

ROMÂNIA

CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU

HOTĂRÂRE

pentru aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice – Consiliul Județean Buzău

Consiliul Județean Buzău,
Având în vedere

- referatul Președintelui Consiliului Județean Buzău de inițiere a proiectului de hotărâre, înregistrat la nr. 16091/19.09.2023;
- raportul comun al Direcției de Dezvoltare Regională și Direcției pentru Administrarea Patrimoniului și Investiții, înregistrat la nr.16092/19.09.2023;
- avizul de legalitate al Secretarului General al Județului Buzău dat pe proiectul de hotărâre;
- avizele comisiilor de specialitate ale Consiliului Județean Buzău anexate la hotărâre;
- prevederile Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, forma consolidată;
- prevederile Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- prevederile Hotărârii Guvernului nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, forma consolidată;
- Decizia nr. 2.168/2019 emisă de A.N.R.E. privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu populație mai mare de 5.000 de locuitori,

În temeiul art. 173, alin.(1) lit. „b”, alin. (3) lit. „d”, art. 182 alin. (1) și alin. (2) și art. 196 alin. (1) lit. „a” din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1. Se aprobă Programul de îmbunătățire a eficienței energetice – Consiliul Județean Buzău, prevăzut în Anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Direcția pentru Administrarea Patrimoniului și Investiții va monitoriza implementarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice al Consiliului Județean Buzău, în colaborare cu celelalte structuri funcționale din aparatul de specialitate, cu responsabilități în realizarea obiectivelor strategiei.

Art. 3. Secretarul General al Județului Buzău va asigura comunicarea hotărârii Instituției Prefectului - Județul Buzău, autorităților și instituțiilor publice interesate, precum și publicarea pe site-ul Consiliului Județean Buzău.

PREȘEDINTE,

PETRE-EMANOIL NEAGU

CONTRASEMNEAZĂ,

SECRETARUL GENERAL AL JUDEȚULUI BUZĂU

MIHAI-LAURENȚIU GAVRILĂ

**Nr. 210
BUZĂU, 28 SEPTEMBRIE 2023**

**Hotărârea a fost adoptată cu 32 voturi „pentru”, - voturi „împotrivă”,
- abțineri.**

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice Consiliul Județean Buzău Județul Buzău



- conf. art. 9 alin. (12) din Legea Eficienței Energetice nr. 121/2014 –

Elaborator: Finacon International Consulting
Adresa: Puțul lui Zamfir nr. 9, etaj 1, Sector 1, Municipiul București



CUVÂNT ÎNAINTE,

Îmbunătățirea eficienței energetice reprezintă o prioritate strategică în cadrul politicii energetice naționale, având un rol semnificativ în asigurarea securității alimentării cu energie, promovarea dezvoltării durabile și a competitivității, precum și în economisirea resurselor energetice primare și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Consiliul Județean Buzău se aliază direcțiilor stabilite de Uniunea Europeană în ceea ce privește gestionarea resurselor energetice și diminuarea impactului emisiilor de gaze cu efect de seră. În acest sens, instituția sprijină cu fermitate realizarea obiectivelor europene.

Obiectivele Consiliului Județean includ o reducere cu 40% a consumului de energie primară și atingerea unui nivel de eficiență energetică de cel puțin 32.5% până în anul 2030. Pentru a concretiza aceste obiective ambițioase, a fost elaborat un Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, conceput pentru a ghida implementarea eficientă a noii politici de eficiență energetică.

Printre acțiunile esențiale prezentate în acest Program, se evidențiază introducerea tehnologiilor avansate de eficiență energetică, adoptarea sistemelor moderne de monitorizare și control, precum și implementarea unor sisteme de gestionare a energiei. Aceste măsuri au scopul de a asigura o monitorizare constantă a eficienței energetice, evaluarea continuă a performanțelor și previzionarea consumului energetic.

Inițiativele orientate către eficiența energetică au o semnificație deosebită pentru comunitatea locală, având un impact pozitiv atât asupra optimizării resurselor, cât și asupra economiei locale. Aceste proiecte noi contribuie semnificativ la îmbunătățirea calității vieții cetățenilor din zonă.

Președintele Consiliului Județean Buzău,

Petre Emanoil Neagu



Cuprins

| | |
|--|-----------|
| TERMENI ȘI DEFINIȚII | 6 |
| 1. SUMAR EXECUTIV | 9 |
| 2. INTRODUCERE | 10 |
| 2.1. Necesitatea ghidului | 13 |
| 3. CADRUL DE POLITICI ȘI REGLEMENTĂRI LA NIVEL EUROPEAN, NAȚIONAL, JUDEȚEAN ȘI LOCAL, ÎN VIGOARE, ÎN DOMENIUL ENERGIEI ȘI EFICIENȚEI ENERGETICE | 14 |
| 3.1. Politici și reglementări la nivelul Uniunii Europene..... | 14 |
| 3.2. Politici și reglementări la nivel național | 16 |
| 3.3. Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice – PIEE..... | 19 |
| 4. SITUAȚIA ENERGETICĂ | 20 |
| A 4.1. Descrierea generală..... | 20 |
| 4.2. Condiții climatice specifice | 21 |
| 4.3. Populația..... | 24 |
| 4.5. Nominalizarea departamentului din cadrul Consiliului Județean Buzău și persoana responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii 121/2014..... | 27 |
| B 4.6. Nivelul de performanță a managementului energetic în Consiliul Județean Buzău | 27 |
| 4.7. Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie electrică și gaze naturale | 28 |
| 4.7.1. Energie Electrică..... | 28 |
| 4.7.2. Gaze naturale | 29 |
| 4.7.3. Sistemul de apă și canalizare | 30 |
| 4.8. Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în Județul Buzău | 31 |
| 4.9. Modul de gestionare al serviciilor de utilități publice | 34 |



| | |
|--|-----------|
| 4.10. Analiza consumurilor energetice pe sectoare de activitate..... | 35 |
| 4.10.1. Date tehnice despre fondul locativ public și privat..... | 35 |
| 4.10.2. Date tehnice despre clădiri publice | 38 |
| 4.10.3. Date tehnice privind potențialul de producere și utilizare proprie mai eficientă a energiei regenerabile la nivel local..... | 41 |
| Energia solară | 43 |
| Energie eoliană | 48 |
| Energia din Biomasă | 51 |
| Energie hidroelectrică | 55 |
| Energie geotermală | 56 |
| Energie din arderea deșeurilor..... | 59 |
| 5. STABILIREA NIVELULUI DE REFERINȚĂ..... | 62 |
| 6. STABILIREA OBIECTIVELOR PRIVIND ECONOMIILE DE ENERGIE AFERENTE FIECĂRUI SECTOR DE ACTIVITATE, PENTRU O PERIOADĂ DE 3-6 ANI | 66 |
| Proiecte prioritare..... | 68 |
| Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul clădirilor rezidențiale..... | 68 |
| Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul clădirilor publice..... | 73 |
| Producerea de energie la nivel local | 80 |
| Lucrul cu cetățenii și părțile interesate | 82 |
| Situația după implementarea măsurilor prezentate anterior: | 83 |
| 7. ACȚIUNI CONCRETE DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE A REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE..... | 85 |
| 8. CONCLUZII. SINTEZA MĂSURILOR DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ | 88 |
| 9. BIBLIOGRAFIE | 90 |
| ANEXE | 91 |



| | |
|---|----|
| Anexa 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic | 91 |
| Anexa 2 – Fișa de prezentare energetică – anul 2022..... | 94 |
| Anexa 3 – Indicatori sector rezidențial | 95 |
| Anexa 4 – Etapele fundamentării proiectelor prioritare | 97 |
| Anexa 5 – Sinteza proiectelor de investiții | 99 |



TERMENI ȘI DEFINIȚII

Audit energetic - procedură sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și raportare a rezultatelor;

Auditor energetic - persoană fizică sau juridică atestată/autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze auditul energetic. Auditorii energetici sunt persoane fizice, care își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare;

Certificate albe - certificate emise de organisme de certificare independente, care confirmă declarațiile actorilor pieței, conform cărora, economiile de energie sunt o consecință a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

Societate de servicii energetice (SSE) – persoană juridică sau fizică autorizată, care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii și/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar. Plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;

Conservarea energiei - totalitatea activităților orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuție și consum al acestora, precum și spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie. Conservarea energiei include trei componente esențiale: utilizarea eficientă a energiei, creșterea eficienței energetice și înlocuirea combustibililor deficitari;

Consumator final - persoană fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;

Contract de performanță energetică - acord contractual între beneficiar și furnizorul unei măsuri care are ca scop îmbunătățirea eficienței energetice, în mod normal SSE, în care investiția necesară realizării măsurii trebuie să fie plătită în concordanță cu nivelul de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzut în contract;



Economii de energie - cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după aplicarea uneia sau mai multor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, independent de factorii externi care afectează consumul de energie;

Eficiență energetică - raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând în servicii, mărfuri sau energia rezultată și valoarea energiei utilizate în acest scop;

Energie - toate formele de energie disponibile pe piață, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii, cărbune și lignit, turbă, carburanți, mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navigație maritimă și biomasă, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse pe baza surselor energetice regenerabile de pe piața internă a energiei electrice;

Finanțare de către terți - acord contractual care implică, suplimentar față de furnizorul de energie și beneficiar, un terț care furnizează capital pentru măsura respectivă. Valoarea financiară a economiei de energie generată de îmbunătățirea eficienței energetice determină plata terțului. Acest terț poate sau nu, să fie o SSE;

Instrumente financiare pentru economii de energie - orice instrument financiar, precum fonduri, subvenții, reduceri de taxe, împrumuturi, finanțare de către terți, contracte de performanță energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare și alte contracte de aceeași natură care sunt făcute disponibile pe piață, de către instituțiile publice sau organismele private, pentru a acoperi parțial sau integral costul inițial al măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

Îmbunătățirea eficienței energetice - creșterea eficienței energetice la consumatorii finali, ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

Management energetic – ansamblul activităților de organizare, conducere și de gestionare a proceselor energetice ale unui consumator;

Manager energetic – persoană fizică sau juridică, prestatoare de servicii energetice atestată, al cărei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;



Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice – orice acțiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

Mecanisme de eficiență energetică – instrumente generale utilizate de Guvern sau organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieței, în vederea furnizării și achiziționării de servicii energetice și alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice;

Programe de îmbunătățire a eficienței energetice - activități care se concentrează pe grupuri de consumatori finali și care, în mod normal, conduc la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă, măsurabilă sau estimabilă;

Serviciu energetic – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie și/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic, care poate include activitățile de exploatare, întreținere și control, necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe bază contractuală și care, în condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată.



1. SUMAR EXECUTIV

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice pentru Consiliul Județean Buzău reprezintă un instrument important în elaborarea unei viziuni pe termen de cel puțin 3-6 ani, care va defini evoluția viitoare a modului în care se consumă și se produce energia, inclusiv energia provenită din sursele regenerabile la nivelul comunității și ținta spre care se va orienta întregul proces de planificare energetică, cu actualizări anuale, identificarea de surse de finanțare și suport în materializarea acestora.

Scopul realizării Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice pentru Consiliul Județean Buzău îl reprezintă, în primul rând, utilizarea corectă a consumului de energie, în vederea obținerii unui preț mai scăzut. Aceste soluții sunt incluse în eforturile unei economii moderne de piață și a unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate și siguranță în alimentare.

Consiliul Județean Buzău a conștientizat rolul și importanța PIEE în realizarea modelului de eficiență energetică impus la nivel național și european.

Consiliul Județean Buzău va lua în considerare reabilitarea clădirilor publice și private, contorizarea consumului de energie, promovarea serviciilor energetice și alte soluții. Aceste măsuri necesită să fie consistente pentru a putea duce la atingerea țintei naționale, dar și a obiectivelor stabilite la nivel local.

Elaborarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice evidențiază analiza întregului potențial energetic al Consiliului Județean Buzău, pe fiecare centru de consum:

- ⊗ sistemele tehnice;
- ⊗ alimentare cu apă și sistemul de canalizare;
- ⊗ alimentarea cu energie electrică;
- ⊗ alimentarea cu gaz natural;
- ⊗ clădirile publice (aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău);
- ⊗ clădirile individuale.

Consiliul Județean Buzău își propune să contribuie activ la îndeplinirea obiectivelor stabilite de Uniunea Europeană privind obiectivele energetice pentru anul 2030, dar și privind Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă, pentru o economie locală mai competitivă, sigură și cu emisii scăzute de dioxid de carbon, respectiv asigurarea accesului tuturor locuitorilor la energie curată și prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil, modern și eficient.



2. INTRODUCERE

Uniunea Europeană se confruntă cu numeroase provocări în sectorul energetic. Acestea includ creșterea dependenței de importuri, limitările în diversificarea surselor de energie, prețurile ridicate și volatile la energie, cererea globală în creștere, riscurile de securitate în țările producătoare și de tranzit, precum și amenințările crescânde generate de schimbările climatice. Alte provocări cuprind necesitatea de a promova decarbonizarea și de a avansa mai rapid în eficiența energetică, precum și gestionarea proporției în creștere a energiei regenerabile în mixul energetic.

Politica energetică a Uniunii Europene se concentrează pe măsuri variate care au ca scop crearea unei piețe energetice integrate și asigurarea securității aprovizionării cu energie, precum și durabilitatea sectorului energetic. De asemenea, sectorul energetic are un impact semnificativ asupra mediului la nivel global, cu probleme de poluare a aerului, a apelor și solurilor, precum și cu emisiile de gaze cu efect de seră ce contribuie la schimbările climatice.

O piață internă a energiei pe deplin integrată și funcțională are avantaje cruciale, asigurând prețuri accesibile la energie, transmițând semnale de preț esențiale pentru investițiile în energie ecologică și garantând aprovizionarea cu energie. În plus, o astfel de piață contribuie la promovarea unui traseu mai puțin costisitor către neutralitatea climatică. Totodată, acțiunile de instruire și educare în domeniul utilizării eficiente a energiei au rolul de a conștientiza și de a schimba comportamentul privind consumul de energie, aducând beneficii semnificative în această sferă.

Prin adopția unor politici și acțiuni coerente și eficiente, Uniunea Europeană poate depăși provocările actuale și poate avansa spre o mai bună gestionare a resurselor energetice, protejarea mediului și promovarea unui sistem energetic sustenabil și ecologic.

În conformitate cu uniunea energetică (2015)¹, politica energetică a Uniunii Europene prezintă cinci obiective principale:

∅ diversificarea surselor de energie ale Europei, asigurând securitatea energetică prin solidaritate și cooperare între statele membre ale Uniunii Europene;

∅ asigurarea funcționării unei piețe interne a energiei pe deplin integrate, care să permită libera circulație a energiei prin Uniunea Europeană, printr-o infrastructură adecvată și fără bariere tehnice sau de reglementare;

¹ https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/energy-union_ro?etrans=ro Accesat la data de 17.07.2023



☞ îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea dependenței de importurile de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) și stimularea creării de locuri de muncă și a creșterii economice;

☞ decarbonizarea economiei și tranziția către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon, în conformitate cu prevederile Acordului de la Paris;

☞ promovarea cercetării în domeniul tehnologiilor cu emisii scăzute de dioxid de carbon și al energiei curate și acordarea de prioritate cercetării și inovării pentru a impulsiona tranziția energetică și a îmbunătăți competitivitatea.

Aceste obiective reprezintă pilonii cheie ai politicii energetice a Uniunii Europene, având drept scop, promovarea sustenabilității, siguranței și competitivității în sectorul energetic. Implementarea eficientă a acestor obiective poate aduce avantaje semnificative în gestionarea resurselor energetice și în protejarea mediului înconjurător în cadrul Uniunii Europene.

În urma aderării Uniunii Europene la Acordul de la Paris și odată cu publicarea Strategiei Uniunii Energetice, aceasta și-a asumat un rol important în privința combaterii schimbărilor climatice, prin cele cinci dimensiuni principale:

- ☞ securitate energetică;
- ☞ decarbonizare;
- ☞ eficiență energetică;
- ☞ piața internă a energiei;
- ☞ cercetare, inovare și competitivitate.

Astfel, Uniunea Europeană s-a angajat să conducă tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în Acordul de la Paris privind schimbările climatice, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană.

Pentru a îndeplini acest angajament, Uniunea Europeană a stabilit obiective privind energia și clima la nivelul anului **2030**, după cum urmează:

- ☞ obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră, cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu anul 1990;
- ☞ obiectivul privind un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030;
- ☞ obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030;



☞ obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE) reprezintă un cadru programatic strategic, având ca obiectiv, definirea viziunii și stabilirea principalelor direcții de dezvoltare în cadrul sectorului energetic. Acest document orientează politicile și deciziile din domeniul energetic, având în vedere atât reperele naționale, cât și cele europene și globale, care influențează dezvoltarea sectorului.

Viziunea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice este axată pe promovarea unei creșteri sustenabile, economice și accesibile în sectorul energetic. Această viziune este aliniată cu cadrul de politici privind clima și energia pentru anul 2030, din pachetul legislativ Energie curată pentru toți europenii. În acest context, Programul își propune stabilirea clară a unor ținte ambițioase pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, dezvoltarea surselor regenerabile de energie și îmbunătățirea eficienței energetice, contribuind, totodată, la eforturile de implementare a Pactului Ecologic European 2050 în România.

Obiectivul general al Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice este stimularea creșterii sustenabile și economice în sectorul energetic, ținând cont de angajamentele și țintele stabilite de către Uniunea Europeană. În acest sens, dezvoltarea sectorului energetic trebuie să fie privită ca parte integrantă a procesului de dezvoltare globală a României.

Prin implementarea strategică a acestui Program, România își propune să devină un model de eficiență energetică, contribuind la reducerea amprentei de carbon și la consolidarea securității energetice a țării. De asemenea, își propune să sprijine tranziția către o economie durabilă și să capitalizeze pe oportunitățile emergente în domeniul energiei curate, consolidând astfel, poziția țării în contextul schimbărilor globale și al priorităților energetice europene.

Fiecare Program de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE) trebuie să acopere patru capitole importante și anume:

- ☞ Descrierea generală a Unității Administrativ Teritoriale Consiliul Județean;
- ☞ Pregătirea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice;
- ☞ Crearea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice;
- ☞ Monitorizarea rezultatelor ca urmare a implementării măsurilor propuse în cadrul programului.



Elaborarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice evidențiază analiza întregului potențial energetic al clădirilor aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău, pe fiecare centru de consum: clădiri rezidențiale, clădiri publice, potențialul de producere a energiei din surse regenerabile și/sau recuperabile.

2.1. Necesitatea ghidului

Rolul esențial pe care municipalitățile și localitățile îl au în atingerea obiectivelor politicii naționale de eficiență energetică și în îndeplinirea cerințelor energetice la nivelul Uniunii Europene este de o importanță capitală. Îmbunătățirea utilizării energiei la nivelul comunităților locale și județene este crucială nu numai pentru a îndeplini obiectivele naționale referitoare la eficiența energetică pe termen mediu, ci și pentru a se conforma obiectivelor pe termen lung, privind combaterea schimbărilor climatice și tranziția către o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE) joacă un rol esențial în realizarea economiilor de energie, în identificarea soluțiilor optime cost-eficiență, în dezvoltarea de noi modele de afaceri și în promovarea achizițiilor de soluții inovatoare în domeniul eficienței energetice. Pe planul protecției mediului, programul se concentrează pe reducerea emisiilor de CO₂ și pe optimizarea utilizării resurselor primare.

