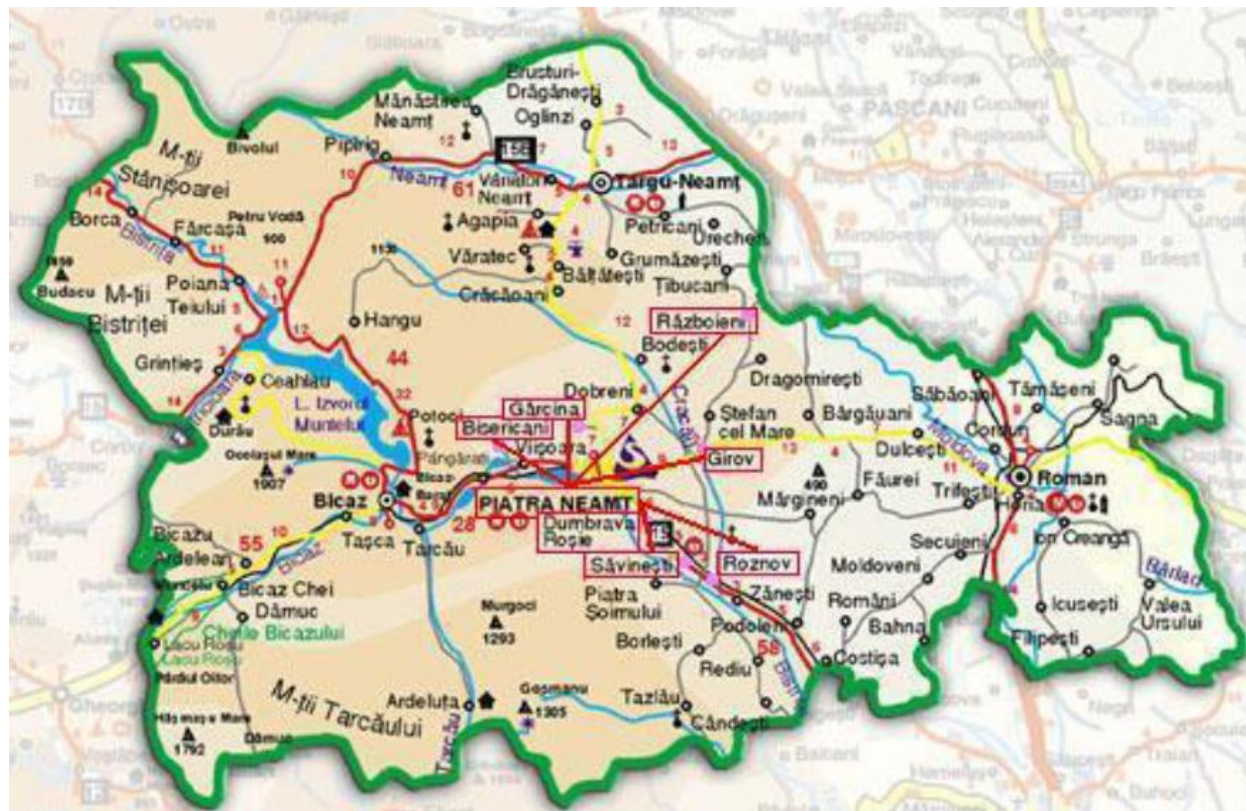
Prezentarea localității

1.1. Caracteristicile localității

Orașul Bicz este situat în județul Neamț din regiunea Nord-Est și așezat la poalele Muntelui Ceahlău, la confluența râului Bistrița cu râul Bicz, la 26 km de municipiul Piatra Neamț și la 55 km de Gheorghieni. În apropierea acestuia se află lacul de acumulare Izvorul Muntelui, iar la 26 km sud-vest se află Cheile Biczului și Lacul Roșu. Orașul Bicz se are o suprafață de 148.9 km².



Situat la întretăierea paralelei 45° 55' latitudine nordică cu meridianul 26°27' longitudine estică, orașul Bicăz este la altitudinea de 432 m.