Într-o perspectivă socială, PIEE indică o direcție de creștere a calității vieții cetățenilor, promovând responsabilizarea și implicarea lor în procesul de eficientizare energetică. Realizat în conformitate cu prevederile Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, Programul este întocmit o singură dată și se actualizează anual, cu raportarea către Ministerul Energiei.

În acest context, se impune elaborarea studiilor care să furnizeze o cunoaștere precisă a modului de asigurare și consum al energiei la nivelul municipalităților și localităților, axându-se pe principalele sectoare și centre de consum energetic. Aceste studii vor evidenția potențialul de utilizare a resurselor energetice regenerabile și vor identifica principalele obiective stabilite la nivel local pentru îmbunătățirea eficienței energetice.

Studiile și programele de eficiență energetică elaborate la nivel local joacă un rol esențial în stabilirea obiectivelor naționale de decarbonizare, conforme cu angajamentele asumate de Uniunea Europeană. Astfel, municipalitățile și localitățile devin instrumente cheie în atingerea și depășirea țintelor de eficiență energetică și de protecție a mediului la nivel național și european.



3. CADRUL DE POLITICI ȘI REGLEMENTĂRI LA NIVEL EUROPEAN, NAȚIONAL, JUDEȚEAN ȘI LOCAL, ÎN VIGOARE, ÎN DOMENIUL ENERGIEI ȘI EFICIENȚEI ENERGETICE

România are ca obiectiv dezvoltarea sustenabilă a sistemului energetic, în scopul de a furniza resursele necesare atât cetățenilor, cât și mediului privat. Prioritatea în această direcție este reprezentată de sursele curate de energie, care nu numai că reprezintă viitorul energetic, dar și asigură o mai mare independență energetică pentru țară.

Progresul în dezvoltarea sectorului de eficiență energetică din România este strâns legat de intervențiile dinamice ale autorităților publice centrale și locale, cu accent deosebit pe atragerea de finanțare nerambursabilă din fonduri europene. Aceasta permite elaborarea și implementarea de politici publice aliniate cu obiectivele naționale, europene și internaționale de reducere a consumului energetic.

La nivel european, există un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice în Statele Membre ale Uniunii Europene, în cadrul căruia se includ o serie de politici și reglementări pentru domeniul energiei și eficienței energetice. Printre acestea, se pot menționa:

3.1. Politici și reglementări la nivelul Uniunii Europene

În luna februarie a anului 2015, Comisia Europeană și-a stabilit strategia energetică prin Pachetul privind Uniunea Energetică, care are obiectivul de a oferi consumatorilor Uniunii Europene, gospodării și întreprinderi, o energie sigură, durabilă, competitivă și la prețuri accesibile, iar pentru a-l îndeplini s-au stabilit cinci piloni importanți:

- ⊗ asigurarea aprovizionării;
- ⊗ extinderea pieței interne a energiei;
- ⊗ creșterea eficienței energetice;
- ⊗ reducerea emisiilor;
- ⊗ cercetarea;
- ⊗ inovarea.

În decembrie anul 2015, Uniunea Europeană a jucat un rol important în medierea unui acord la nivel mondial privind schimbările climatice. La conferința de la Paris, s-a convenit limitarea încălzirii globale la mai puțin de 2 °C în acest secol, iar în octombrie 2016, UE a



aprobat în mod oficial acest Acord. În consecință, Uniunea Europeană și restul lumii trebuie să ia măsurile necesare pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

În noiembrie 2016, Comisia a prezentat pachetul „Energie curată pentru toți europenii”, care își propune să revizuiască legislația pentru a contribui la tranziția către un sistem energetic ecologic. Pachetul include acțiuni de accelerare a inovării în domeniul energiei curate, pentru a renova clădirile din Europa și pentru a le face mai eficiente din punct de vedere energetic, precum și pentru a îmbunătăți performanța energetică a produselor și pentru a garanta o mai bună informare a consumatorilor.

În mai 2018, în Jurnalul Oficial al Comisiei Europene L156/19.06.2018, a fost publicată Directiva (UE) 2018/844 a Parlamentului European și a Consiliului, de modificare a Directivei 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor și a Directivei 2012/27/UE privind eficiența energetică.

În decembrie 2018, în Jurnalul Oficial al Comisiei Europene L328/21.12.2018, au fost publicate următoarele documente:

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

✓ **Directiva (UE) 2018/2001** a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, care stabilește că ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie al Uniunii în 2030 este de cel puțin 32%. Comisia analizează acest obiectiv, urmând să înainteze, până în 2023, o propunere legislativă vizând majorarea acestuia dacă se constată reduceri suplimentare substanțiale ale costurilor de producție a energiei din surse regenerabile, sau dacă majorarea este necesară pentru îndeplinirea angajamentelor internaționale ale Uniunii în materie de decarbonizare, ori dacă o reducere semnificativă a consumului de energie în Uniune justifică o astfel de majorare.

✓ **Regulamentul (UE) 2018/1999** al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor



94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, stabilește fundamentul legislativ necesar pentru o guvernanță fiabilă, favorabilă incluziunii, eficientă din punctul de vedere al costurilor, transparentă și previzibilă a uniunii energetice și a acțiunilor climatice (mecanismul de guvernanță), care să asigure atingerea obiectivelor uniunii energetice prevăzute pentru anul 2030 și pe termen lung în conformitate cu Acordul de la Paris din 2015, asupra schimbărilor climatice.

✓ În decembrie 2020 a fost aprobat la nivel european Pactul Ecologic European (Green Deal), o serie de propuneri menite să adapteze politicile UE în domeniul climei, energiei, transporturilor și fiscalității, pentru a reduce cu cel puțin 55% fin emisiile nete de gaze cu efect de seră până în 2030, față de nivelurile din 1990.

✓ În scopul realizării obiectivelor Green Deal, Comisia Europeană a propus în iulie 2021 un nou pachet de propuneri care să pregătească politicile UE în domeniul climei, al energiei, al exploatării terenurilor, al transporturilor și al impozitării, astfel încât, până în 2030, emisiile nete de gaze cu efect de seră ale Uniunii să scadă cu cel puțin 55%, comparativ cu nivelurile din 1990. Pachetul legislativ cuprinde și revizuirea Directivei 2018/2002, prin creșterea nivelului de ambiție în realizarea economiilor de energie.

3.2. Politici și reglementări la nivel național

La fel ca Uniunea Europeană, care își construiește politica sa energetică și de mediu în jurul a cinci piloni, România a dezvoltat Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC 2021-2030) pe baza unui set de elemente esențiale. Acestea sunt fundamentale pentru a defini rolul și contribuția națională în consolidarea Uniunii Energetice.

Principalele reglementări la nivel național în domeniul energiei sunt următoarele:

Cadrul legal național privind eficiența energetică

- **Legea nr. 121/ 2014** privind eficiența energetică cu modificările și completările ulterioare.

Art. 9 alin. (20), alin. (21) și alin. (22) din Lege prevăd următoarele obligații pentru autoritățile administrației publice locale:



”(20) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b).

(21) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b);

b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică autorizată, atestată în condițiile legii, sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

(22) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (20) și alin. (21) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Direcția Eficiență Energetică din cadrul Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri și se transmit acestuia până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate, cu excepția celor transmise până în anul 2020 inclusiv, care se elaborează în forma aprobată de către Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei și sunt urmate de raportări anuale cu privire la măsurile implementate și reducerile de consumuri finale de energie obținute în anul precedent.”

Totodată, în conformitate cu prevederile art. 7 alin. (1) :

”(1) Autoritățile administrațiilor publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care acestea corespund cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitate economică, viabilitate sporită, conformitate tehnică, precum și unui nivel suficient de concurență, astfel cum este prevăzut în anexa nr. 1.”

- **Legea nr. 123/2012** a energiei electrice și a gazelor naturale, cu completările și modificările ulterioare;
- **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- **Hotărârea Guvernului nr. 1034/2020** pentru aprobarea Strategiei naționale de renovare pe termen lung pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și



nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonizat până în 2050;

- **Legea nr. 220/2008** privind promovarea producției de energie din surse regenerabile, cu completările și modificările ulterioare;
- **HG nr. 877/2018** privind adoptarea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030.

În ceea ce privește sectorul achizițiilor publice, atât autoritățile administrației publice centrale, cât și cele locale vor fi conforme cu cerințele stabilite de Regulamentul (UE) 2017/1369 al Parlamentului European și al Consiliului, precum și cu regulamentele (CE) ale Comisiei, care implementează Directivele 2009/125/CE și 2005/32/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului. Aceste directive vizează stabilirea unui cadru pentru cerințele de proiectare ecologică și etichetarea energetică a produselor cu impact energetic.

De asemenea, se va ține cont de prevederile Regulamentului (UE) 2019/1782 al Comisiei, care stabilește cerințele de proiectare ecologică pentru sursele de alimentare externe. Aceste reglementări sunt disponibile pe pagina web a Ministerului Energiei - Direcția Eficiență Energetică (<http://energie.gov.ro/eficienta-energetica/>).

Normele aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 217/2012 vor fi respectate, acestea având scopul de a stabili cerințele pentru indicarea prin etichetare și informații standard despre consumul de energie și de alte resurse al produselor cu impact energetic. De asemenea, se vor avea în vedere și prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1.039/2003, care stabilește cerințele referitoare la etichetarea și eficiența energetică a aparatelor frigorifice de uz casnic pentru introducerea lor pe piață.

Prin Hotărârea Guvernului nr. 917 din 5 septembrie 2012, se stabilesc măsuri pentru aplicarea regulamentelor delegate (UE) ale Comisiei nr. 1.059/2010, nr. 1.060/2010, nr. 1.061/2010, nr. 1.062/2010 și nr. 626/2011 de completare a Directivei 2010/30/UE a Parlamentului European și a Consiliului. Aceste măsuri vizează indicarea prin etichetare și informații standard despre consumul de energie și alte resurse, al produselor cu impact energetic, având ca scop abrogarea unor acte normative anterioare.

Astfel, respectarea acestor reglementări și norme asigură o achiziție publică în concordanță cu principiile de eficiență energetică și de protecție a mediului, contribuind la consolidarea obiectivelor de sustenabilitate și de promovare a unor produse cu impact energetic redus.



3.3. Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice – PİEE

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE) reprezintă un document care definește acțiuni, responsabilități și termene de realizare concrete, în scopul îmbunătățirii eficienței energetice și a reducerii consumului de energie pe termen scurt, mediu și lung al autorității administrative locale.

Prin PİEE, localitățile demonstrează cum vor contribui la atingerea țintelor naționale în domeniul eficienței energetice și a ponderii energiei din surse regenerabile în consumul final de energie.

Prezentul Model cadru pentru întocmirea PİEE introduce:

- ✓ o structură minimală a Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice;
- ✓ chestionare de evaluare a capacității de management energetic local, care să ofere informații asupra bazelor de date existente și procedurilor de gestiune energetică aplicate;
- ✓ indicatori de eficiență energetică care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale cu valori de referință medii înregistrate la nivel european;
- ✓ o formă de raportare unică, care să permită centralizarea datelor și sinteza acestora la nivel național, în vederea evaluării impactului.



4. SITUAȚIA ENERGETICĂ

A 4.1. Descrierea generală

Localizare

Județul Buzău este situat în partea de sud-est a României, în regiunea sud-estică a Carpaților Orientali și acoperă aproape întregul bazin hidrografic al râului Buzău, care izvorăște din zona Carpaților de Curbură.

Pe harta prezentată în Figura nr. 1, se poate observa că județul Buzău se învecinează la nord-vest cu județele Brașov și Covasna, la nord-est cu județul Vrancea, la est cu județul Brăila, la sud cu județul Ialomița și la vest cu județul Prahova.

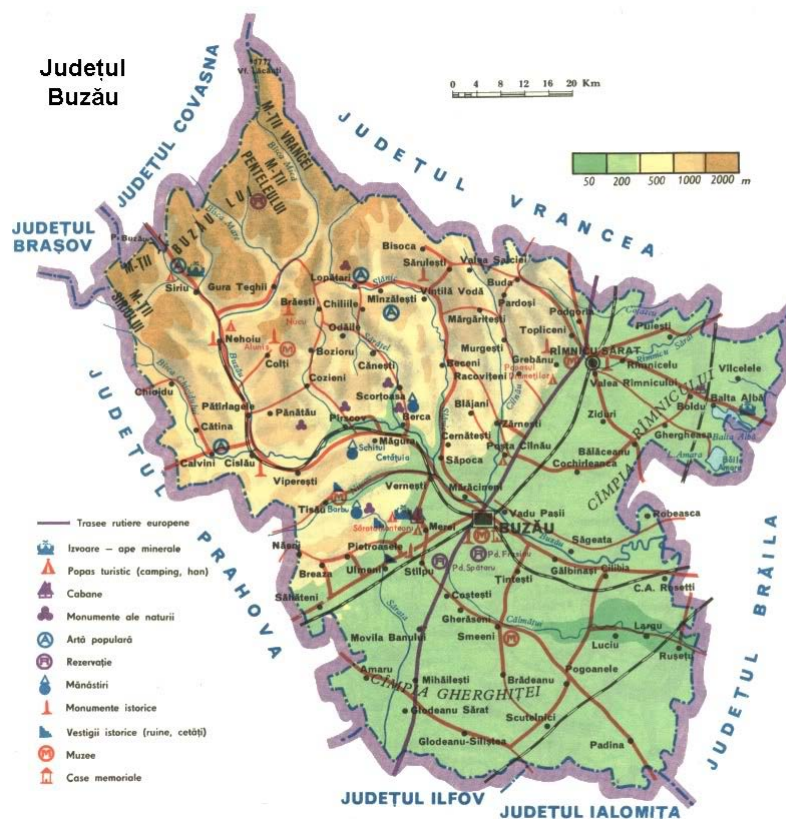


Figura nr. 1 – Harta județului Buzău

Sursa: <https://pe-harta.ro/buzau/>

Județul Buzău are o organizare administrativ-teritorială ce cuprinde două municipii importante, Buzău și Râmnicu Sărat, precum și trei orașe, Nehoiu, Pogoanele și Pătârlagele. În plus, județul găzduiește 82 de comune și 475 de sate.

Coordonatele geografice de localizare ale județului Buzău sunt cuprinse între latitudinea nordică de 44°44' și 45°49' și longitudinea estică de 26°04' și 27°26'.

Suprafața totală a județului Buzău este de 6102,6 km pătrați, ceea ce reprezintă 17% din întreaga suprafață a Regiunii Sud-Est a României și 2,6% din suprafața totală a țării.

4.2. Condiții climatice specifice

Consumul energetic al unei clădiri depinde atât de factorii externi, cât și de cei interni. Factorii externi sunt reprezentați de parametrii climatici caracteristici ai amplasamentului: temperatura aerului, viteza vântului, însorirea și umiditatea aerului.

La nivel național, clima este determinată, în primul rând, de poziția țării pe glob, la jumătatea distanței dintre Pol și Ecuator, fiind străbătută de paralela de 45, precum și de poziția sa geografică pe continent, la aproximativ 2000 km distanță de Oceanul Atlantic, 1000 km distanță de Marea Baltică, 400 km distanță de Marea Adriatică și riverană cu Marea Neagră. Toate aceste particularități conferă climatei un caracter temperat continental.

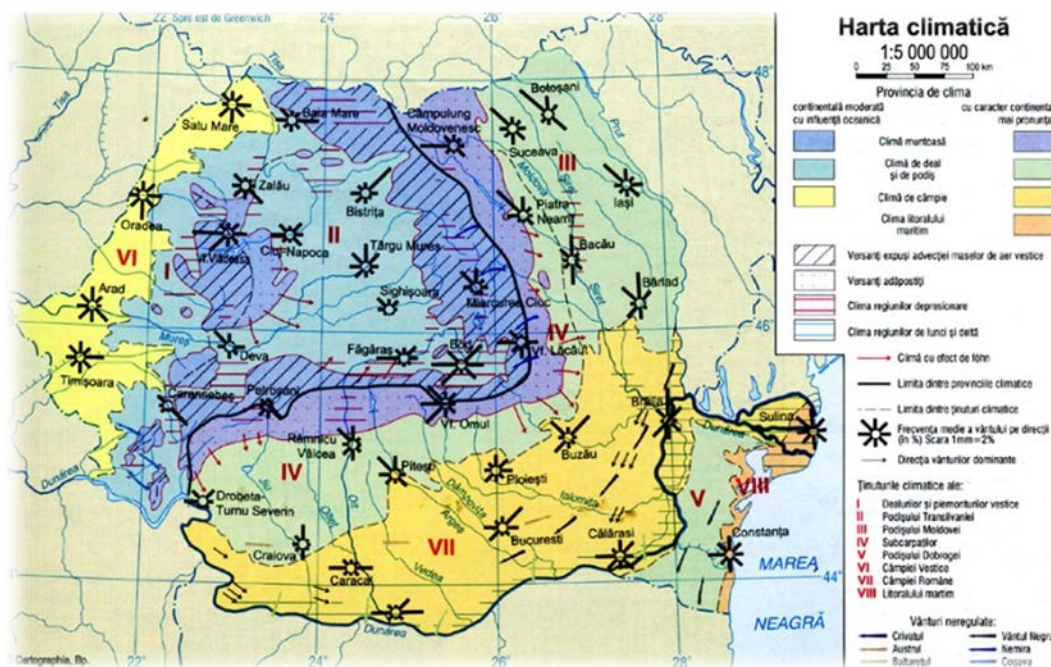


Figura nr. 2 – Evoluția temperaturilor pe perioada anului 2022, județul Buzău
Sursa: <https://www.worldweatheronline.com/>

Județul Buzău se bucură de un climat temperat continental, cu un etaj climatic de dealuri și podișuri, caracterizat de patru anotimpuri și este marcat de influențe ale climatelor stepice din est, adriatice din sud-vest, oceanice din vest și nord-vest, păstrându-și totuși identitatea climatului carpatoponto-danubian.

Acesta variază însă de la nord la sud, datorită altitudinii, orientării generale a reliefului și configurației locale a acestuia.

Climatul temperat continental este de obicei situat în interiorul continentelor, unde există suprafețe mari de uscat în toate direcțiile, deși alteori este determinat de orientările lanțurilor



muntoase. Masa mare de uscat amplifică efectul climatului continental atât în absorbția, cât și în pierderea căldurii.

În ceea ce privește temperatura exterioară convențională, județul Buzău face parte din zona climatică III, care este caracterizată de o temperatură de -18°C , conform zonării teritoriului României după temperatura exterioară convențională de calcul.

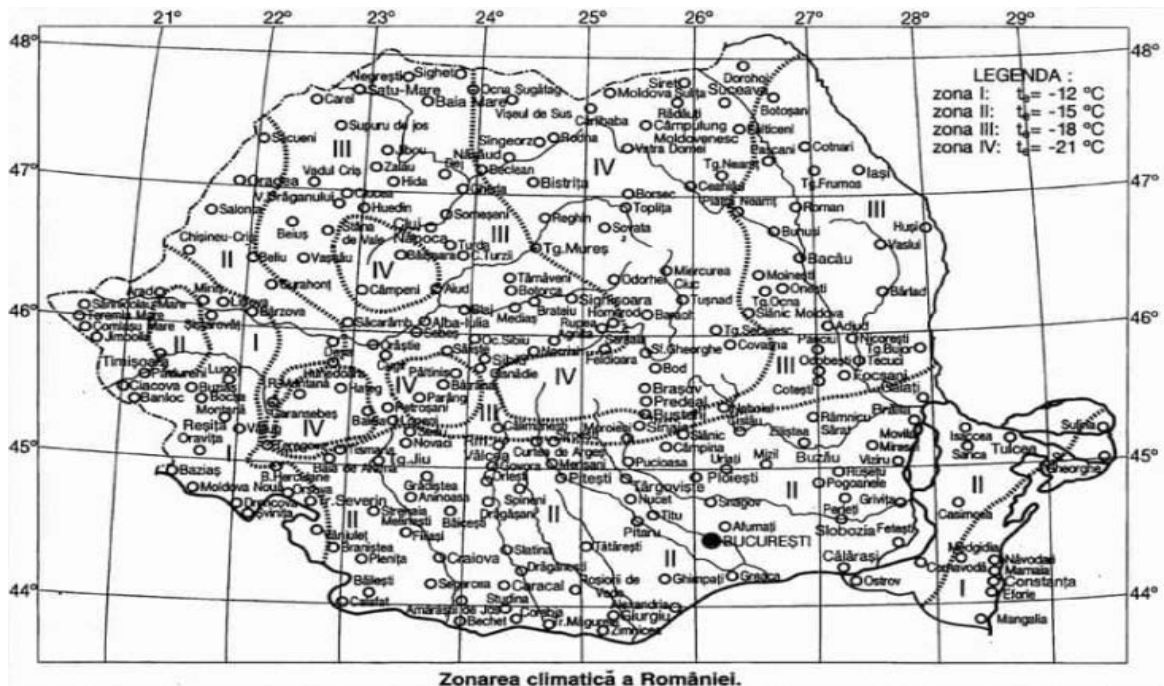


Figura nr. 3 - Zonarea valorilor de referință ale presiunii dinamice a vântului
Sursa: ec.europa.eu

Potrivit datelor furnizate de către World Weather Online, în cursul anului 2022, temperatura medie anuală cea mai ridicată s-a înregistrat în lunile iulie 33°C și august 32°C .

Lunile cu cele mai scăzute temperaturi au fost lunile ianuarie -1°C și martie 0°C , conform Figurii nr. 4.

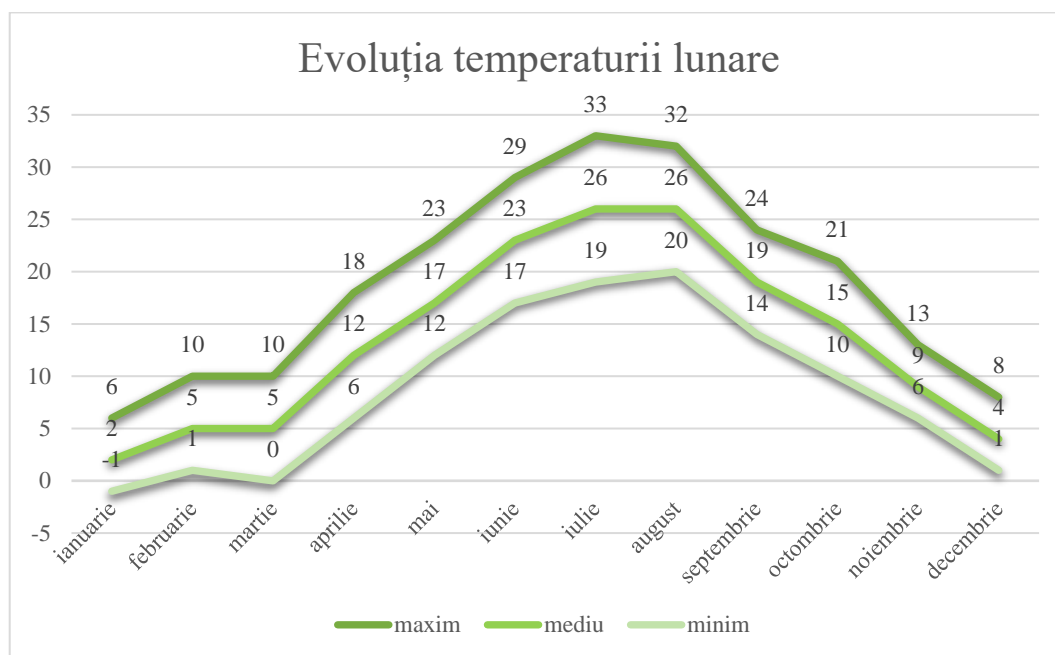


Figura nr. 4 – Evoluția temperaturilor pe perioada anului 2022, municipiul Buzău
Sursa: <https://www.worldweatheronline.com/>

În cursul anului 2022 s-a înregistrat un maximum de precipitații în luna aprilie, lună în care precipitațiile medii au măsurat 64,3 mm, valori mai mari fiind consemnate în interiorul municipiului și valori mai reduse în exteriorul acestuia.

Lunile cu cele mai mici cantități de precipitații sunt lunile februarie și octombrie, înregistrând 1 mm, atunci când se produc mai puțin de 1/3 din valoarea maximumului pluriometric.

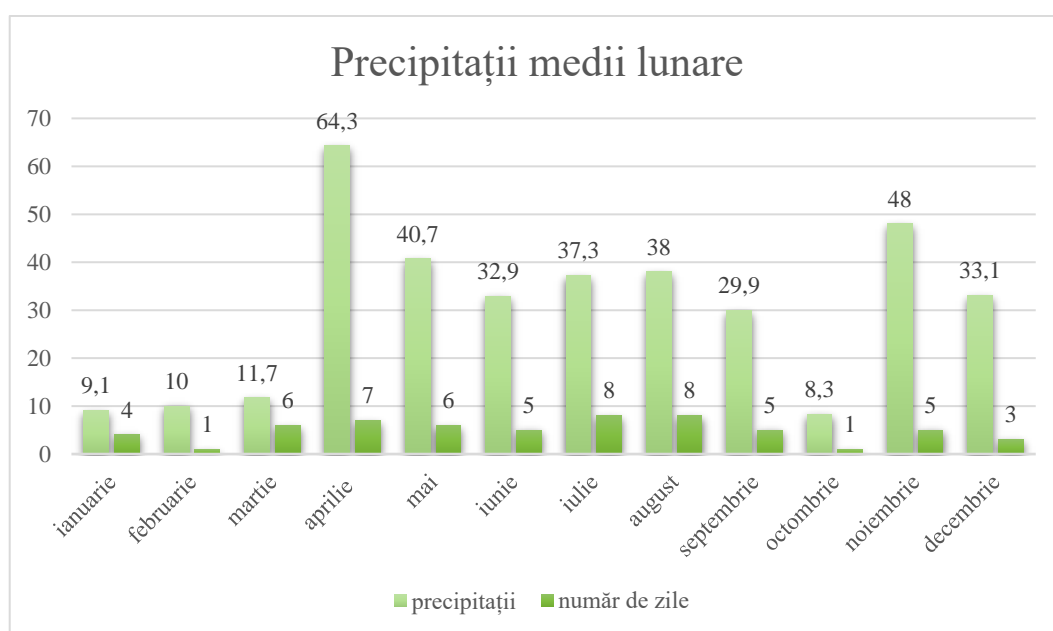


Figura nr. 5 – Media precipitațiilor lunare, anul 2022, municipiul Buzău
Sursa: <https://www.worldweatheronline.com/>



În luna ianuarie a anului 2022, viteza maximă a vântului a înregistrat 13,9 kmph, iar în luna noiembrie, viteza medie a vântului a înregistrat 15,8 kmph.

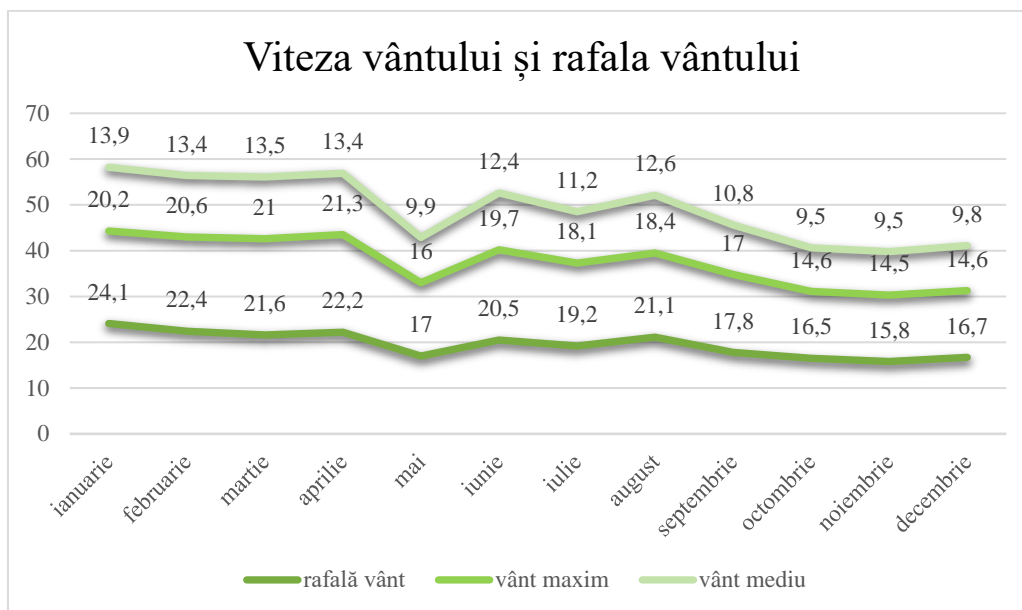


Figura nr. 6 – Viteza vântului și rafala vântului, anul 2022, municipiul Buzău
Sursa: <https://www.worldweatheronline.com/>

4.3. Populația

În anul 2022, conform datelor furnizate de către Institutul Național de Statistică, populația județului Buzău se ridică la un număr de 449.906 locuitori, dintre care 230.506 sex feminin și 219.400 sex masculin. Observăm o ușoară scădere, cu un procent de 1,38% în rândul populației, față de anul 2021, atunci când se înregistra un număr de 456.137 persoane.

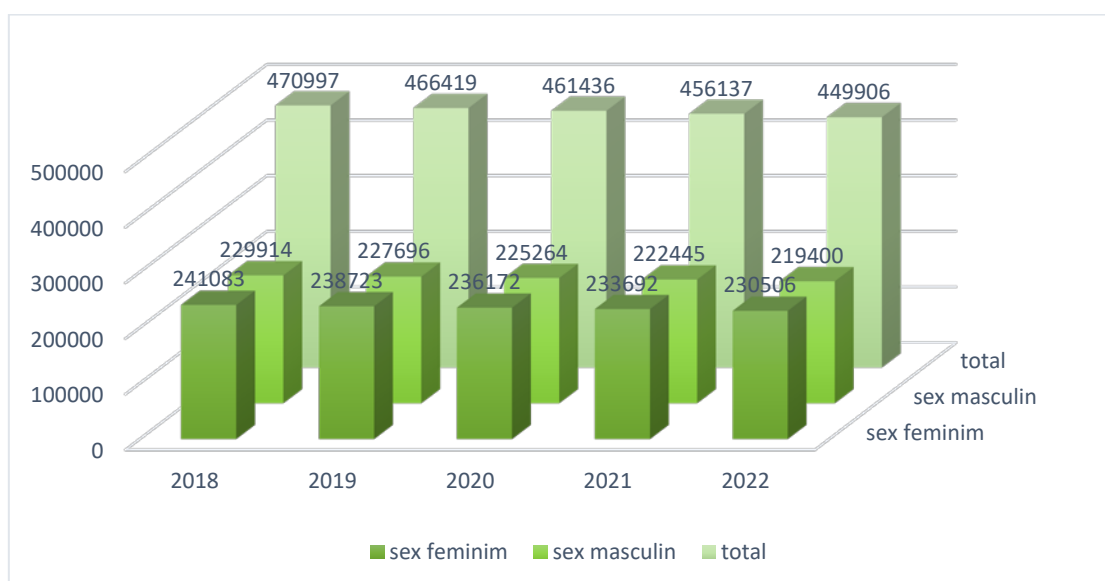


Figura nr. 7 – Evoluția populației pe sexe în județul Buzău, în perioada 2018-2022
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>



Conform datelor prezentate în Figura Nr. 8, populația încadrată în categoria de vârstă 50-54 de ani este majoritară, urmând mai apoi populația cu vârsta cuprinsă între 45-49 de ani și populația cu vârsta cuprinsă între 40-44 ani.

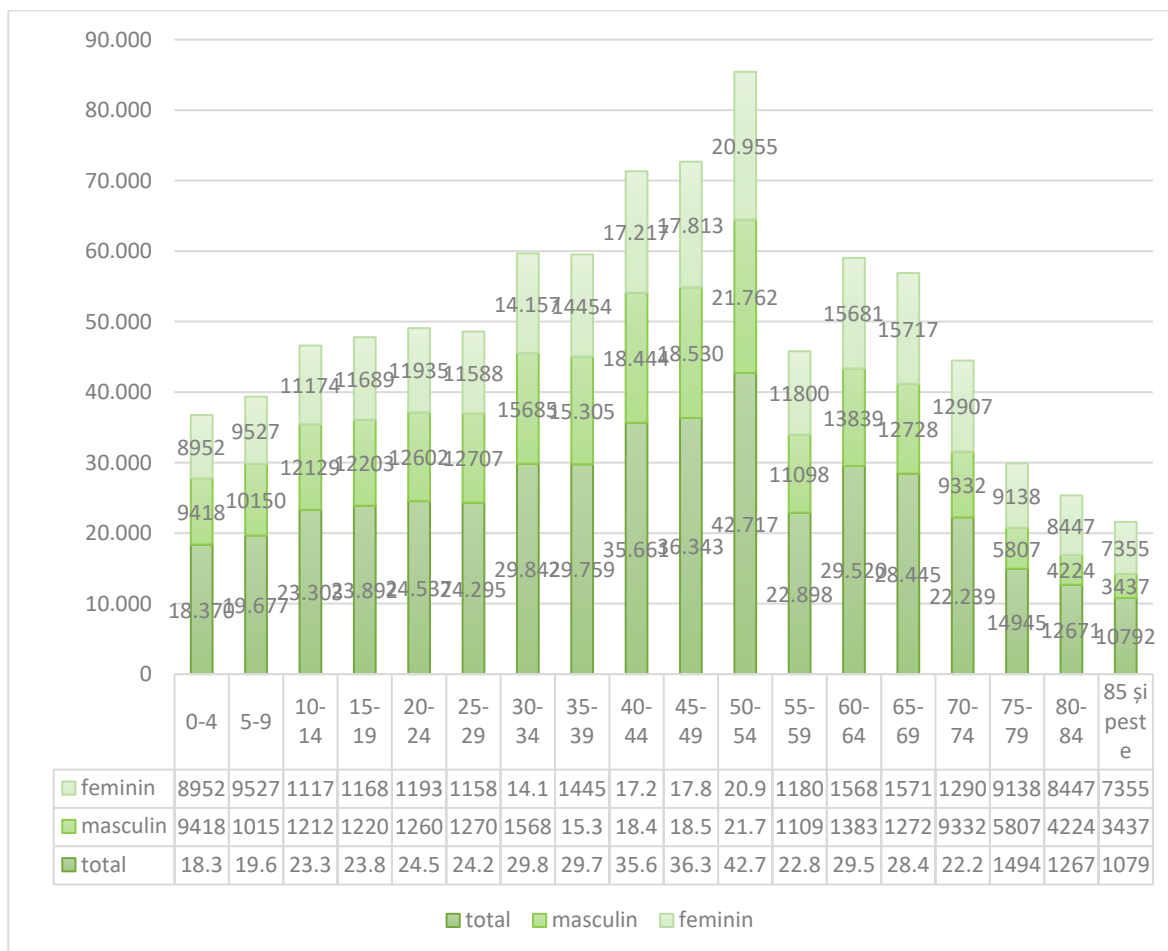


Figura nr. 8 – Populația județului Buzău, pe categorii de vârstă și sexe
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

În Județul Buzău, **indicele de îmbătrânire demografică** al populației, care reprezintă numărul persoanelor vârstnice (de 65 ani și peste) raportat la 100 de persoane tinere (sub 15 ani), a fost de 145 în anul 2022.

Referitor la **raportul de dependență demografică**, acesta exprimă raportul dintre numărul persoanelor „dependente” (persoane sub 15 ani și de peste 64 ani) și populația în vârstă de muncă (15-64 ani), raportat la 100 de persoane. În Județul Buzău, pentru anul 2022, raportul de dependență demografică înregistrat a fost de 50 persoane.

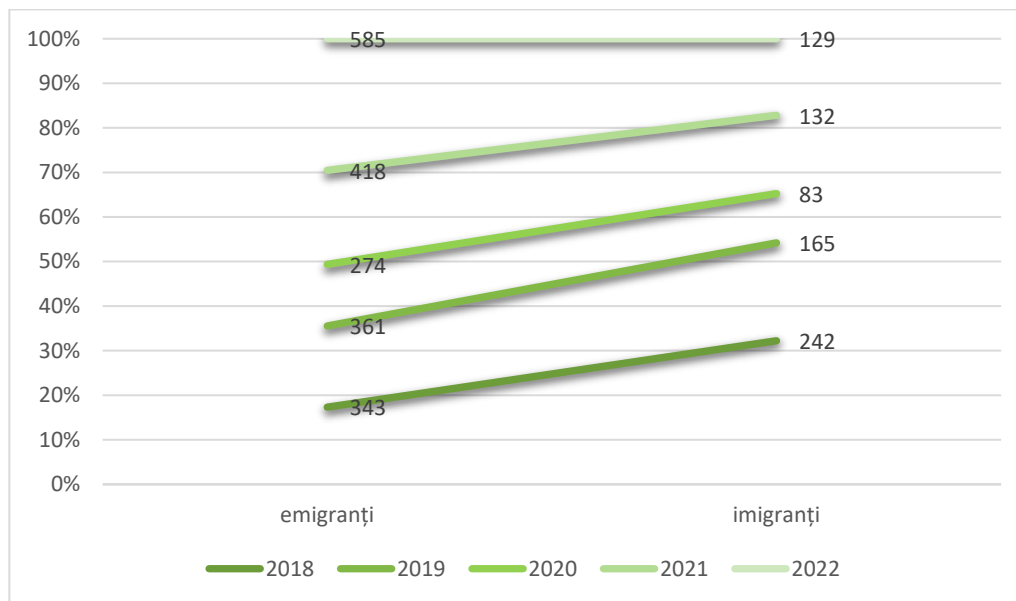


Figura nr. 9 – Evoluția mișcării migratorii a populației, județul Buzău
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Soldul migrației internaționale reprezintă diferența dintre numărul imigranților și numărul emigranților, în perioada de referință și anume anul 2022. Pentru anul 2022, soldul migrației în Județul Buzău a fost negativ, ajungând la -456.