Harta

Orașul Bicăz este amplasat în aliniamentul estic al Carpaților Orientali, aliniament alcătuit din straturi sedimentare cutate care oferă un peisaj de culmi domoale, dintre care se remarcă Obcinile Bucovinei – cu altitudini de până la 1500 m, faimoase datorită monumentelor istorice aflate în zonă și a stațiunilor turistice. Tot din acest aliniament face parte și muntele Ceahlău – 1907 m, considerat muntele simbol al Moldovei, important punct turistic prin prezența stațiunii Durău, a cascadei Duruitoarea, a vârfului Toaca, dar și a lacului de acumulare Izvorul Muntelui din partea de est. Cheile Bicazului aflate la 26 km de orașul Bicăz, reprezintă o zonă geografică deosebit de pitorească din România situată în partea centrală a Munților Hășmaș. Cheile au fost formate de râul Bicăz și fac legătura între Transilvania și Moldova. Zona Cheile Bicazului, cu o lungime de peste 6 km de la Lacul Roșu în amonte până la localitatea Bicăzul Ardelean în aval, este străbătută de drumul transcarpatic DN 12C care leagă orașele Gheorgheni și Bicăz. Cheile Bicazului fac parte din Parcul Național Cheile Bicazului – Hășmaș.

Din punct de vedere administrativ, orașul Bicăz este mărginit de masivul Ceahlău și comuna Hangu la nord, de comuna Tarcău la sud, de comuna Tașca la vest și de comunele Pângărați și Tarcău la Est. Orașul Bicăz este format din localitățile Bicăz (reședința), Capșa, Dodeni și Izvoru Muntelui și din satele Izvoru Alb, Potoci și Secu. Are o populație de 6.543 de locuitori conform recensământului populației din anul 2011.

Densitatea medie a populației orașului raportată la total suprafață administrativă este de 43,94 locuitori/ km², de circa 1,8 ori mai mică decât cea a județului Neamț (79,8 locuitori/ km²), ceea ce indică un grad mic de concentrare a populației în zona.

Așezarea geografică și relieful Orașului Bicăz influențează potențialul de dezvoltare al localității din punct de vedere teritorial, astfel:

Din punctul de vedere al accesibilității rutiere, orașul Bicăz este străbătut de două drumuri naționale și de un drum județean, respectiv:

- ☐ drumul național D.N. 15 care face legătura între Turda și Bacău;
- ☐ drumul național D.N. 12C între Gheorghieni, Lacul Roșu și Bicăz;
- ☐ drumul județean D.J. 155 F care face legătura între Bicăz, Izvorul Muntelui, Durău, Ceahlău și Bistricioara.

Orașul Bicăz face parte din următorul culoar de urbanizare, fiind influențat de configurația reliefului:

- ☐ *Culoarul Valea Bistriței*, care leagă Piatra Neamț de Transilvania prin DN 15 drum de o importanță deosebită, polarizând cel mai mare trafic în zona Piatra Neamț, fiind unul dintre cele mai vechi drumuri din Moldova. Bicăz este unul dintre polii de dezvoltare locală ai acestui areal.

În decembrie 2013, autoritățile locale din Piatra Neamț au aprobat înființarea Asociației „ZONA METROPOLITANĂ PIATRA NEAMȚ”, aflată în stadiu incipient de dezvoltare. Din Asociație fac parte în prezent 8 localități (municipiul Piatra Neamț, orașul Roznov, comuna Alexandru cel Bun, comuna Săvinești, comuna Zănești, comuna Costișa, **orașul Bicăz**, comuna Podoleni), urmând ca în viitorul apropiat să adere la Asociație și alte localități învecinate orașului (comunele Gîrcina, Dobreni, Dumbrava Roșie și Girov).

Constituirea zonelor metropolitane răspunde unei necesități determinate de evoluția organică a așezărilor. Procesul de urbanizare pe teritoriul european a condus la dezvoltarea interdependentă a metropolelor cu localitățile aflate în zona lor de influență, formând deja realități metropolitane

primare care, chiar dacă nu sunt denumite zone metropolitane funcționează practic ca zone unitare, relativ independente.

Dezvoltarea zonelor metropolitane facilitează amenajarea integrată a teritoriului la nivel regional astfel încât prin aceasta să se diminueze dezechilibrele dintre centru și aria limitrofă provocate de dispersarea în planul structurii demografice, sociale și economice, de dezechilibrele legate de transportul în comun, finanțarea infrastructurii, rezervele de spațiu pentru locuit și comerț, înlăturarea sau diminuarea unor astfel de dezechilibre va conduce la o îmbunătățire a calității vieții populației.

Orașul Bicăz are o *climă temperat continentală*, cu temperaturi medii anuale de 6-8°C. Luna cea mai rece este ianuarie având o temperatură medie de -15°C, iar luna cea mai caldă este iulie având o temperatură medie de 20°C. Clima acestei localități este caracteristică zonelor carpatice cu ierni lungi și geroase și veri scurte și relative calde.

Acumulările de aer rece sunt însoțite uneori de cețuri care se risipesc odată cu răsăritul soarelui când briza din vale pune masele de aer în mișcare dirijându-le către creste. Numărul zilelor cu îngheț depășește 160 de zile/ an. Durata de strălucire a soarelui este de 1800-1900 de ore/ an.

Precipitațiile atmosferice sunt mai dese primăvara și vara, cantitățile medii anuale fiind de aproximativ 800 mm. Cele mai mari cantități de precipitații cad vara, între 38% și 46% din totalul anual, iar cele mai mici iarna, între 9% și 18% din totalul anual.

Vânturile din zona, pe anotimpuri, se mențin dominante, dar variază ca frecvență, cele dominante fiind vânturile de vest și nord-vest. Primăvara este anotimpul în care se constată o creștere a frecvenței vânturilor pentru aproape toate direcțiile, pentru cele de vest, sud-est și nord (33,8%, pentru vânturile din vest, 15,1 % pentru cele din sud-est, respectiv 14,4 % pentru nord) și depășesc puțin valorile pentru frecvența pe aceleași direcții ale vântului în anotimpul de iarnă.

1.2. Aspecte Metodologice

Factorii utilizați în Planul de Acțiune Pentru Energie Durabilă și Climă pentru determinarea emisiilor de CO₂ 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 CO₂ asociate energiei provenite din sistemul de încălzire centralizat al municipiului 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 CO₂ în principalele sectoare de activitate, la nivelul anului 2015. 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 CO₂ asociate.

Astfel, după anul 2015(anul de referință), primul Raport de Monitorizare - integrală va fi anul 2023, 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 CO₂ datorate generării de energie electrică întrucât nu se produce energie electrică în UAT Bicăz din surse neregenerabile.

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.

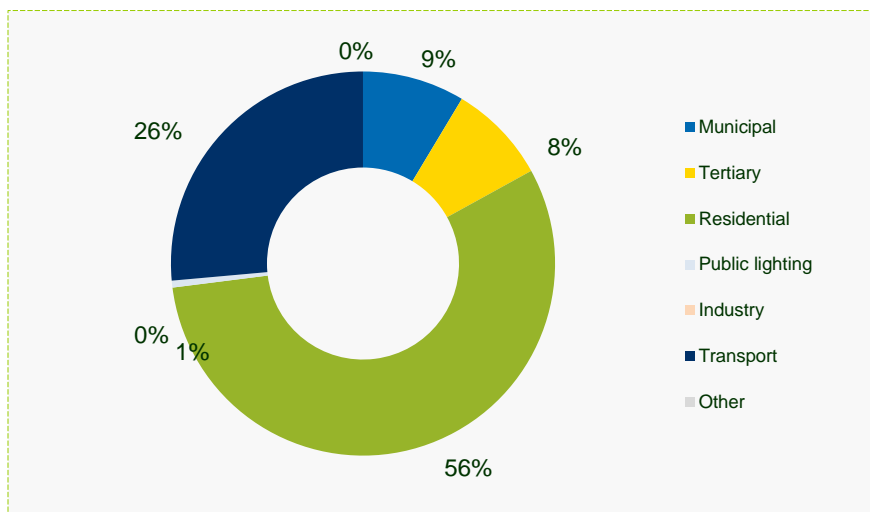
Datele de consum specifice (pe locuințe, pe mp de clădire) au fost comparate cu date similare de la nivel național sau european, rezultând concluzii privind zonele principale de intervenție din planul de acțiuni.

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:



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

- o consum energetic cel mai ridicat se înregistrează în domeniul clădirilor rezidențiale (aprox. 56% din total), cele rezidențiale fiind pe primul loc, fiind urmate de clădirile din sectorul terțiar
- o sectorul de transport privat și comercial prezintă un consum de aproximativ 14% din totalul consumurilor inventariate;

Figura nr.4: Tabel emisii CO₂

Domeniu	Categorii	tCO ₂ /an 2012
Clădiri	Clădiri municipale	1597
	Clădiri terțiare	1532
	Rezidențial (clădiri)	13147
Iluminat public	Iluminat public	194
Transport	Flota municipală	35
	Transport public	0
	Transport privat și comercial	4522

Concluziile analizei consumurilor energetice și a emisiilor aferente de CO₂ în localitatea Bicăz în anul 2015, 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 CO₂ anunțat de orașul Bicăz este de cel puțin 40% până în 2030 în raport cu cantitatea de emisii evaluată pentru anul de referință 2012. 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 Bicăz 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 privat și comercial reprezintă totalitatea mijloacelor de transport aflate în proprietate privată care se deplasează în interiorul teritoriului comunei sau îl tranzitează. Teritoriul orașului Bicăz este străbătut de o rețea de drumuri național-europene, comunale, sătești și agricole, printre care putem enumera DN15

În acest sector pot fi și au fost întreprinse lucrări de modernizare a infrastructurii rutiere de pe urma cărora avem multe beneficii (îmbunătățirea căilor de acces, reducerea pagubelor datorate accidentelor de circulație, reducerea consumului de carburant).