4.5. Nominalizarea departamentului din cadrul Consiliului Județean Buzău și persoana responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii 121/2014

În cadrul Consiliului Județean Buzău, implementarea și monitorizarea măsurilor incluse în Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE) vor fi responsabilitatea Departamentului pentru Administrarea Patrimoniului și Investiții. După elaborarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, va fi desemnată o persoană responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii nr. 121/2014.

Managerul energetic desemnat va avea ca obiect de activitate, monitorizarea consumurilor energetice, luând în considerare domeniile de consum analizate în cadrul Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice. Pe lângă monitorizare, acesta va fi responsabil de implementarea planurilor energetice ale Consiliului Județean Buzău și va urmări cu atenție efectele implementării acțiunilor din aceste planuri. În cazul în care se impune, managerul energetic va propune măsuri de corecție pentru a asigura că obiectivele de îmbunătățire a eficienței energetice sunt atinse cu succes.

B 4.6. Nivelul de performanță a managementului energetic în Consiliul Județean Buzău

Pentru a evalua nivelul de performanță al managementului energetic, s-a completat matricea prezentată în Anexa Nr. 1. Această abordare reflectă angajamentul constant al Consiliului Județean Buzău, în ceea ce privește gestionarea consumului de resurse energetice și optimizarea eficienței energetice.

În prezent, Consiliul Județean Buzău nu dispune de un sistem centralizat de baze de date care să conțină informații detaliate cu privire la consumurile de energie ale clădirilor aflate în subordine. În acest context, se propune dezvoltarea și implementarea unui sistem de baze de date dedicat, având ca scop monitorizarea consumurilor energetice istorice, în sectoarele cu cel mai semnificativ consum de energie.

Aceste date istorice vor reprezenta o bază solidă pentru realizarea analizelor predictive asupra consumurilor viitoare. Prin utilizarea unor programe informatice specializate, se va putea anticipa evoluția consumurilor și se vor putea dezvolta strategii eficiente de gestionare a resurselor energetice. Aceste analize predictive vor furniza Consiliului Județean Buzău, capacitatea de a negocia contracte de achiziție a energiei pentru consumatorii publici, având la bază estimări precise și, astfel, putând obține prețuri reduse sub nivelul achizițiilor curente.

Pe lângă acest aspect, se propune și implementarea unui sistem de management energetic, fie în cadrul CJ, fie prin externalizarea acestuia către specialiști în domeniu. Acest



sistem va juca un rol esențial în realizarea proiectelor planificate și asumate prin intermediul Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice.

Prin intermediul managementului energetic, se va asigura nu numai implementarea eficientă a proiectelor propuse, ci și achiziția mai inteligentă și avantajoasă a resurselor energetice destinate consumului public.

Aceste inițiative integrate vor contribui la consolidarea sustenabilității energetice a întregului județ și la maximizarea beneficiilor economice și ecologice obținute prin optimizarea utilizării resurselor energetice.

4.7. Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie electrică și gaze naturale

4.7.1. Energie Electrică

Infrastructura de alimentare cu energie electrică în județul Buzău este compusă din șapte amenajări hidroenergetice. Două dintre acestea sunt de putere mare, iar celelalte cinci sunt de putere mică. Cele două amenajări de putere mare, construite între 1988 și 1990, se află pe râul Buzău și sunt denumite Barajul Siriu, cu amenajarea hidroenergetică Nehoiașu, și Barajul Cândești, cu amenajarea hidroenergetică Cândești-Vernești-Simileasca. Aceste două amenajări au o putere totală de 76,7 MW.

Celelalte cinci amenajări hidroenergetice de putere mică se regăsesc pe râurile Bâsca fără Cale, Bâsca cu Cale, Bâsca și Slănic.

Furnizarea de energie electrică la nivelul unităților administrativ-teritoriale (UAT-uri) din județ este asigurată de către operatorul economic S.C. HIDROELECTRICA S.A. București – Sucursala Buzău. Acesta produce energie electrică în toate amenajările hidroenergetice din județ. În total, cele șapte amenajări hidroenergetice includ cinci centrale hidroelectrice, cu o putere totală de 186,7 MW și 12 microhidrocentrale, cu o putere totală de 15,6 MW.

În ceea ce privește proiectele pentru infrastructura de alimentare cu energie electrică, unul dintre acestea este Sistemul hidroenergetic Surduc-Nehoiașu, situat în bazinul hidrografic al râului Bâsca. Acest proiect prevede instalarea celei mai mari capacități de producție a energiei electrice în hidrocentrala Nehoiașu, fiind cea mai importantă realizare a Hidroelectrica din ultimii 30 de ani.



4.7.2. Gaze naturale

În județul Buzău, infrastructura de alimentare cu gaze naturale este asigurată prin intermediul unei rețele de distribuție care se întinde pe o lungime de 600 km. Această rețea acoperă două unități administrativ-teritoriale din mediul urban și 15 UAT-uri din mediul rural.

Furnizarea de gaze naturale la nivelul acestor UAT-uri este gestionată de către operatorul economic S.C. Distrigaz Sud S.R.L., responsabil cu distribuția și furnizarea de gaze în zonă. Această infrastructură permite accesul la gaze naturale pentru locuitorii și întreprinderile din județul Buzău, contribuind la dezvoltarea economică și la îmbunătățirea condițiilor de viață în comunități.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Municipiul Buzău | 178,6 | 184 | 182,7 | 183,9 | 184,4 |
| Județul Buzău | 585,5 | 599,9 | 600,2 | 610,3 | 639,2 |

Tabel nr. 1 – Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor în municipiul Buzău, raportat la județ
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

Conform datelor furnizate de către Institutul Național de Statistică, în anul 2021, lungimea conductelor de distribuție a gazelor în Municipiul Buzău a atins 184,4 km. Acest număr reflectă o ușoară creștere de 0,27% în comparație cu anul 2020, atunci când lungimea conductelor înregistra 183,9 km.

Raportat la lungimea conductelor de distribuție a gazelor la nivel județean, lungimea conductelor din Municipiul Buzău a reprezentat în anul 2021 aproximativ 28,85% din totalul județului. Această cifră subliniază importanța infrastructurii de distribuție a gazelor naturale în municipiu și contribuția sa semnificativă la asigurarea accesului la gaze în comunitatea locală.

Această evoluție pozitivă în dezvoltarea rețelei de distribuție a gazelor naturale în Municipiul Buzău poate fi un indicator al dezvoltării economice și al creșterii calității vieții pentru locuitorii din zonă.

În prezent, există două proiecte importante pentru infrastructura de alimentare cu gaze naturale, aflate în diferite stadii de proiectare și implementare:

☞ Proiectul Conductei de transport de gaze naturale prin UAT-urile Vernești - Mărăcineni - Poșta Câlnău, etapa I, care s-a desfășurat în perioada 2020-2021 și a implicat construirea conductei de gaze naturale în zona Vernești – Mărăcineni;

☞ Proiectul Conductei de transport de gaze naturale prin UAT-urile Vernești - Mărăcineni - Poșta Câlnău, etapa II, care s-a finalizat în anul 2022. Această etapă vizează extinderea conductei de gaze naturale în zona Mărăcineni - Poșta Câlnău.



Ambele proiecte au scopul de a îmbunătăți infrastructura de alimentare cu gaze în această regiune, permițând accesul la gaze naturale în comunitățile din zonele menționate. Implementarea acestor proiecte poate aduce beneficii semnificative, inclusiv creșterea confortului și calității vieții pentru locuitorii din aceste zone, precum și o mai bună dezvoltare economică în regiune.

4.7.3. Sistemul de apă și canalizare

Infrastructura de alimentare cu apă potabilă în județul Buzău este reprezentată de o rețea extinsă de aproximativ 220 km. Aceasta este împărțită în 37 de zone de alimentare cu apă, în care funcționează 15 centre operaționale.

Aceste 37 de zone de alimentare cu apă includ municipiul Buzău, Râmnicu Sărat, Nehoiu, Pătârlagele, Pogoanele, precum și alte localități cum ar fi Beceni, Chiojdu, Cislău, Pietroasele și multe altele.

În plus, mai există câteva amenajări care nu sunt considerate încă zone de alimentare cu apă, cum ar fi Cernătești, Mânzălești, Murgești, Sărulești, Siriu, Valea Râmnicului, Vernești și Vintilă Vodă.

Furnizarea de apă potabilă către 34 dintre aceste unități administrativ-teritoriale (UAT-uri) este asigurată de către S.C. COMPANIA DE APĂ S.A. Buzău, care acoperă astfel majoritatea necesităților de apă din județ.

În ceea ce privește gradul de conectare la rețeaua de apă la sfârșitul anului 2019, acesta a înregistrat o creștere, ajungând la 87,16% față de 86,87% în anul 2015. Totuși, gradul de conectare la rețeaua de canalizare este încă în dezvoltare și se situează la 61,94% în anul 2019, față de 61,16% în 2015.

Printre UAT-urile din județ care au atins gradul de conectare al populației de 100% la rețeaua de apă se numără municipiul Buzău, Râmnicu Sărat, Sapoca, Valea Râmnicului și Vernești. Cu toate acestea, există încă 24 de UAT-uri care se află sub media județului în ceea ce privește gradul de conectare la rețeaua de alimentare cu apă.

Infrastructura de gestionare a apelor reziduale în județul Buzău constă în stațiile de epurare aflate în UAT-urile urbane Buzău, Râmnicu Sărat, Nehoiu, Pătârlagele și Pogoanele, precum și în UAT-ul rural Merei. Stațiile din UAT-urile urbane sunt echipate cu toate treptele de epurare necesare: mecanică, biologică și tratarea nămolului, prin procese de tratare,



deshidratare și fermentare. Cu toate acestea, trebuie menționat că stația din Merei nu este funcțională în prezent.

În privința gradului de conectare al populației la rețeaua de canalizare, nu există niciun UAT care să aibă gradul de conectare de 100%. În schimb, sunt 21 de UAT-uri în care gradul de conectare la rețeaua de canalizare este de 0%. Aceasta înseamnă că o parte semnificativă a populației din aceste localități nu beneficiază încă de sisteme de canalizare pentru gestionarea apelor reziduale.

Este important să se continue eforturile de dezvoltare și modernizare a infrastructurii de gestionare a apelor reziduale în județul Buzău, astfel încât să se asigure protecția mediului și să se îmbunătățească calitatea vieții cetățenilor. Prin extinderea rețelelor de canalizare și asigurarea funcționalității stațiilor de epurare, se poate contribui semnificativ la protejarea resurselor de apă și la promovarea dezvoltării durabile în regiune.

4.8. Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în Județul Buzău

Infrastructura rutieră

Infrastructura de transport rutier din județul Buzău este alcătuită din drumul european E85, parte din coridorul european IX, care constituie un important traseu de legătură între centre urbane din Europa, traversând țări precum Grecia, Bulgaria, România, Ucraina, Belarus și Lituania.

În România, acest drum conectează centrele urbane importante, printre care Municipiul București, Buzău, Focșani, Bacău și Suceava.

În anul 2021, conform datelor furnizate de către Institutul Național de Statistică, județul Buzău dispunea de aproximativ 429 km de străzi, reprezentând aproximativ 11,23% din totalul lungimii străzilor din Regiunea Sud-Est, care însumau 3820 km.

| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|------|------|------|------|------|
| Lungimea străzilor în județul Buzău | 431 | 431 | 431 | 431 | 429 |
| Lungimea străzilor în Regiunea Sud-Est | 3784 | 3797 | 3798 | 3767 | 3820 |

Tabel nr. 2 - Lungimea străzilor în județul Buzău, în raport cu Regiunea Sud-Est
Sursa: <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>

În anul 2021, Institutul Național de Statistică a raportat că lungimea străzilor modernizate în județul Buzău a fost de aproximativ 386 km, ceea ce reprezintă aproximativ 13,17% din totalul străzilor modernizate la nivelul Regiunii Sud-Est, însumând 2930 km.



| | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|------|------|------|------|------|
| Lungimea străzilor modernizate în județul Buzău | 353 | 359 | 363 | 374 | 386 |
| Lungimea străzilor modernizate în Regiunea Sud-Est | 2686 | 2716 | 2784 | 2854 | 2930 |

Tabel nr. 3 - Lungimea străzilor modernizate în județul Buzău, în raport cu Regiunea Sud-Est

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

Infrastructura rutieră a județului Buzău este, în general, în stare bună din punct de vedere tehnic, însă căile rurale pot prezenta unele denivelări. În ceea ce privește străzile din localitățile de pe teritoriul județului, aproximativ 90% dintre acestea sunt asfaltate, reflectând un efort semnificativ în ultimii ani, în ceea ce privește modernizarea rețelei rutiere. S-au realizat lucrări intense de asfaltare și au fost construite noi drumuri pentru a îmbunătăți accesibilitatea și conexiunile în zonă. Aceste investiții au contribuit la îmbunătățirea condițiilor de transport și la stimularea dezvoltării economice în județul Buzău.

Infrastructura feroviară

Infrastructura de transport feroviar joacă un rol esențial în Europa și în România, traversând și județul Buzău, prin Magistrala CFR dublă electrificată 500, care urmează ruta București, Ploiești, Buzău, Focșani, Bacău, Suceava.

Municipiul Buzău reprezintă un important nod feroviar pentru transportul de marfă și călători, având în total trei gări:

- ∅ Gara Buzău Centrală;
- ∅ Gara Buzău Sud;
- ∅ Gara Buzău Nord.

Gara Buzău Centrală reprezintă capătul magistralei 702 (Buzău-Făurei-Țândărei-Fetești). Linia CF 702 asigură conexiuni cu magistrala 600 (Făurei-Tecuci-Bârlad-Crasna-Vaslui-Iași-Ungheni) și cu magistrala 700 (București Nord-Urziceni-Făurei-Brăila-Galați).

Rețeaua feroviară principală TEN-T traversează mai multe Unități Administrativ-Teritoriale din județul Buzău, inclusiv Săhăteni, Pietroasele, Ulmeni, Merei, Stâlpu, Vadu Pașii, Poșta Călnău, Cochirleanca, Ziduri, Valea Râmnicului, Râmnicelu și Râmnicu Sărat.

De asemenea, rețeaua feroviară secundară TEN-T trece prin UAT-urile Țintești, Gălbinași, Cilibia și C. A. Rosetti.



Prin aceste conexiuni feroviare, județul Buzău devine o importantă poartă de acces și de tranzit în cadrul rețelei de transport european și național, contribuind la facilitarea mobilității și dezvoltării economice în regiune.

Infrastructura aeriană

Județul Buzău nu dispune de infrastructură aeriană proprie, cel mai apropiat aeroport fiind Aeroportul Internațional Henri Coandă, situat la o distanță de aproximativ 129 km față de centrul județului, drum ce poate fi parcurs în aproximativ două ore și treisprezece minute, în condiții normale de drum pe DN1B/E577.

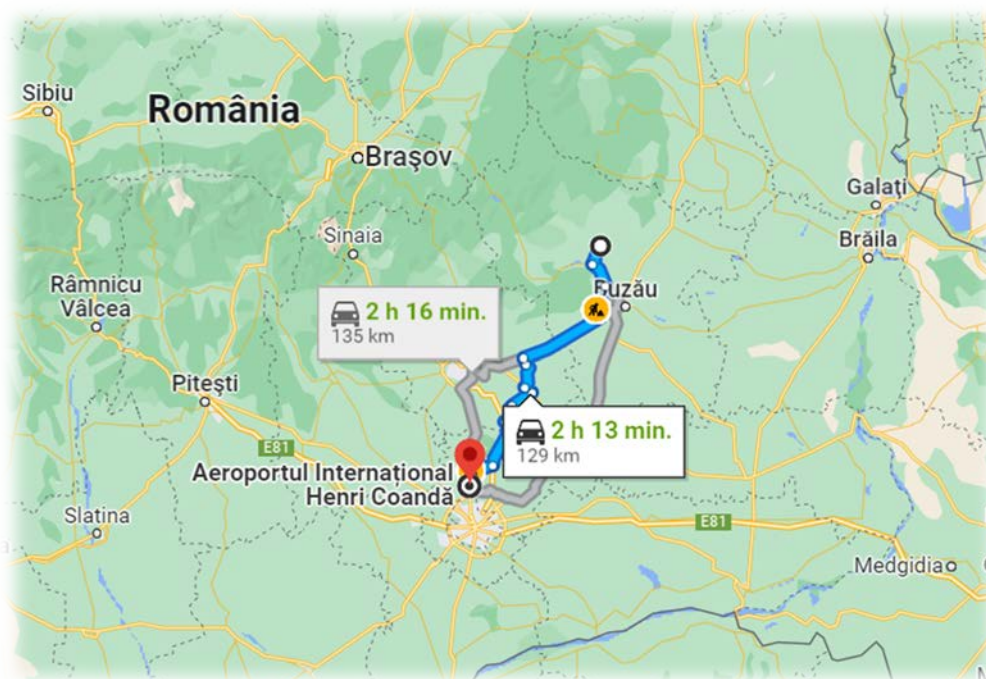


Figura nr. 10 - distanța dintre centrul județului Buzău – Aeroport Internațional Henri Coandă

Sursa: <https://www.google.com/maps/dir/Jude%C8%9Bul+Buz%C4%83u/Aeroportul+Interna%C8%9Bional+Henri+Coand%C4%83,+Calea+Bucure%C5%9Ftilor+224E,+Otopeni+>

Infrastructura de transport alternativ

În Municipiul Buzău, se află în desfășurare un proiect pentru crearea de piste pentru biciclete și achiziționarea de biciclete disponibile pentru împrumut. Acest proiect își propune să faciliteze mobilitatea durabilă și să încurajeze utilizarea bicicletelor ca mijloc de transport urban.

Un alt proiect important în aceeași zonă este construirea unui terminal intermodal de pasageri, care va fi integrat cu o parcare park&ride. Această inițiativă va permite transferul intermodal între diverse moduri de transport, incluzând autovehicule personale, vehicule de



transport public și biciclete. Astfel, se va crea un sistem fluid și interconectat, care va facilita deplasarea eficientă a cetățenilor și va promova utilizarea mijloacelor de transport sustenabile.

De asemenea, în Municipiul Râmnicu Sărat și în comunele Calvini, Luciu și Mărăcini, se desfășoară proiecte pentru construirea de piste de biciclete. În Râmnicu Sărat, se implementează un sistem alternativ de mobilitate urbană, care va include stații automate de închiriere a bicicletelor. Aceste proiecte vor încuraja utilizarea bicicletelor ca opțiune de transport în aceste localități, contribuind la reducerea traficului auto și la promovarea unui mediu mai ecologic și sănătos.

4.9. Modul de gestionare al serviciilor de utilități publice

Gestionarea serviciilor de utilități publice este esențială pentru asigurarea furnizării eficiente, durabile și accesibile a serviciilor precum apă potabilă, energie electrică, gaz, salubritate și altele. Iată un modul general de gestionare a acestor servicii:

| Servicii utilități publice | Modul de gestionare a serviciului | | Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract | |
|---------------------------------|---|------------------|--|----|
| | Contract de delegare a gestiunii serviciului public | Gestiune directă | DA Precizați indicatorul | NU |
| Iluminat public | - | - | - | - |
| Alimentare cu apă și canalizare | X | - | - | X |
| Managementul deșeurilor | - | - | - | - |
| Alimentare cu energie termică | - | - | - | - |
| Transport public | - | - | - | - |
| Serviciul Public de salubritate | - | - | - | - |
| Clădiri publice | - | - | - | - |
| Clădiri individuale | - | - | - | - |

Tabel Nr. 4 - Modul de gestionare a serviciilor de utilități



4.10. Analiza consumurilor energetice pe sectoare de activitate

Prezentarea detaliată a consumurilor energetice din sectorul public și rezidențial al Consiliului Județean Buzău este furnizată în Fișa de prezentare energetică din Anexa nr. 2.

Fișa de prezentare energetică din Anexa Nr. 2 conține o analiză exhaustivă a consumurilor de energie în cadrul clădirilor subordonate Consiliului Județean Buzău, evidențiind atât consumurile specifice clădirilor publice, cât și cele asociate locuințelor rezidențiale. Această evaluare cuprinzătoare ia în considerare variabilele relevante, cum ar fi tipurile de clădiri, sistemele de încălzire, metodele de răcire și alți factori ce influențează consumul energetic.

Prin această analiză detaliată, se poate obține o înțelegere mai profundă a modului în care resursele energetice sunt utilizate în cadrul consiliului județean, ceea ce poate servi drept bază pentru dezvoltarea unor strategii și soluții eficiente de optimizare a consumului de energie. De asemenea, aceasta poate oferi oportunități pentru identificarea zonelor cu potențial pentru eficientizarea energetică, implementarea surselor de energie regenerabilă și reducerea costurilor asociate.

4.10.1. Date tehnice despre fondul locativ public și privat

Fondul locativ este compus din două categorii distincte: sectorul fondului locativ public și sectorul fondului locativ privat. Conform datelor furnizate de către Consiliul județean Buzău, la sfârșitul anului 2022, sectorul fondului locativ public aflat în patrimoniul Consiliului Județean Buzău cuprindea un total de 51 de clădiri, în timp ce sectorul fondului locativ privat includea un număr mai mare de 49.360 de clădiri.

În anul 2022, suprafața utilă a clădirilor aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău se ridică la 62.263,18 metri pătrați, în timp ce suprafața utilă a clădirilor din sectorul privat a fost de 3.323.040,43 metri pătrați. În ansamblu, fondul locativ cuprindea o suprafață utilă totală de 3.385.303,61 metri pătrați.



| Fondul locativ la sfârșitul anului 2022 | | |
|---|---------------|----------------------|
| Tip clădire | Număr | Suprafață utilă (mp) |
| Clădiri publice | 51 | 62.263,18 |
| Clădiri rezidențiale | 49.360 | 3.323.040,43 |
| TOTAL | 49.411 | 3.385.303,61 |

Tabel nr. 5 - Reprezentarea fondului locativ la finalul anului 2022
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant

În tabelul următor este prezentat consumul final de energie în MWh, aferent fondului locativ public și privat:

| CONSUM ENERGETIC SECTOR REZIDENȚIAL | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Sector rezidențial | Consum energetic MWh/an |
| Public | 2.371,42 |
| Privat | 530.049,26 |
| Total | 532.420,68 |

Tabel nr. 6 - Consum energetic
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant

Optimizarea energetică a clădirilor publice poate fi abordată atât dintr-o perspectivă termică, prin implementarea soluțiilor care cresc rezistența termică, cât și dintr-o perspectivă electrică, prin înlocuirea sistemelor care consumă energie electrică cu soluții mai eficiente.



În Tabelul Nr. 7 sunt prezentate datele privind consumul de energie electrică și consumul de gaze naturale, clasificate după tipurile de clădiri:

| Indicator | Valoare indicator | Mod de calcul (coloana 3/coloana 4) | |
|--|---|--|--|
| | | Consum de energie | Mărime de raport |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Consumul de gaze naturale pentru încălzire, pe tip de clădiri (kWh/an/m ²) | Clădiri publice - Locuințe - | Consumul total de Gaz natural kWh Clădiri publice 15.246,79 Locuințe - | Suprafață utilă totală Clădiri publice 41 Locuințe - |
| Consumul mediu de energie termică pentru încălzire, pe tip de locuințe (Gcal/an/m ²) | Apartament în bloc - Case individuale - | Consumul mediu de energie termică pe tip de locuință Apartament în bloc Nu există informații Case individuale Nu există informații | Suprafață utilă medie pe tip de locuință Apartament în bloc - Case individuale - |
| Consumul de energie de răcire, pe tip de locuință cu aer condiționat (kWh) | Nu există informații | Consum mediu de energie de răcire pe tip de locuință Apartament în bloc Nu există informații Case individuale Nu există informații | Suprafața utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat Apartament în bloc - Case individuale - |
| Consum de energie încălzire apă pe locuitor (Gcal/an/loc.) | Nu există informații | Consumul total de energie pentru încălzirea apei Apartamente în bloc Nu există informații Case individuale Nu există informații | Număr total de locuitori - |
| Consumul de energie electrică, pe tip clădiri (kWh/an/m ²) | Clădiri publice 38,08 kWh/an/m ² Locuințe 159,5 kWh/an/m ² | Consumul total de energie electrică Clădiri publice 2.371.425,6 kWh Locuințe 530.049.260 kWh | Suprafața totală utilă Clădiri publice 62.263,18 mp Locuințe 3.323.040,43 mp |

Tabel nr. 7 - Consumul de energie electrică și consumul de gaz natural – clădiri rezidențiale și publice
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant



Conform datelor prezentate în tabelul anterior, în anul 2022, s-a înregistrat un consum de energie electrică de 38,08 KWh/an/m² pentru clădirile publice. În ceea ce privește consumul de energie electrică în sectorul locuințelor, acesta a fost de 159,5 KWh/an/m².

4.10.2. Date tehnice despre clădiri publice

Clădirile publice reprezintă proprietăți deținute, administrate sau supravegheate de către Consiliul Județean Buzău, fiind obiecte în asupra cărora această autoritate exercită cea mai mare influență.

Sectorul clădirilor publice aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău cuprinde un număr de 51 de structuri, dintre care unele sunt complexe alcătuite din mai multe clădiri distincte. Acestea sunt împărțite în categorii precum clădiri administrative, instituții de învățământ, unități medicale și edificii cu scop social-cultural. Este important să menționăm faptul că anumite clădiri deținute de Consiliul Județean Buzău sunt închiriate instituțiilor din administrația publică centrală sau operatorilor din sectorul privat.

Dintre clădirile incluse în sfera publică, au fost analizate consumurile de energie și costurile asociate instituțiilor care sunt sub incidența gestionării Consiliului Județean Buzău.

Datele privind consumurile energetice corespunzătoare clădirilor publice sunt prezentate în tabelele ulterioare.

| Clădiri publice | Număr | Total suprafață utilă (mp) | Consum energie electrică (kWh/an) |
|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------------|
| Clădiri administrative | 6 | 6.635,69 | 109.300 |
| Unități de învățământ | 3 | 6.031 | 523.700 |
| Unități medicale | 10 | 23.062,15 | 800.250 |
| Clădiri social - culturale | 7 | 6.230,42 | 236.150 |
| Alte clădiri publice | 25 | 20.303,92 | 702.025,6 |
| Total | 51 | 62.263,18 | 2.371.425,6 |

Tabel nr. 8 - Consumuri energetice aferente clădirilor publice
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant



În tabelele anterioare sunt prezentate comparații referitoare la consumul final de energie și indicatorii de consum energetic în cazul clădirilor publice aflate în patrimoniul Consiliului Județean Buzău. Se poate observa faptul că mai mult de jumătate din consumul final de energie este atribuit unităților medicale, cu un consum de 800.250 KWh/an, urmate de alte construcții publice, cu un consum anual de 702.025,6 KW, majoritatea fiind administrate de către Direcția de Asistență Socială și Protecția Copilului. Unitățile de învățământ au înregistrat un consum de 523.700 KWh în anul 2022, iar clădirile cu destinație social-culturală au înregistrat 236.150 KWh. Clădirile administrative au înregistrat cel mai mic consum și anume 109.300KWh în anul 2022.

Pe baza informațiilor anterioare și având în vedere absența proiectelor semnificative recente, care să fie dedicate eficientizării energetice, devine imperativă adoptarea unor măsuri în acest sens.

Îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor publice poate fi abordată din perspectiva termică, prin aplicarea soluțiilor care să sporească rezistența termică, dar și din perspectiva electrică, prin înlocuirea sistemelor de consum electric cu opțiuni mai economice.

Pe lângă aceste aspecte, este esențial să luăm în considerare și potențialul utilizării surselor de energie regenerabilă pentru a asigura necesarul de energie. Integrarea surselor de energie regenerabilă, precum energia solară, energia eoliană sau energia geotermală, poate reprezenta o soluție semnificativă în direcția eficientizării energetice a clădirilor publice. Această abordare nu doar că ar reduce dependența de sursele tradiționale de energie, dar ar și contribui la diminuarea impactului asupra mediului înconjurător și la creșterea durabilității în ansamblul sistemului energetic local.

Prin implementarea unor tehnologii inovatoare și strategii adecvate, cum ar fi instalarea panourilor solare pe acoperișurile clădirilor sau utilizarea sistemelor de încălzire și răcire bazate pe energie geotermală, s-ar putea obține beneficii pe termen lung în ceea ce privește costurile și durabilitatea. Astfel, această direcție ar putea reprezenta o oportunitate valoroasă pentru optimizarea eficienței energetice a clădirilor publice și pentru promovarea unei abordări mai sustenabile în gestionarea resurselor energetice ale comunității.



| Tip clădire | Total arie utilă | Indicatori | |
|---|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | Consum energie electrică (kWh/an) | Factură energie electrică (lei/an) |
| Spitale, dispensare, policlinici etc. | 23.062,15 | 800.250 | 680.215,5 |
| Școli, licee, creșe, grădinițe etc. | 6.031 | 523.700 | 445.145 |
| Clădiri socio-culturale (teatre, cinematografe, muzee etc.) | 6.230,42 | 236.150 | 200.727,5 |
| Clădiri administrative | 6.635,69 | 109.300 | 92.905 |
| Alte clădiri publice | 20.303,92 | 702.025,6 | 596.721,76 |
| TOTAL | 62.263,18 | 2.371.425,6 | 2.015.711,76 |

Tabel nr. 9 - Indicatori specifici ai consumatorului de energie electrică – clădiri publice
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant

| Clădiri publice | Număr | Total suprafață utilă (mp) | Consum gaze naturale (KWh/an) | Consum gaze naturale (m ³ /an) |
|--------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------|---|
| Clădiri administrative | 6 | 6.635,69 | 4.071,02 | 385,879 |
| Unități de învățământ | 3 | 6.031 | 62 | 5,687 |
| Unități sanitare | 10 | 23.062,15 | 5.171,63 | 490,202 |
| Clădiri social-culturale | 6 | 6.070,35 | 3.699,74 | 350,686 |
| Alte clădiri publice | 16 | 1.6036,29 | 2.242,40 | 212,550 |
| Total | 41 | 57.835,48 | 15.246,79 | 1.445,19 |

Tabel nr. 10 - Consumuri de gaze naturale aferent clădirilor publice
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant

În ceea ce privește consumul de gaze naturale aferent clădirilor publice din subordinea Consiliului Județean Buzău, observăm în Tabelul nr. 10, faptul că sectorul unităților sanitare este cel mai mare consumator, cu un consum de 5.171,63 KWh/an, urmat de sectorul clădirilor administrative, cu un consum de 4.071,02 KWh/an.



4.10.3. Date tehnice privind potențialul de producere și utilizare proprie mai eficientă a energiei regenerabile la nivel local

Energia reprezintă un pilon esențial în dezvoltarea omenirii, fiind forța motrice din spatele tuturor descoperirilor și inovațiilor din ultimele decenii. Aceasta deține un rol crucial în asigurarea confortului pe care îl experimentăm zi de zi, fie acasă, la birou sau în timpul călătoriilor: de la menținerea unei temperaturi optime în încăperi, până la furnizarea iluminatului neîntrerupt și a aparatelor care ne facilitează și îmbogățesc viața.

Pe măsură ce consumul de energie crește în mod constant la nivel global, apare și o problemă ce necesită soluționare urgentă: producția de energie electrică prin metode convenționale afectează mediul înconjurător și planeta noastră gazdă. Încă de acum mai bine de un secol, cărbunele, petrolul și alți combustibili fosili au fost principalele surse de energie utilizate pentru a alimenta locuințe, fabrici și mașini. Această intensă exploatare și ardere a combustibililor fosili pentru generarea energiei a dus la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră, considerate principalul factor al schimbărilor climatice și încălzirii globale.

În căutarea unei soluții pentru a contracara aceste efecte dăunătoare și pentru a proteja resursele noastre, energia regenerabilă sau energia verde apare ca un răspuns promițător. Sursele de energie regenerabilă, cum ar fi energia solară, energia eoliană, energia hidroelectrică și energia geotermală, nu generează emisii de gaze cu efect de seră și sunt considerate curate și sustenabile din punct de vedere ecologic.

Prin investirea în tehnologii pentru producerea și utilizarea acestor surse de energie regenerabilă, putem înlocui treptat dependența de combustibilii fosili și să păstrăm un echilibru între nevoile noastre energetice și protejarea mediului. O abordare eficientă și strategică în direcția energiei regenerabile ne va permite să continuăm să ne bucurăm de confortul și beneficiile tehnologiei moderne, în timp ce contribuim activ la protejarea planetei noastre pentru generațiile viitoare.

Odată cu creșterea consumului de energie regenerabilă, dependența de importurile de resurse energetice va fi redusă. În ciuda acestui fapt, noile surse de energie regenerabilă nu vor înlocui imediat sursele tradiționale utilizate în prezent. Prin urmare, este crucial să utilizăm exact câtă energie avem nevoie, astfel încât să reducem cantitatea de substanțe poluante eliminate în atmosferă, protejând natura.

Utilizarea surselor de energie regenerabilă este într-o continuă creștere, în special energia solară, energia din biomasă și energia eoliană. Cu toate acestea, ne confruntăm cu o problemă majoră și fiecare dintre noi trebuie să contribuie la soluționarea acesteia.



Energia poate fi conservată prin diverse metode. De exemplu, putem folosi pierderile de energie pentru a produce energie, cum ar fi utilizarea apei calde de la o uzină metalurgică pentru încălzirea serelor sau a unei ferme de animale. De asemenea, modernizarea instalațiilor pentru a reduce pierderile de energie, cum ar fi instalarea sistemelor de reglare automată a proceselor de ardere la cazanele centralelor electrice sau etanșarea geamurilor și ușilor în timpul reparațiilor clădirilor. O altă modalitate este economisirea intensivă a energiei. De exemplu, prin înlocuirea motoarelor cu ardere internă la automobile cu motoare electrice ce se alimentează de la pilele de combustibil (electromobile).

Conservarea energiei este cea mai importantă acțiune de protecție a mediului și o componentă esențială a dezvoltării durabile.

Pentru județul Buzău, adoptarea energiei regenerabile aduce o serie de avantaje semnificative:

☞ Asigurarea unui nou mod de viață: utilizarea energiei regenerabile permite o situație confortabilă în care județul poate deveni independent din punct de vedere energetic, putând chiar să furnizeze surplusul de energie vecinilor sau rețelei publice de electricitate;

☞ Soluție în zonele îndepărtate sau neacoperite de rețele electrice: energia verde devine o opțiune valoroasă în cazul în care rețelele electrice sunt departe sau lipsesc;

☞ Diversificarea surselor de energie: trecerea la energia regenerabilă contribuie la diversificarea surselor de energie, reducând astfel dependența de sursele tradiționale;

☞ Protecție împotriva riscurilor de creștere a prețurilor: prin utilizarea energiei regenerabile, județul Buzău devine mai puțin vulnerabil la fluctuațiile și creșterile de preț ale surselor tradiționale de energie;

☞ Disponibilitatea și costurile reduse: sursele de energie regenerabilă se găsesc în mod natural în întreaga zonă, sunt relativ accesibile și necesită doar colectare și transformare pentru a fi puse în uz;

☞ Recuperarea rapidă a investițiilor: investițiile în echipamentele necesare colectării, transformării și stocării ecoenergiei se recuperează relativ rapid, având astfel un impact pozitiv și din punct de vedere economic;

☞ Prin adoptarea energiei regenerabile, județul Buzău se va bucura de multiple beneficii, contribuind la protejarea mediului, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și construirea unui viitor mai sustenabil energetic.



Energia solară

Energia solară este sursa primară de energie care menține viața pe Pământ. Soarele încălzește atmosfera și suprafața Pământului, având un impact semnificativ asupra proceselor naturale. Datorită energiei solare, se formează vântul, ciclul apei în natură, se încălzesc mările și oceanele, se dezvoltă plantele și animalele, și chiar s-au format combustibilii fosili. Energia solară poate fi transformată în căldură sau frig, în energie mecanică sau electrică.

Soarele reprezintă sursa primară de energie pe Pământ. Cantitatea de energie solară care ajunge la suprafața Pământului într-o oră este suficientă pentru a satisface cererea de energie a tuturor viețuitoarelor pentru un an întreg. Energia solară influențează în mod direct vremea pe Pământ. O mare parte din radiația solară este absorbită de apa mărilor și oceanelor. Aceasta se încălzește și se evaporă, formând norii, care apoi cad sub formă de ploaie și alimentează hidrocentralele. Vântul, necesar turbinelor eoliene, se formează ca urmare a încălzirii neuniforme a aerului de către soare.

O altă formă de energie regenerabilă generată de energia solară este biomasa. Plantele verzi conservează energia Soarelui prin fotosinteză, proces prin care se produc substanțe organice, din care obținem ulterior energie termică și electrică. Prin urmare, energia vântului, energia hidroenergetică și biomasa sunt derivate din energia solară.

Utilizarea energiei solare poate fi pasivă sau activă. Exemple de utilizare pasivă includ instalarea de geamuri speciale care permit diminuarea pierderilor de căldură cu aproximativ 75%, sau construirea de instalații care să capteze și să stocheze razele solare. Pentru utilizarea activă a energiei solare, sunt folosite instalații speciale care pot furniza căldură, lumină, apă caldă și electricitate în locuințe și industrii, contribuind la reducerea dependenței de sursele tradiționale de energie și protejarea mediului înconjurător.

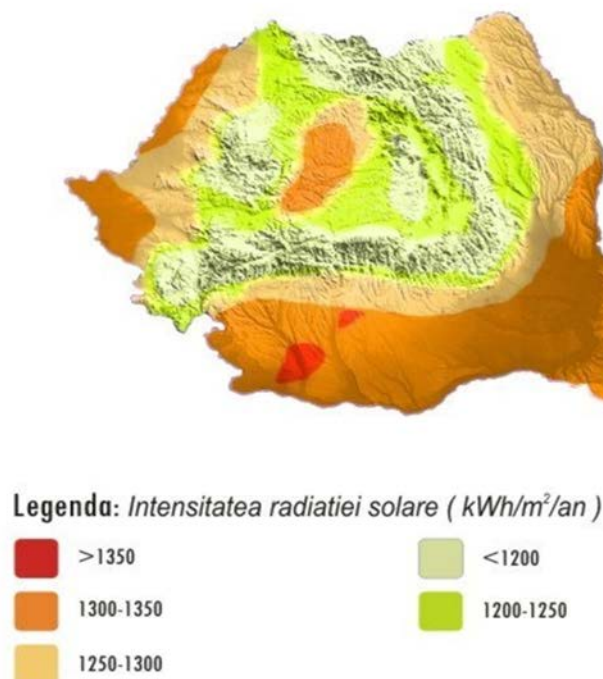


Figura Nr. 11 - Harta potențialului solar al României
Sursa: <https://data.gov.ro/dataset/harta-potențialului-energetic-solar>

Harta din Figura nr. 11 prezintă distribuția fluxurilor medii anuale ale energiei solare incidente pe suprafața orizontală a teritoriului României. În cadrul acesteia sunt evidențiate cinci zone, diferențiate în funcție de valorile pe care le au fluxurile medii anuale ale energiei solare. În urma analizei, se poate observa că mai mult de 50% din suprafața țării beneficiază de un flux energetic mediu anual de 1.275 KWh/m².