Trecerea la mașini electrice poate fi un prim-pas în sectorul transporturi prin care se va reduce emisiile de CO₂ 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

Populația urbană cunoaște un declin demografic, fiind în continuă scădere și în curs de îmbătrânire, în ciuda acestor lucruri localitatea se dezvoltă, conform numărului de locuințe înregistrate. Drept urmare, se impune extinderea și modernizarea serviciului de iluminat public precum și eficientizarea consumurilor de energie. Introducerea și implementarea conceptului de smartlighting ar permite o eficientizare maximă a consumului și producerii de energie aferentă serviciului de iluminat public. Toate cartierele localității beneficiază de rețea de energie electrică, iar o mare parte din străzile comunei au iluminat public.

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.

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							
Reabilitare Clădire sediu Primărie din orașul Bicaz, în vederea creșterii eficienței energetice	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz	2020	2025	Not started
Reabilitare Grădinița „Lumea copiilor” din orașul Bicaz, în vederea creșterii eficienței energetice”	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz	2020	2026	Not started
Reabilitare Casa de cultură a orașului Bicaz, în vederea creșterii eficienței energetice	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz	2020	2027	Not started
Reabilitarea Spitalului „Sf. Ierarh Nicolae” Bicaz, în vederea creșterii eficienței energetice	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz	2020	2028	Not started
Reabilitare Creșa din orașul Bicaz, în vederea creșterii eficienței energetice	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz	2020	2029	Not started
Încurajarea consumatorilor rapori de energie în instituțiile publice (campanii de informare, montare de becuri economice, implementare sisteme care produc energie regenerabilă)	Other	Awareness raising / training	Local authority	UAT Bicaz	2020	2030	Not started
Estimated reduction not associated with any reported actions							
TERTIARY BUILDINGS, EQUIPMENT/FACILITIES							
Realizarea auditurilor energetice pentru clădirile instituțiilor publice și etichetarea lor energetică	Other	Energy certification / labelling	Local authority	UAT Bicaz	2019	2030	Not started
Reabilitare termică spații comerciale, birouri, sedii agenți economici – circa 20 de clădiri	Integrated action (all above)	Third party financing, PPP	Local authority	UAT Bicaz	2019	2030	Not started
Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pe clădiri - spații comerciale, birouri, sedii agenți economici	Information and Communication Technologies	Energy suppliers obligations	Local authority	UAT Bicaz	2019	2030	Not started
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	UAT Bicaz	2019	2030	Not started
Estimated reduction not associated with any reported actions							
RESIDENTIAL BUILDINGS							
Promovarea etichetării energetice a clădirilor rezidențiale	Other	Energy certification / labelling	Local authority	UAT Bicaz	2019	2030	Not started
Reabilitarea termică a cel puțin 1 bloc de locuințe în 2019	Renewable energy for space heating and hot water	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz/Asociații de proprietari	2018	2020	Not started
Reabilitarea și izolarea termică a 12 blocuri	Renewable energy for space heating and hot water	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz/Asociații de proprietari	2020	2025	Not started
Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatorii casnici.	Information and Communication Technologies	Other	Local authority	Proprietari locuințe, furnizor energie	2020	2030	Not started
Reabilitarea clădirilor vechi/blocurilor și creșterea eficienței lor energetice	Integrated action (all above)	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicaz	2020	2030	Not started
Înlocuirea electrocasnicelor și a sist de iluminat neperformante cu unele eficiente având clasa energetică ridicată în locuințe.	Energy efficient electrical appliances	Other	Local authority	Proprietari locuințe	2020	2030	Not started
Campanii de promovare în rândul locuitorilor a creșterii eficienței energetice în locuințe și a utilizării surselor locale regenerabile de energie	Other	Awareness raising / training	Local authority	UAT Bicaz	2019	2030	Not started
Estimated reduction not associated with any reported actions							
PUBLIC LIGHTING							
Aplicarea tehnologiilor de ultimă generație la nivelul corpurilor de iluminat stradal LED	Energy efficiency	Energy management	Local authority	UAT Bicaz	2018	2023	Ongoing
Telegestiune sistem de iluminat public	Information and Communication Technologies	Other	Local authority	UAT Bicaz	2019	2028	Ongoing
Reabilitarea și extinderea sistemului de iluminat stradal și conectarea integrală a orașului la sistem	Energy efficiency	Energy management	Local authority	UAT Bicaz	2019	2023	Ongoing
Adaptarea sistemului de iluminat stradal în vederea utilizării energiei din surse regenerabile pentru a acoperi parțial cosumul energetic al rețelei.	Integrated renewable power	Other	Local authority	UAT Bicaz	2019	2024	Ongoing
Estimated reduction not associated with any reported actions							