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

Zona I – cuprinde suprafețele cu cel mai ridicat potențial – Dobrogea și o mică parte din Câmpia Română;

Zona II – include teritoriile cu un potențial bun, radiația solară pe suprafață orizontală se situează aici între 1.300 și 1.350 KWh/ m² – o mare parte din Câmpia Română, Podișul Getic, Subcarpații Olteniei și Munteniei, o parte bună din Lunca Dunării, Sudul și Centrul Podișului Moldovenesc, Câmpia și Dealurile Vestice, Vestul Podișului Transilvaniei;

Zona III – zonă care dispune de un potențial moderat, cuprins între 1.250 și 1.300 KWh/m² – cea mai mare parte din Podișul Transilvaniei, Nordul Podișului Moldovenesc și



zona Subcarpatică;

Zona IV – zonă care are un potențial redus, cuprins în intervalul 1.200 – 1.250 KWh/m² – Subcarpații Moldovei, cea mai mare parte a Depresiunii Transilvania;

Zona V – regiunea unde radiația solară este mai mică de 1.200 KWh/m² – zonele montane.

Astfel, conform datelor statistice aferente „Photovoltaic Geographical Information System”, parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene, în urma analizei zonelor menționate mai sus și a localizării geografice, Județul Buzău se situează în **Zona II**, zonă cu un potențial bun, radiația solară înregistrând valori între 1300-1350 KWh/m².

Protrivit datelor furnizate de către Global Solar Atlas relevă faptul că, județul Buzău beneficiază de un flux energetic mediu anual de 1301,9 KWh/m² pe an, echivalentul a 4686,7 MJ/m² pe an.

| | U.M (KWh/KWp pe zi și KWh/m ² pe zi) | U.M (KWh/KWp pe an) |
|---|---|---------------------------|
| Specificul producției fotovoltaice | 3.604 KWh/kWp per day | 1315,3 KWh/kWp |
| Iradiație directă normală | 3.546 KWh/m ² per day | 1294.2 KWh/m ² |
| Iradiație globală orizontală | 3.693 KWh/m ² per day | 1347,8 KWh/m ² |
| Iradiație difuză orizontală | 4.362 KWh/m ² per day | 615 KWh/m ² |
| Iradiație globală înclinată la un unghi optim | 4.417 KWh/m ² per day | 1592,1 KWh/m ² |
| Înclinare optimă a modulelor PV | 37/180 | |
| Temperatura aerului | 10.7 | |
| Elevația terenului | 297 | |

Tabel nr. 11 – Județul Buzău

Sursa: <https://globalsolaratlas.info/map?s=45.269258,26.774817&m=site&c=45.269258,26.774817,11>

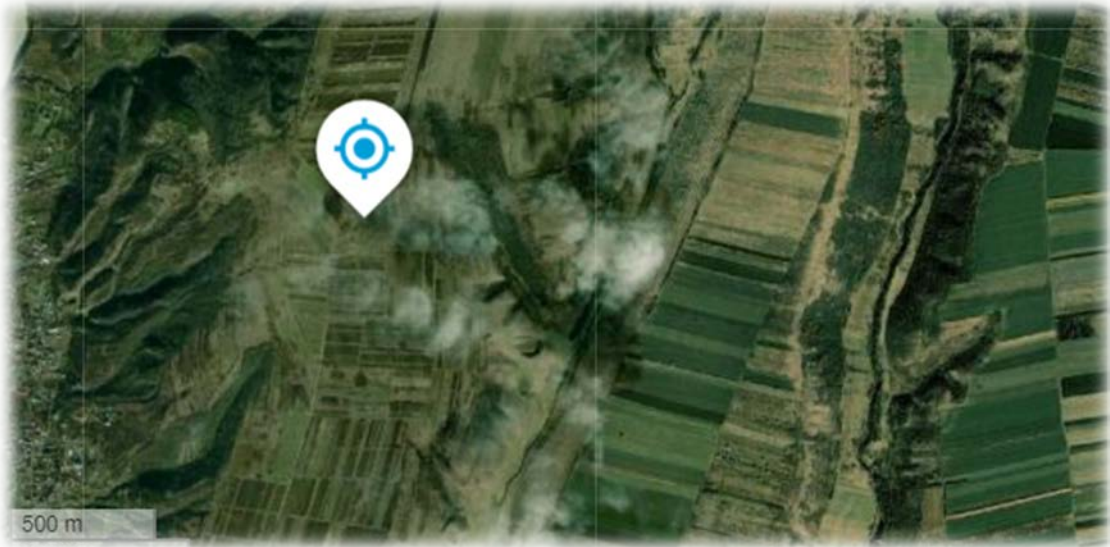


Figura nr. 12 - Hartă satelit - județul Buzău

Sursa: <https://globalsolaratlas.info/detail?s=45.269258,26.774817&m=site&c=45.269258,26.774817,11>

Conform datelor furnizate de Global Solar Atlas, în județul Buzău, cantitatea lunară a energiei radiației solare pe un metru pătrat al unui plan orientat constant în direcția soarelui este măsurată în KWh/m² și atinge valori maxime în lunile iulie (159,9 KWh/m²), august (150,1 KWh/m²) și iunie (146,5 KWh/m²). Aceste cifre indică faptul că în timpul verii, în special în lunile menționate, județul Buzău beneficiază de o cantitate generoasă de energie solară, ceea ce constituie o resursă valoroasă pentru dezvoltarea și utilizarea surselor de energie regenerabilă în zonă.

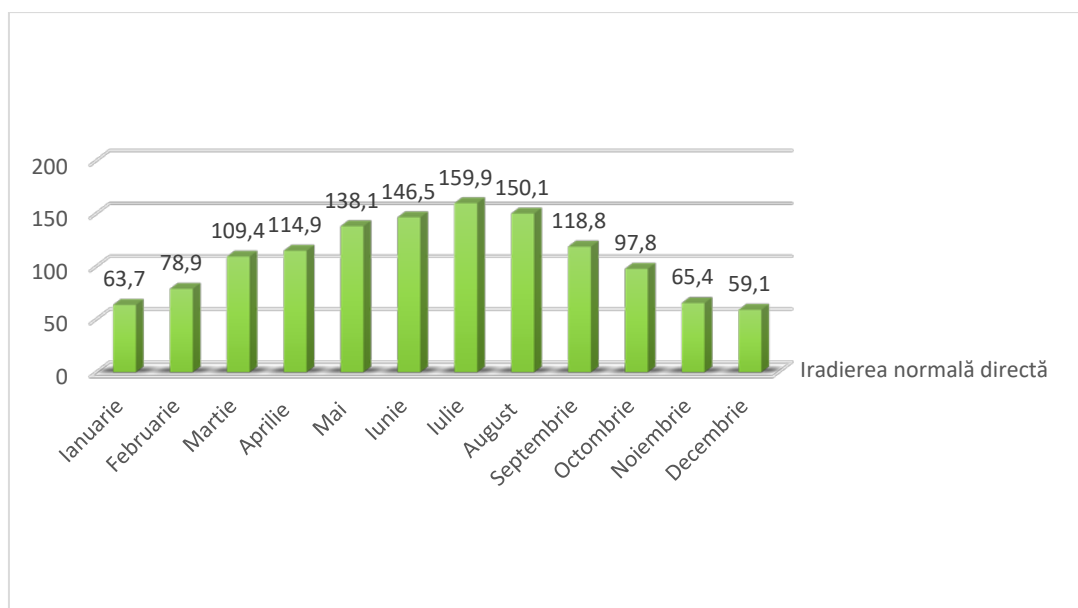


Figura nr. 13 – Iradiere normală directă KWh/m²

Sursa: <https://globalsolaratlas.info/detail?s=45.269258,26.774817&m=site&c=45.269258,26.774817,11>



Iradieră normală directă pe medii orare în funcție de lună este prezentată în ilustrația următoare, cu valorile exprimate în KWh/m². Cele mai mari valori sunt înregistrate în intervalul orar 09:00-16:00 în lunile de vară.

| | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0 - 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1 - 2 | | | | | | | | | | | | |
| 2 - 3 | | | | | | | | | | | | |
| 3 - 4 | | | | | | | | | | | | |
| 4 - 5 | | | | | | 2 | | | | | | |
| 5 - 6 | | | | 4 | 65 | 100 | 66 | 11 | | | | |
| 6 - 7 | | | 13 | 101 | 214 | 232 | 220 | 165 | 87 | 11 | | |
| 7 - 8 | | 27 | 156 | 239 | 307 | 320 | 323 | 303 | 253 | 159 | 22 | |
| 8 - 9 | 100 | 195 | 270 | 322 | 382 | 404 | 424 | 405 | 348 | 283 | 183 | 102 |
| 9 - 10 | 236 | 290 | 345 | 384 | 434 | 465 | 498 | 485 | 418 | 352 | 266 | 234 |
| 10 - 11 | 282 | 340 | 398 | 417 | 459 | 495 | 532 | 527 | 452 | 386 | 299 | 270 |
| 11 - 12 | 295 | 358 | 416 | 419 | 453 | 486 | 532 | 533 | 448 | 393 | 312 | 282 |
| 12 - 13 | 297 | 371 | 417 | 407 | 424 | 456 | 496 | 504 | 444 | 400 | 314 | 296 |
| 13 - 14 | 297 | 374 | 409 | 390 | 397 | 420 | 455 | 466 | 422 | 394 | 305 | 290 |
| 14 - 15 | 282 | 356 | 385 | 358 | 364 | 386 | 422 | 423 | 379 | 359 | 272 | 252 |
| 15 - 16 | 213 | 306 | 333 | 307 | 322 | 342 | 377 | 373 | 327 | 287 | 184 | 170 |
| 16 - 17 | 33 | 190 | 265 | 258 | 288 | 307 | 332 | 315 | 262 | 126 | 22 | 11 |
| 17 - 18 | | 12 | 120 | 192 | 236 | 256 | 281 | 250 | 118 | 4 | | |
| 18 - 19 | | | | 30 | 108 | 175 | 180 | 79 | | | | |
| 19 - 20 | | | | | 1 | 37 | 19 | | | | | |
| 20 - 21 | | | | | | | | | | | | |
| 21 - 22 | | | | | | | | | | | | |
| 22 - 23 | | | | | | | | | | | | |
| 23 - 24 | | | | | | | | | | | | |
| Sum | 2035 | 2818 | 3528 | 3829 | 4454 | 4885 | 5157 | 4841 | 3959 | 3154 | 2180 | 1908 |

Figura nr. 14 – Iradiere normală directă KWh/m² în funcție de ora zilei în județul Buzău
Sursa: <https://globalsolaratlas.info/detail?s=45.269258,26.774817&m=site&c=45.269258,26.774817,11>

Soarele poate încălzi direct apa sau aerul prin intermediul captatoarelor solare. Aceste captatoare solare pot fi instalate în orice locuință și reprezintă o alternativă ideală pentru asigurarea cu căldură și apă caldă. Lumina solară poate fi transformată direct în electricitate, utilizând modulele fotovoltaice, sau indirect, prin concentrarea energiei solare pentru a fierbe apă, care ulterior este folosită pentru a genera energie.

Fotovoltaicele au fost inițial folosite pentru a alimenta aplicații mici și mijlocii, precum calculatoarele alimentate de o singură celulă solară sau rețelele de case alimentate de o serie de panouri fotovoltaice. Principala provocare aici este reprezentată de costul inițial de instalare. Cu toate acestea, energia solară poate fi combinată cu alte surse de energie pentru a furniza energie permanentă.



Pentru construirea unui parc fotovoltaic care să acopere necesarul clădirilor aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău, se va ține cont de consumul de energie electrică anual. Pentru anul 2022, consumul de energie electrică a fost de 2.371,42 MWh.

Parcul fotovoltaic va avea următoarele caracteristici:

- **Putere instalată parc – 1870 KWp;**
- **Producție anuală estimată – 2384,04 MWh;**
- **Suprafață parc – 25.500.**

Astfel, energia solară reprezintă o soluție versatilă și ecologică pentru satisfacerea nevoilor energetice pentru întreg teritoriul județului Buzău. Prin folosirea captatoarelor solare și a modulelor fotovoltaice, putem exploata eficient resursele naturale ale Soarelui pentru a produce căldură și electricitate, contribuind la reducerea dependenței de sursele tradiționale de energie și protejarea mediului înconjurător.

Energie eoliană

Energia eoliană derivă din energia solară, ca rezultat al încălzirii neuniforme a suprafeței Pământului. De-a lungul mileniilor, omenirea a utilizat energia eoliană, folosind vântul pentru a propulsa corăbiile și a pune în funcțiune morile de vânt. Energia eoliană a fost întotdeauna disponibilă în aproape toate regiunile de pe Pământ. Aceasta reprezintă o formă ecologică de energie, deoarece utilizarea sa nu generează emisii de deșeurii periculoase sau radioactive.

Aproximativ un procent din energia solară care ajunge la suprafața Pământului pune în mișcare masele de aer atmosferic. Aceasta are loc atunci când aerul începe să se deplaseze din cauza diferențelor de temperatură din diverse locuri de pe planetă. În ansamblu, energia produsă de mișcarea maselor de aer depășește de 100 de ori necesarul total de energie al lumii. Cu toate acestea, doar o mică parte din această energie este utilizată în scopuri practice.

Energia eoliană reprezintă o resursă vastă și subexploată, cu un potențial enorm de a contribui la satisfacerea cerințelor noastre energetice într-un mod ecologic și durabil. Prin dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor eoliene, putem profita de această resursă naturală regenerabilă și să contribuim la reducerea dependenței de sursele tradiționale de energie, protejând mediul înconjurător pentru generațiile viitoare.

În regiunile cu vânturi puternice, energia eoliană poate fi captată prin intermediul turbinelor eoliene, cunoscute și sub numele de mori de vânt, de dimensiuni mari. Aceste turbine sunt adesea grupate în parcuri eoliene pentru a produce electricitate la scară mare. Totuși, există și turbine eoliene mai mici, care pot furniza electricitate pentru case sau sate de dimensiuni reduse. Pe lângă producerea electricității, unele turbine eoliene sunt utilizate pentru a pompa apă sau pentru a măcina cereale.

Dimensiunile turbinei eoliene sunt direct proporționale cu energia eoliană captată, astfel că instalațiile eoliene cu paletă mai mare generează o cantitate mai mare de electricitate. De asemenea, producția de energie eoliană crește pe măsură ce viteza vântului crește.

Centralele electrice eoliene sunt mai mici ca dimensiune și necesită mai puțin timp pentru instalare în comparație cu alte surse de energie. Un alt avantaj al energiei eoliene este că nu poluează, fiind o sursă curată de energie.

Energia eoliană, alături de bioenergie, poate concura cu succes cu alte surse de energie regenerabilă în anumite condiții, contribuind astfel la dezvoltarea unui mix energetic sustenabil și ecologic.

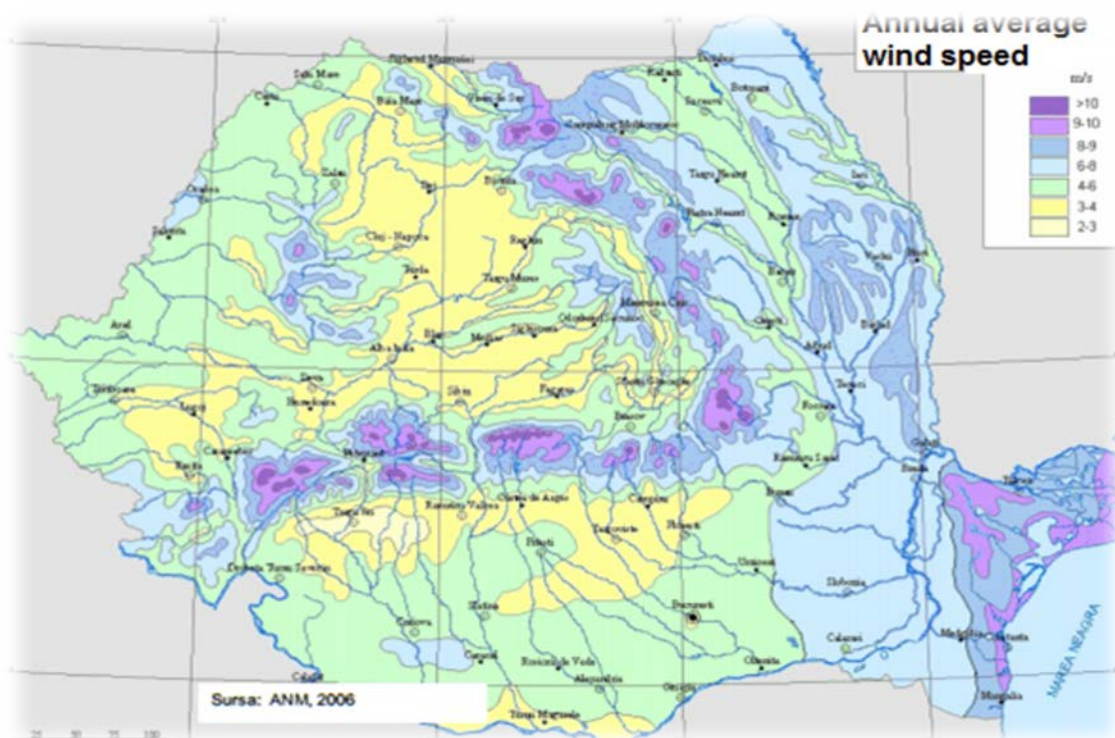


Figura nr. 15 - Harta potențialului eolian al României
Sursa: <https://data.gov.ro/dataset/harta-potentialului-energetic-eolian>



În harta potențialului eolian al României sunt marcate principalele zone cu potențial energetic eolian, incluzând următoarele categorii:

Zona I - Această zonă cuprinde regiunile unde viteza vântului poate depăși 10 m/s, cum ar fi Dobrogea (zona de coastă a Mării Negre), Munții Retezat-Godeanu, Munții Făgăraș, Munții Parâng, Munții Rodnei și Munții Călimani. În Dobrogea, în apropierea coastei Mării Negre, se află cel mai mare parc eolian din România, format din 88 de turbine eoliene, care produc 540 GWh/an de energie electrică, furnizând astfel energie curată pentru 350.000 de gospodării din țară;

Zona II - Această zonă include regiunile în care viteza vântului se situează între 9-10 m/s, precum Munții Măcin și Carpații de Curbură;

Zona III - Zona vârfurilor montane este inclusă în această categorie, unde viteza vântului poate depăși 8-9 m/s, și cuprinde zone restrânse în Vestul țării, cum ar fi Banatul, precum și pantele occidentale ale Dealurilor de Vest, Podișul Transilvaniei, Colinele Tutovei și Câmpia Română de Est;

Zona IV - În această zonă, viteza vânturilor variază între 6-8 m/s și cuprinde cea mai mare parte a Câmpiei de Vest, Câmpia Română, Podișul Fălticenilor, Podișul Sucevei, Podișul Bârladului și Podișul Târnavelor;

Zona V - Această zonă are viteza vântului între 3-4 m/s și cuprinde cea mai mare parte a Depresiunii Colinare a Transilvaniei, Subcarpații Getici și o parte din Lunca Dunării, precum și o parte semnificativă a Câmpiei de Vest.