TRANSPORT							
Promovarea programului Rabla	Other	Awareness raising/training	Local authority	UAT Bicăz	2018	2024	
Modernizarea și eficientizarea sistemului de informare și orientare atât în perimetrul interurban cât și către zonele adiacente și orașele naționale importante	Other	Awareness raising/training	Local authority	UAT Bicăz	2019	2024	
Modernizarea locurilor de parcare existente și crearea de spații noi de parcare	Other	Other	Local authority	UAT Bicăz	2020	2024	
Realizarea unei centuri de ocolire a orașului pentru traficul de tonaj greu	Road network optimisation	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicăz	2021	2024	
Amenajarea de piste pentru bicicliști pe traseele identificate de administrația locală în acord cu comunitatea	Modal shift to walking & cycling	Other	Local authority	UAT Bicăz	2022	2030	
Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere de legătură între mediul rural și cel urban	Mixed use development and sprawl containment	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicăz	2023	2024	
Amenajarea de locuri de parcare în vecinătatea obiectivelor turistice și de agrement (prioritar - realizare parcare la portul Bicăz)	Other	Other	Local authority	UAT Bicăz	2024	2024	
Estimated reduction not associated with any reported actions							
LOCAL ELECTRICITY PRODUCTION							
Panouri solare la Spitalul orăsenesc	Photovoltaics	Grants and subsidies	Local authority	UAT Bicăz	2016	2016	
Realizarea unei centrale în cogenerare pentru producere de energie termică/electrică utilizând biomasa	Combined Heat and Power	Third party financing, PPP	Local authority	UAT Bicăz în parteneriat cu o firmă privată	2019	2030	

Estimarea reducerilor emisiilor de CO₂ pentru anul 2030

Emisii totale

În urma implementării acțiunilor se va obține cel puțin reducerea cu 40% a emisiilor anuale de CO₂ până în 2030 raportat la nivelul de referință din 2015. Reducerea estimată de consumuri energetice cumulată pe toate sectoarele de consum analizate este de 12,517.40 MWh față de consumul de 21027 MWh din anul de referință 2015, adică de 41%: 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

Una dintre cele mai importante direcții pe care Bicăzul trebuie să le urmeze pentru a menține tinerii și populația activă în oraș, stopând manifestarea fenomenului de îmbătrânire a populației, constă în construirea unei comunități locuibile și atractive, cu un mediu urban sigur, alături de un sistem educațional eficient, o asistență medicală calitativă și un mediu ambiant plăcut. Atractivitatea pentru locuit a orașului va crește atunci când prin funcțiunile sale publice oferă un mediu prosper din punct de vedere economic ce satisface nevoile materiale și ne-materiale ale locuitorilor săi.

Localizarea avantajoasă a orașului Bicăz, denumit sugestiv “orașul mării dintre munți” prezintă premisele necesare transformării acestuia într-un oraș atractiv pentru locuit, având în vedere că are de partea sa cadrul natural deosebit, un mediu de afaceri local care prezintă potențial de dezvoltare, importante resurse materiale și umane disponibile.

Prin urmare, orașul Bicăz poate deveni un oraș montan model al județului, în care locuitorii săi beneficiază de un standard de viață ridicat într-un cadru natural frumos, cu o infrastructură modernă, servicii publice calitative și un management local sănătos.