Județul Buzău este situat în Zona IV de potențial eolian, unde viteza vântului variază între 6-8 m/s. Acest fapt mărește posibilitatea de utilizare a energiei eoliene ca o alternativă la sursele convenționale de energie în această zonă, oferind oportunități pentru dezvoltarea și exploatarea eficientă a acestei surse regenerabile de energie.

Datele furnizate de către Global Wind Atlas indică o viteza medie a vântului la o elevație de 100 m de 5.56 m/s, cu o densitate medie a puterii de 246 W/m² pentru 10% din zonele cu cel mai mult vânt.

Viteza vântului la o elevație de 10 m este de 2.99 m/s, cu o densitate medie a puterii de 60 W/ m² pentru 10% din zonele cu cel mai mult vânt.



Energia din Biomasă

Energia biologică, cunoscută și sub denumirea de bioenergie, a fost una dintre primele forme de energie folosite de omenire, anterior utilizării hidroenergiei și energiei din surse convenționale. Procesul de ardere a biocombustibililor eliberează dioxid de carbon, însă acest impact asupra concentrației atmosferice a dioxidului de carbon este redus, atât timp cât cantitatea de combustibil ars nu depășește creșterea anuală a biomasei. Acest lucru se datorează faptului că plantele consumă dioxid de carbon în procesul lor metabolic.

Bioenergia este obținută din diverse tipuri de materie biologică, denumită biomasă. Biomasa este cea mai inepuizabilă sursă regenerabilă de energie de pe planetă, cuprinzând întreaga materie organică produsă prin procesele metabolice ale organismelor vii. Utilizarea bioenergiei contribuie la reducerea dependenței de combustibili fosili, la scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră și la diminuarea poluării mediului cu deșeuri rezultate din ardere.

Biocombustibilii cei mai des menționați includ biodieselul, bioalcoolul, biogazul și biocombustibilul solid. Biomasa poate proveni și din diferite surse precum agricultura (plante și resturi vegetale, plante energetice cultivate), silvicultura (lemn și deșeuri lemnoase), zootehnie (deșeuri animale), industrie (deșeuri alimentare, de celuloză și hârtie, de mobilă etc.), și gospodăria comunală (ape reziduale etc.).

Pe întreg globul, producția anuală de biomasă constituie aproximativ 130 miliarde de tone de substanță uscată, echivalent cu 660,000 TWh (terawatti) pe an. Consumul mondial de bioenergie, în prezent este de aproximativ 15,000 TWh pe an sau reprezintă aproximativ 15% din consumul total de energie. Utilizarea bioenergiei prezintă un potențial semnificativ în îndeplinirea necesităților energetice și în protejarea mediului.

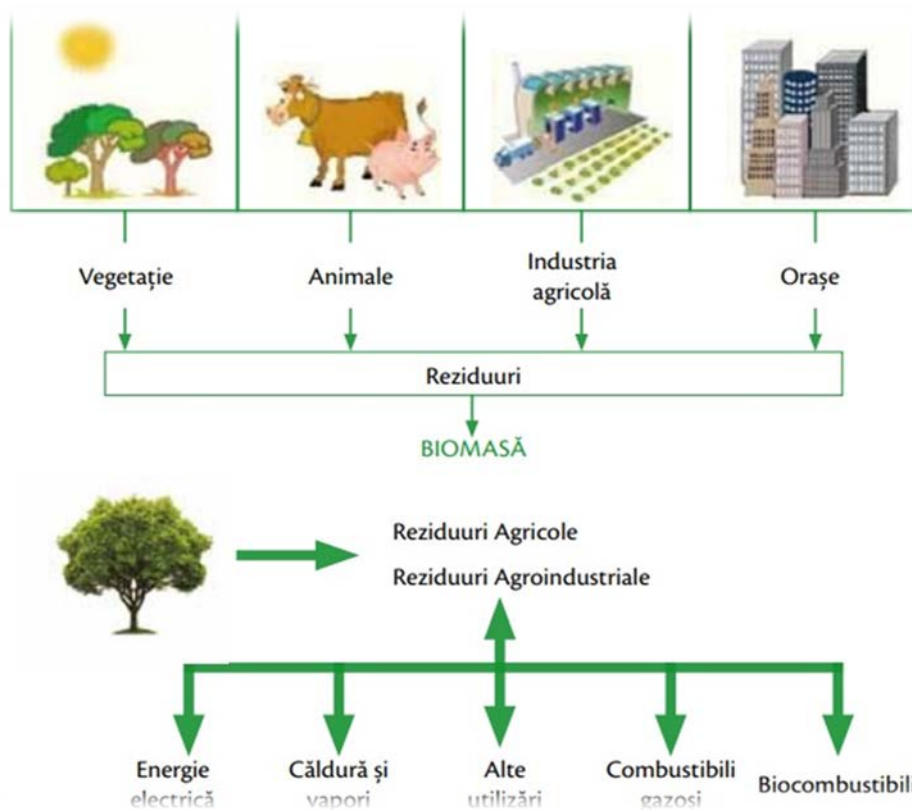


Figura nr. 16 - Ciclul de funcționalitate al biomasei

Sursa: Ghidul privind utilizarea în cascadă a biomasei, cu o selecție de exemple de bune practici în materie de biomasă lemnoasă

Biomasa reprezintă o sursă importantă de energie, iar arderea acesteia nu conduce la creșterea conținutului de dioxid de carbon în atmosferă. În timpul procesului de ardere a biomasei, cantitatea de dioxid de carbon emisă nu depășește nivelul de dioxid de carbon asimilat anterior de către plante. Acest lucru se datorează faptului că plantele consumă dioxid de carbon în procesul lor de creștere și dezvoltare.

În prezent, aproximativ 70% din populația țărilor în curs de dezvoltare utilizează lemnul drept sursă de energie, iar peste jumătate din lemnul tăiat este folosit pentru a obține căldură prin ardere. Unele dintre aceste utilizări implică sobe vechi care pot elibera substanțe poluante în mediu. Totuși, înlocuirea acestor sobe cu unele de construcție nouă, echipate cu catalizatori ce neutralizează substanțele nocive, ar reduce semnificativ poluarea mediului și ar crește eficiența arderii biomasei.

Biogazele sunt un alt tip de energie obținut din biomasă și sunt compuse în principal din metan. La arderea biogazelor se eliberează căldură, iar această formă de energie reprezintă, de asemenea, o opțiune ecologică și sustenabilă pentru producerea de căldură și energie.



Pentru România, biomasa reprezintă o promițătoare sursă regenerabilă de energie, având atât un mare potențial cât și multiple posibilități de utilizare.

În acest sens, au fost realizate două hărți reprezentând datele centralizate la nivel național:

Harta Potențialului Energetic al Biomasei în România: Această hartă prezintă distribuția valorilor energetice (exprimate în TJ - terajouli) estimate să fie obținute prin valorificarea energetică a biomasei vegetale. Aceasta oferă o perspectivă asupra zonelor cu cel mai mare potențial de producție de energie din surse de biomasă, identificând astfel județele și regiunile de dezvoltare economică cu cele mai mari resurse.

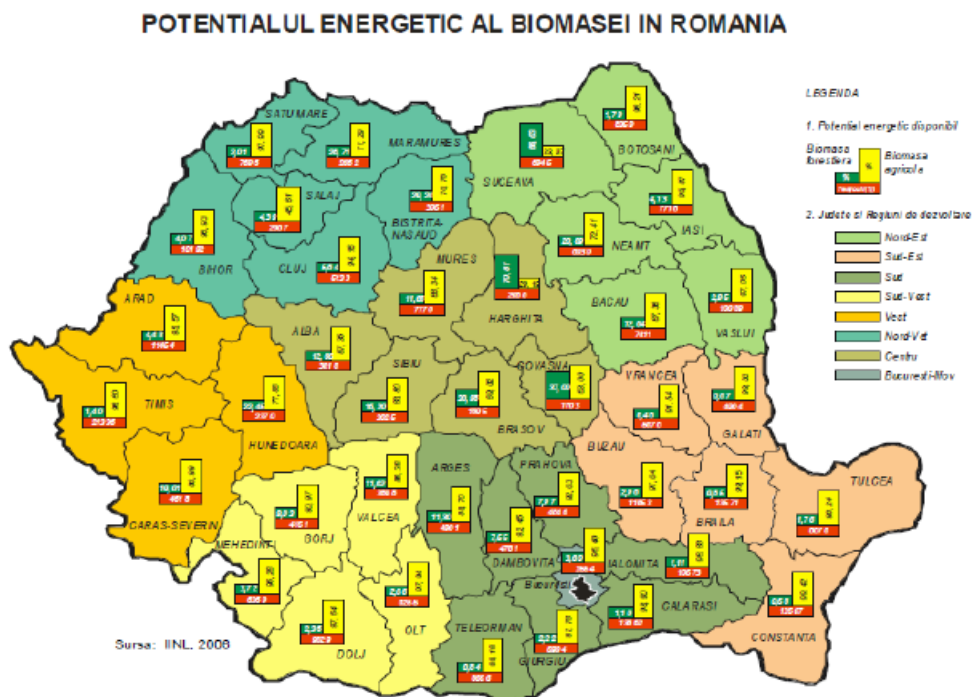


Figura nr. 17 – Potențial energetic al biomasei în România
Sursa: <http://add-energy.ro/potentialul-energetic-al-biomasei-in-romania/>

Harta potențialului energetic al biomasei în România și distribuția acesteia pe județe, relevă un potențial de 1185,3% pentru județul Buzău, din care 97,04% din agricultură și 2,96% din industria forestieră.



Harta Distribuției Biomasei Vegetale în România: Această hartă prezintă distribuția cantităților de biomasă vegetală (exprimate în mii mc - metri cubi) pe teritoriul României, detaliind astfel locațiile unde se regăsesc în mod semnificativ aceste resurse naturale. Prin identificarea cantității de biomasă disponibile, se poate evalua cu mai mare precizie potențialul de producție de energie verde în fiecare zonă.



Figura nr. 18- harta potențial de utilizare a RES sub formă de biomasă
Sursă: Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice Ministerul Energiei

Conform Figurii nr. 18, județul Buzău dispune de un potențial energetic semnificativ din biomasă lemnoasă, estimat la 3,24 TJ, și din biomasă vegetală, evaluat la 112,11 TJ. Aceste valori sunt considerate relativ ridicate, ceea ce sugerează că utilizarea sursei de energie regenerabilă a biomasei este fezabilă și viabilă pe teritoriul județului Buzău.

Aceste hărți prezintă o importanță semnificativă în strategiile de dezvoltare energetică și economică a României, oferind o bază solidă pentru luarea deciziilor în ceea ce privește valorificarea durabilă și eficientă a resurselor de biomasa pentru producerea de energie regenerabilă.

Energie hidrolică

Energia hidrolică, cunoscută și sub denumirea de energia apei, este o resursă folosită pentru a genera electricitate. Aproximativ o cincime din energia electrică produsă la nivel global provine din hidrocentrale. La aceste centrale, energia electrică este creată prin exploatarea forței apei în mișcare. Pentru a realiza acest lucru, sunt construite baraje masive pe râuri și lacuri, iar apa acumulată în rezervoarele formate prin bararea cursurilor de apă este apoi eliberată și trimisă printr-un sistem de tuneluri către turbine hidrolice, care transformă energia hidrolică în energie electrică.

Circuitul apei în natură este susținut de activitatea Soarelui. Ca rezultat, apa se evaporă din oceane, mări, organisme și formează nori. Apoi, acești nori eliberează apa sub formă de ploai sau zăpezi, care se întorc în cele din urmă înapoi în oceane. Energia generată în acest circuit natural este cel mai eficient valorificată în domeniul hidroenergetic.

Astfel, energia hidrolică reprezintă o sursă importantă de energie regenerabilă, contribuind semnificativ la satisfacerea cerințelor noastre energetice cu impact redus asupra mediului înconjurător. Prin continuarea dezvoltării și utilizării tehnologiilor hidroenergetice, putem contribui la creșterea proporției de energie curată în mixul energetic global și la protejarea mediului pentru generațiile viitoare.

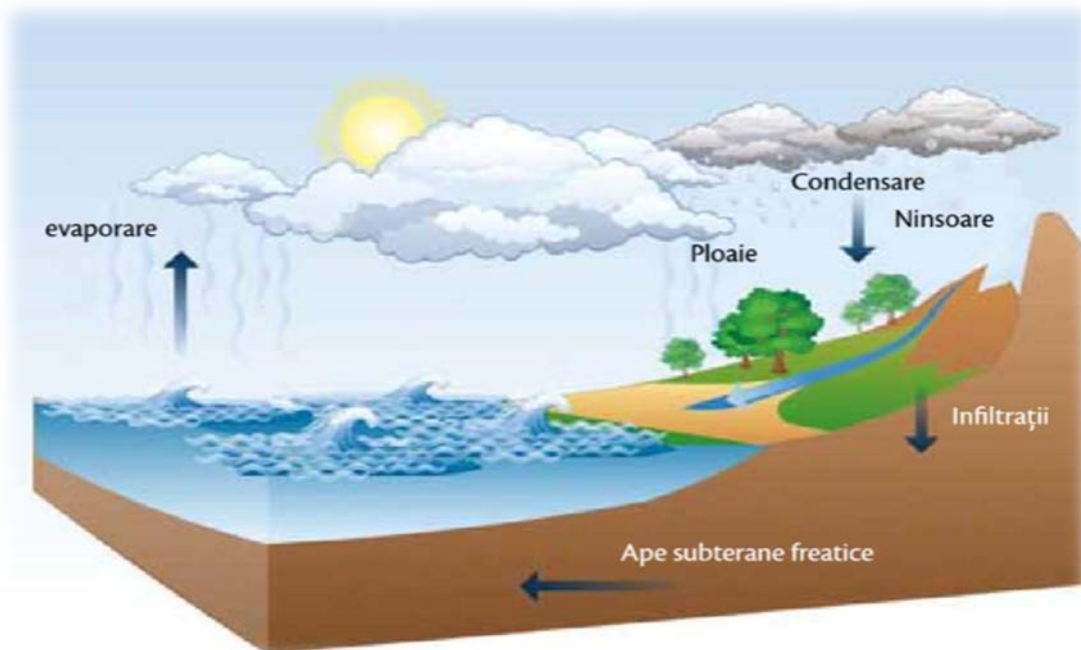


Figura nr. 19 – Circuitul apei în natură

Sursa: https://www.wikiwand.com/ro/Circuitul_apei_%C3%AEn_natur%C4%83



Utilizarea apei pentru a genera energie mecanică este o practică cu o istorie îndelungată. Căderea apei de la înălțime rotește paletele generatorului și astfel produce electricitate. Cantitatea de energie electrică produsă de apa în mișcare depinde de diferența de înălțime pe care o are apa. În acest fel, energia hidroelectrică a fost exploatată pentru a furniza electricitate pentru diverse comunități.

Pe lângă energia hidroelectrică, există și alte surse de energie a apei, cum ar fi energia valurilor, a mareelor și a curenților oceanici. Aceste resurse reprezintă potențialuri interesante pentru producerea de energie regenerabilă, deoarece sunt naturale și inepuizabile.

Rezervele de energie conservate în ciclul planetar al apei și în mișcarea valurilor oceanice sunt imense, oferind oportunități semnificative pentru a acoperi necesarul energetic al societății noastre. Cu toate acestea, utilizarea eficientă a acestor surse de energie rămâne dificilă și necesită cercetare, dezvoltare și investiții continue pentru a depăși provocările tehnice și de infrastructură.

Dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor avansate în domeniul energiei hidroelectrice și al altor surse de energie a apei pot contribui la reducerea dependenței de sursele tradiționale de energie și la promovarea unei abordări sustenabile în ceea ce privește producția și utilizarea energiei.

Energie geotermală

Energia geotermală reprezintă o formă particulară de energie termică conținută în scoarța terestră. Pe măsură ce se coboară mai adânc în interiorul pământului, temperatura crește, oferind o potențială sursă de energie. Cu toate acestea, disponibilitatea și accesul la această energie pot fi limitate de adâncimea la care se află.

Temperatura Pământului crește progresiv de la suprafață spre centrul său, cu o valoare estimată de aproximativ 6000°C, deși această cifră nu a fost încă precis determinată de cercetători. Este remarcabil faptul că aproximativ 99% din interiorul Pământului se află la o temperatură de peste 1000°C, iar restul de 1% se găsește la o temperatură de peste 100°C. Aceste constatări sugerează că interiorul Pământului reprezintă o importantă sursă regenerabilă de energie, care merită atenția noastră și trebuie exploatată în mod responsabil.

Dezvoltarea și utilizarea tehnologiilor adecvate pentru exploatarea energiei geotermale pot contribui la diversificarea mixului energetic, reducerea dependenței de sursele tradiționale de energie și protejarea mediului înconjurător. Cu atenție și cercetare continuă, putem beneficia într-o



măsură mai mare de această resursă naturală abundentă, contribuind astfel la promovarea energiei curate și durabile pentru generațiile viitoare.

Energia geotermală poate fi împărțită în două categorii distincte, în funcție de potențialul termic:

Energia geotermală de potențial termic ridicat: se caracterizează prin temperaturi înalte la care este disponibilă și poate fi direct convertită în energie electrică sau termică. Această formă de energie se găsește în zonele cu activitate vulcanică și tectonică, unde apa fierbinte și aburii sunt utilizați pentru încălzirea locuințelor și pentru producerea electricității. Centralele electrice geotermale utilizează căldura Pământului pentru a genera electricitate, prin extragerea apei fierbinți și a aburilor de la adâncime și folosirea acestora pentru a acționa turbinele, iar apoi apa răcită este reînțoarsă în pământ. Avantajul acestei forme de energie este că oferă o sursă regenerabilă și constantă de căldură și electricitate.

Energia geotermală de potențial termic scăzut: se caracterizează prin temperaturi mai joase, iar utilizarea sa se limitează în general la încălzire, deoarece conversia în energie electrică este dificilă din cauza temperaturilor mai reduse. Această formă de energie geotermală este mai ușor de exploatat, fiind disponibilă chiar la suprafața scoarței terestre. Se pot utiliza instalații precum pompele de căldură pentru a prelua căldura din sol și a o transmite pentru încălzirea locuințelor sau pentru răcire, în funcție de nevoi.

Energia geotermală reprezintă o sursă durabilă de energie, obținută din căldura internă a Pământului, și poate contribui la diversificarea mixului energetic și reducerea emisiilor poluante. Avantajele sale includ utilizarea continuă și constantă, fiabilitatea, și faptul că nu necesită arderea combustibililor fosili, ceea ce reduce impactul negativ asupra mediului. Cu toate acestea, costurile inițiale ale construcției instalațiilor geotermale pot fi ridicate și depind în mare măsură de adâncimea la care se poate accesa energia geotermală.