Unul dintre aspectele cheie ce stă la baza dezvoltării urbane este cel legat de performanțele și capacitatea administrației publice locale. Practicarea managementului urban trebuie să vizeze sporirea gradului de atractivitate și competitivitate a orașului într-un mod integrat, luându-se în considerare pe de o parte planificarea teritorială (locuințe, birouri, zone industriale, centre comerciale, spații verzi și de agrement,

infrastructura), serviciile de utilitate publică necesare a fi asigurate populației și pe de altă parte sursele de finanțare corelate acestora. Astfel, este vitală reorientarea atitudinii autorității publice locale de la cea de „administrare” la cea de „management”, integrând în programul de dezvoltare al orașului aspecte cheie ce țin de filozofia sectorului privat.

Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de bază (infrastructura rutieră, de alimentare cu apă, canalizare și gaze, de telecomunicații, de sănătate, educație și servicii sociale) reprezintă prioritatea numărul unu pentru ca Biczul să se poată poziționa ca oraș atractiv pentru locuit, accesul facil la utilități și servicii publice calitative constituind una din necesitățile materiale de bază ale populației.

Viziune si strategie in domeniul adaptării la schimbările climatice

Planul de Acțiune pentru Adaptarea la Schimbările Climatice (PAASC) vine sa completeze efortul autorități 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 Bicz 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 Bicz 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 județului Neamț 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) si s-a dorit evidențierea unei manifestări extreme prin valorile parametrilor studiați, daca 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 sa 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 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.

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	Îngheț	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 (2015) al orașului Bicăz, structurile care execută controale și inspecții de prevenire a manifestării riscurilor sunt:

- Instituția Prefectura Județului;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratul Județean în Construcții ;
- Inspectoratul Județean de Poliție ;
- Direcția Regională Vamala
- Inspectoratul Județean de Jandarmi ;



- Serviciul de Gospodărire a Apelor Neamț;
- Administrația Bazinală de Apa Siret
- Direcția de Sănătate Publică ;
- Direcția Agricolă ;
- Direcția Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor ;
- Agenția pentru Protecția Mediului ;
- Garda Națională de Mediu - Comisariatul Județean Iași;
- Direcția Silvică Iași;
- Garda Forestieră Iași;
- Inspectoratul Teritorial de Muncă Iași;
- Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare - Filiala teritorială Moldova de Nord.
- Inspectoratul de Stat pentru Controlul în Transportul Rutier Iași
- 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 perioadă destul de îndelungată 1961 - 2017. Aceste date au fost obținute de către ALEA cu ajutorul ADR Nord-Est și Primăria Bicăz 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:

Tipul de hazard climatic	Nivelul actual al riscului de hazard	Modificarea preconizată în intensitate	Modificarea preconizată în frecvență	Intervalul de timp
<u>Căldură extremă</u>	Ridicat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u>Frig extrem</u>	Moderat	Scădere	Scădere	Termen mediu
<u>Precipitații extreme</u>	Ridicat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u>Inundații</u>	Ridicat	Nicio schimbare	Nicio schimbare	Termen mediu
<u>Cresterea nivelului mării</u>	Nu se cunoaște	Nu se cunoaște	Nu se cunoaște	Nu se cunoaște
<u>Secete</u>	Moderat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u>Furtuni</u>	Moderat	Creștere	Creștere	Termen scurt
<u>Alunecări de teren</u>	Moderat	Nicio schimbare	Nicio schimbare	Termen mediu
<u>Incendii forestiere</u>	Moderat	Creștere	Creștere	Termen scurt

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 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.

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.

Sector	Title (max. 120 chars)	Short description (max. 300 chars)	Responsible body/department	Implementation timeframe	
				Start	End
Environment & Biodiversity	Lucrări de stabilizare versanți		UAT Bicăz	2019	2030
Other	Lucrări de combatere a torenților în zonele cu risc de eroziune		UAT Bicăz	2019	2030
Civil Protection & Emergency	Lucrări de realizare a infrastructurii de protecție împotriva inundațiilor pe Pârâul Bisericii și Peștera		UAT Bicăz	2019	2030
Water	Lucrări de îndiguiere în zonele cu risc de inundații		UAT Bicăz	2019	2030
Agriculture & Forestry	Realizare lucrări de împădurire a terenurilor/zonelor degradate sau a zonelor cu risc de alunecări		UAT Bicăz	2019	2030

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

propușe în prezentul Plan și pentru analiza evoluției în timp a consumurilor de energie și a emisiilor de CO₂ 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 orașului Bicăz.

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
5. Planul de Mobilitate Urbană Durabilă a Municipiului
6. Planul de Analiză și Acoperirea Riscurilor pentru Municipiul
7. Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile - Ghid privind adaptarea la schimbările climatice;

<https://www.meteoblue.com>