În ceea ce privește potențialul geotermal al României, conform hărții din Figura nr. 20, se pot identifica trei zone cu potențial geotermal, astfel:

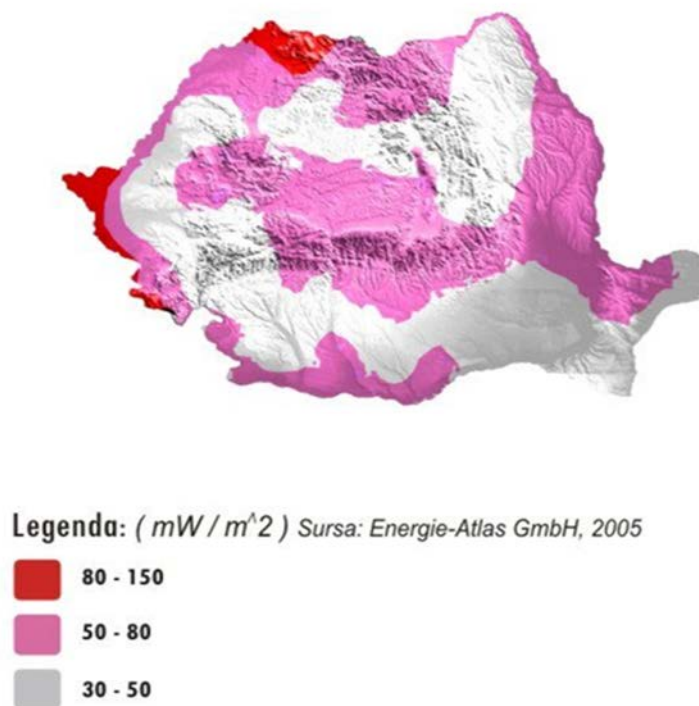


Figura nr. 20 - Harta cu potențial geotermic al României
Sursa: wikipedia.org

La nivelul României, în conformitate cu harta prezentată anterior, putem identifica trei zone cu potențial geotermal distinct, astfel:

Zona I - reprezintă o regiune cu potențial ridicat, având o valoare între 80 și 150 MWh/m². Această zonă include partea de Sud și Sud-Vest a Câmpiei de Vest, Câmpia Someșului și Munții Oașului;

Zona II - constituie o regiune cu potențial mediu, situată într-un interval cuprins între 50 și 80 MWh/m². Această zonă acoperă cea mai mare parte a Câmpiei de Vest, partea de Sud-Vest a Câmpiei Române, majoritatea Podișului și Câmpiei Transilvaniei, regiunea nordică a Carpaților Orientali, partea nordică a Podișului Dobrogei, precum și partea sudică a Câmpiei Moldovei, Carpații Meridionali și Carpații de Curbură;

Zona III - reprezintă o zonă cu potențial redus, cu o valoare cuprinsă între 30 și 50 MWh/m², acoperind restul teritoriului țării.



Analizând aceste zone și având în vedere harta cu potențialul geotermal, județul Buzău se încadrează în Zona III, caracterizată prin potențial redus de 30-50 MWh/m², ceea ce nu favorizează construirea unei centrale geotermale.

Energie din arderea deșeurilor

Energia din arderea deșeurilor, cunoscută și sub numele de termo-valorificare, este un proces tehnologic care implică arderea controlată a deșeurilor solide. Acest proces are loc într-o instalație specială numită centrală de valorificare energetică sau centrală de termo-valorificare.

Procesul de ardere a deșeurilor constă în următoarele etape:

Colectarea și sortarea deșeurilor: Deșeurile sunt colectate și livrate la instalația de ardere. Înainte de a fi arse, acestea sunt supuse unui proces de sortare pentru a îndepărta materialele nedorite și reciclabile.

Arderea controlată: Deșeurile sunt introduse în cuptoare speciale, unde sunt supuse unui proces de ardere controlată la temperaturi ridicate. În timpul acestui proces, materialele organice din deșeuri, cum ar fi hârtia și plasticul, se descompun, eliberând căldură.

Producerea de energie: Căldura generată în timpul arderii este folosită pentru a produce abur, care acționează asupra unei turbine. Turbina, la rândul său, pune în mișcare un generator, producând energie electrică.

Arderea deșeurilor este o formă de tratare a deșeurilor care implică procesul de incinerare, în care deșeurile solide sunt supuse unei temperaturi ridicate într-un mediu controlat. Procesul de ardere a deșeurilor produce energie termică sub formă de căldură, care poate fi utilizată în diverse scopuri.

În general, există două tipuri de tehnologii de ardere a deșeurilor pentru a genera energie:

Incinerare cu recuperare energetică: Acest proces implică arderea controlată a deșeurilor într-un incinerator specializat, care produce căldură la temperaturi înalte. Căldura rezultată este apoi utilizată pentru a genera abur, care va alimenta un generator pentru producerea de electricitate. Această metodă permite conversia energiei termice în energie electrică și/sau energie termică pentru uz local (încălzirea clădirilor, rețele de încălzire etc.).



Co-procesare în cadrul centralelor termice: Unele deșeuri, cum ar fi deșeurile solide de mare valoare energetică, pot fi co-procesate împreună cu combustibilii convenționali în centralele termice. Astfel, deșeurile pot contribui la producerea de energie electrică sau termică în aceste unități.

Având în vedere faptul că arderea deșeurilor poate avea un impact semnificativ asupra mediului și sănătății umane, este important ca aceasta să fie gestionată corespunzător și să fie supusă reglementărilor și standardelor stricte de mediu.

În unele țări, arderea deșeurilor poate fi considerată o soluție temporară sau o metodă complementară în cadrul unui mix energetic mai extins, care ar trebui să se concentreze în primul rând pe prevenirea producției excesive de deșeuri și pe promovarea reciclării și a altor tehnologii de gestionare a deșeurilor cu impact mai redus asupra mediului.

Energia provenită din arderea deșeurilor poate aduce numeroase beneficii județului Buzău:

Gestionarea eficientă a deșeurilor: Tehnologia de ardere a deșeurilor permite reducerea volumului deșeurilor care trebuie depozitate pe deponee, contribuind la eliberarea spațiului și minimizarea impactului asupra mediului.

Producerea de energie sustenabilă: Prin această metodă, se generează energie electrică dintr-o sursă regenerabilă, reducând astfel dependența de sursele tradiționale de energie și emisiile de gaze cu efect de seră.

Valorificarea energiei conținute în deșeuri: Deșeurile conțin o cantitate semnificativă de energie care, prin ardere, poate fi valorificată eficient, evitându-se pierderea acesteia.

Îmbunătățirea calității aerului: Utilizarea tehnologiilor moderne de ardere duce la reducerea emisiilor poluante, contribuind la controlul poluării aerului, în comparație cu arderea deșeurilor în aer liber sau depozitarea lor necontrolată.

Generarea locurilor de muncă: Industria de valorificare energetică a deșeurilor poate crea noi locuri de muncă în domeniul gestionării deșeurilor și al producției de energie, contribuind astfel la dezvoltarea economică a județului.



Aceste beneficii ar trebui să fie avute în vedere în momentul implementării tehnologiei de ardere a deșeurilor în județul Buzău. Totuși, este important să se evalueze și să se gestioneze cu atenție impactul asupra mediului și să se urmărească o abordare sustenabilă în ceea ce privește gestionarea deșeurilor și producerea de energie.

În concluzie, utilizarea energiei din arderea deșeurilor poate juca un rol important în gestionarea eficientă a deșeurilor și în producerea de energie sustenabilă pe teritoriul județului Buzău. Cu tehnologii avansate și măsuri adecvate de protecție a mediului, procesul de ardere a deșeurilor poate fi o soluție viabilă și benefică pentru societatea noastră. Totuși, trebuie să fim conștienți de aspectele legate de protecția mediului și să continuăm să căutăm și alte metode sustenabile de gestionare a deșeurilor, precum reciclarea și reducerea deșeurilor la sursă.



5. STABILIREA NIVELULUI DE REFERINȚĂ

Nivelul de referință constituie un set esențial de date fundamentate pe informațiile colectate, furnizând o imagine detaliată a stării actuale, anterior implementării Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice. Acest nivel de referință prezintă rolul de a servi ca punct de comparație esențial pentru evaluarea rezultatelor și impactului realizat prin punerea în aplicare a programului menționat.

Pentru a contura nivelul de referință specific, s-a ales anul 2022 ca punct temporal.

Scenariul evoluției nivelului de referință evidențiază schimbările înregistrate în consumurile energetice ale clădirilor aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău. Pentru a analiza această evoluție a nivelului de referință, anul 2022 a fost ales drept cadrul de timp relevant.

Pentru a adânci analiza, situația energetică a clădirilor din patrimoniul Consiliului Județean și a fondului locativ privat a fost examinată pe sectoarele cu consumuri semnificative de energie, precum și pe categorii specifice de resurse energetice utilizate. Această abordare detaliată permite o înțelegere mai cuprinzătoare a modului în care energia este consumată în diferite sectoare ale municipiului și cum diverse resurse energetice contribuie la peisajul energetic global.

În prezentul plan au fost analizate următoarele sectoare consumatoare:

- ⊗ Clădiri rezidențiale;
- ⊗ Clădiri publice (în subordinea Consiliului Județean Buzău).

Au fost examinate consumurile pentru următoarele tipuri de energie utilizată:

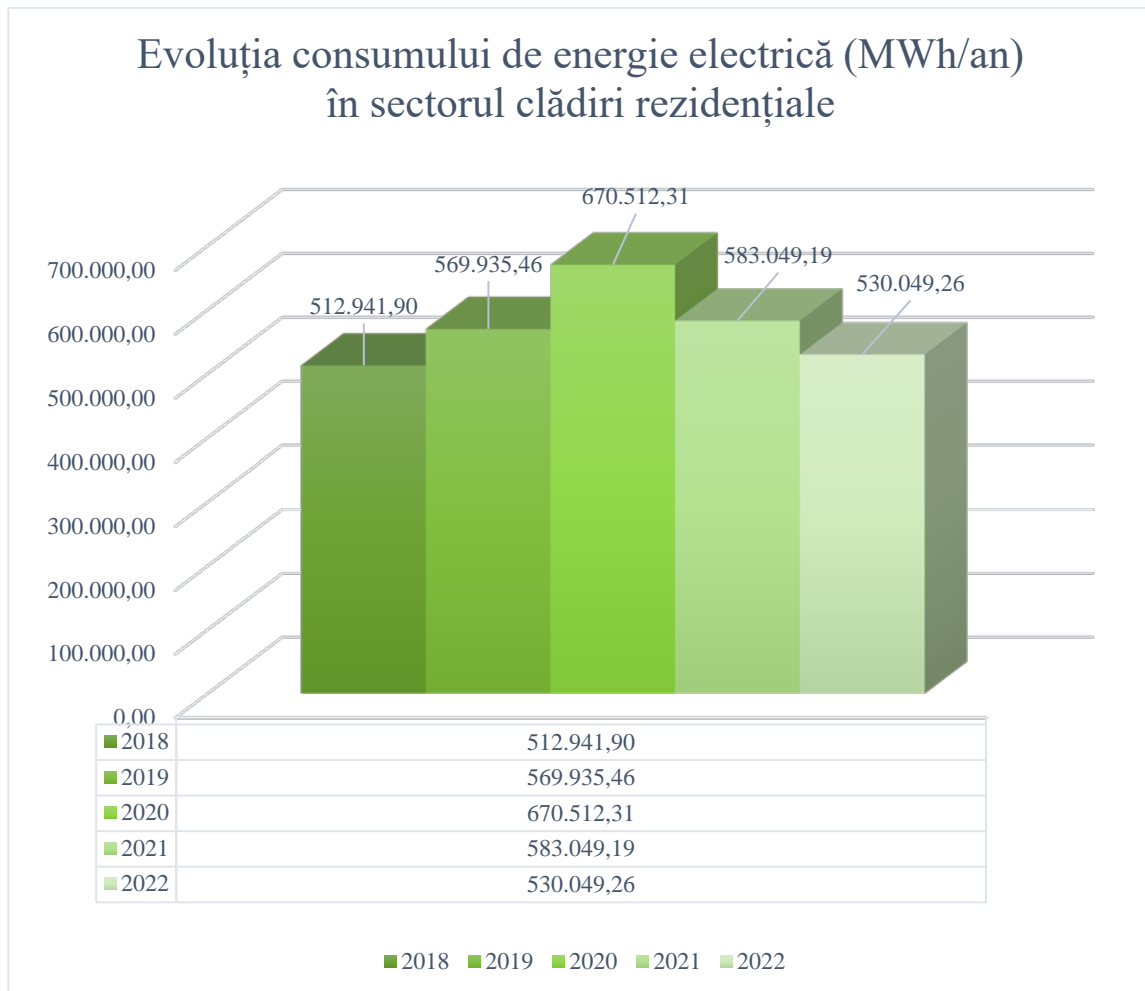
Energie electrică

Din analiza reprezentării grafice prezentate în continuare, se poate observa o tendință ascendentă în ceea ce privește consumul de energie electrică la nivelul clădirilor private din municipiul Buzău, în perioada 2018-2021.

În anul 2021, s-a consemnat o scădere semnificativă de 15% față de anul precedent, anul 2020, atunci când consumul de energie electrică a atins nivelul de 670.512,31 MWh. În 2020, consumul de energie electrică a înregistrat o creștere de 17,65% în comparație cu anul anterior, anul 2019, atunci când cifra se situa la 569.935,46 MWh.



Referitor la anul de referință, adică anul 2022, se constată o marcantă scădere a consumului de energie electrică, cu 10%, în comparație cu anul precedent, adică anul 2021, atunci când s-a înregistrat un consum de 583.049,19 MWh.



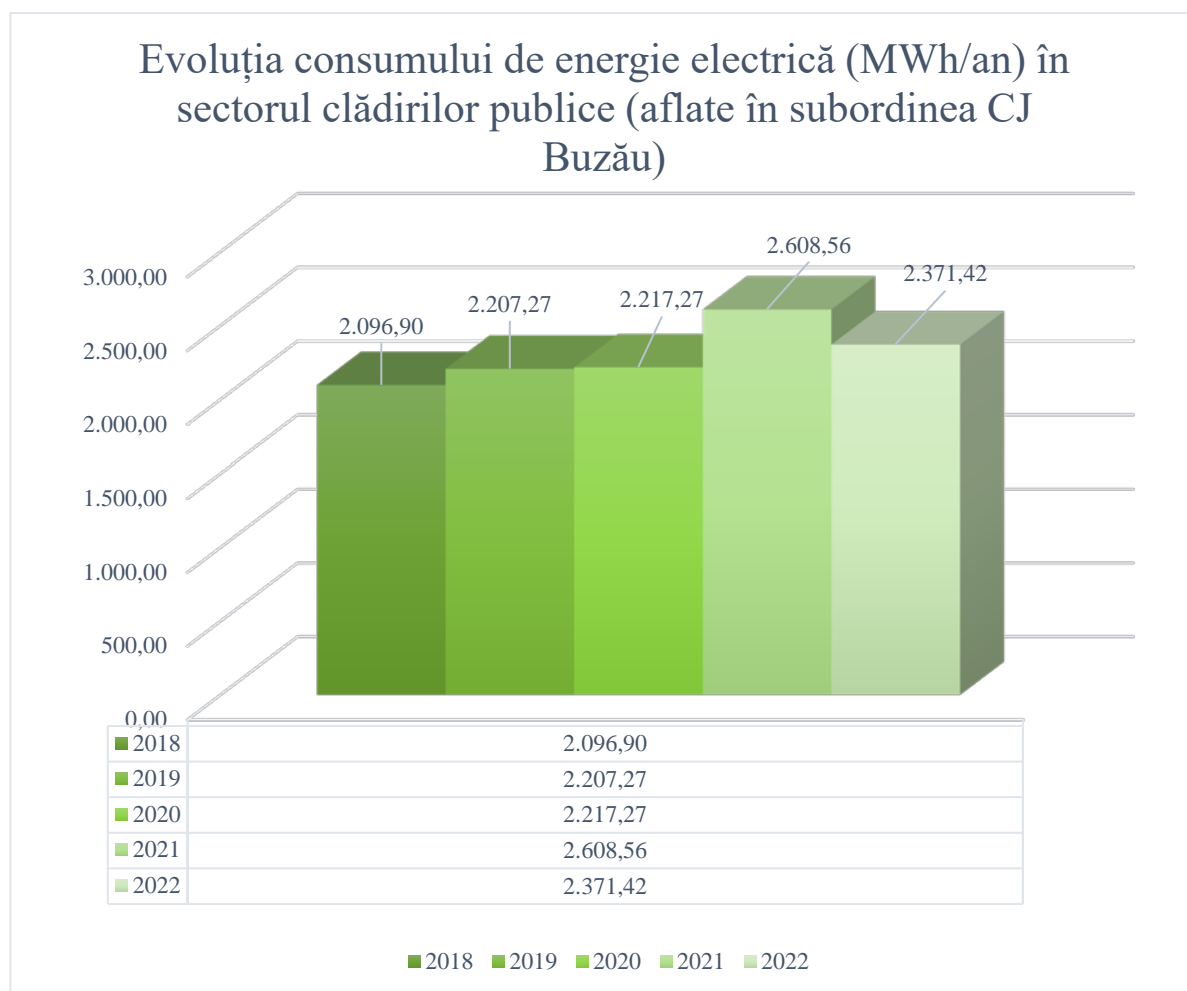
*Figura nr. 21 - Evoluția consumului de energie electrică în sectorul clădiri rezidențiale (MWh/an)
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant*



Din analiza reprezentării grafice ilustrate în continuare, se observă faptul că, la nivelul clădirilor aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău, valorile consumului de energie electrică au înregistrat o continuă creștere în intervalul 2018-2021.

În anul 2021 s-a înregistrat o creștere de 17,65% față de anul 2020, an în care consumul de energie electrică a înregistrat 2.608,56 MWh. În anul 2020, consumul de energie a crescut cu un procent de 0,45% față de anul 2019, an în care consumul de energie a înregistrat 2.207,27 MWh.

În ceea ce privește anul de referință, anul 2022, consumul de energie electrică a înregistrat o scădere semnificativă de 10%, față de anul anterior, anul 2021, atunci când s-a înregistrat un consum de 2.608,56 MWh.



*Figura nr. 22 - Evoluția consumului de energie electrică în sectorul clădiri aflate în subordinea CJ Buzău (MWh/an)
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant*



Gaze naturale

După analiza graficului prezentat mai jos, este evident faptul că, în cadrul clădirilor aflate sub autoritatea Consiliului Local Buzău, consumul de gaz natural a cunoscut o creștere constantă în intervalul 2018-2019.

În anul 2019, s-a înregistrat o creștere semnificativă de 5,28% în comparație cu anul 2018, în care consumul de gaz natural a însumat 28,58 MWh. În anul 2020 s-a înregistrat cel mai mic consum din perioada nivelului de referință, consumul de gaz natural diminuându-se cu 99,40% față de anul 2019.

În privința anului de referință, adică 2022, s-a observat o scădere de 10,04% în consumul de gaz natural față de anul precedent, anul 2021, în care consumul înregistrat a fost de 16,77 MWh.

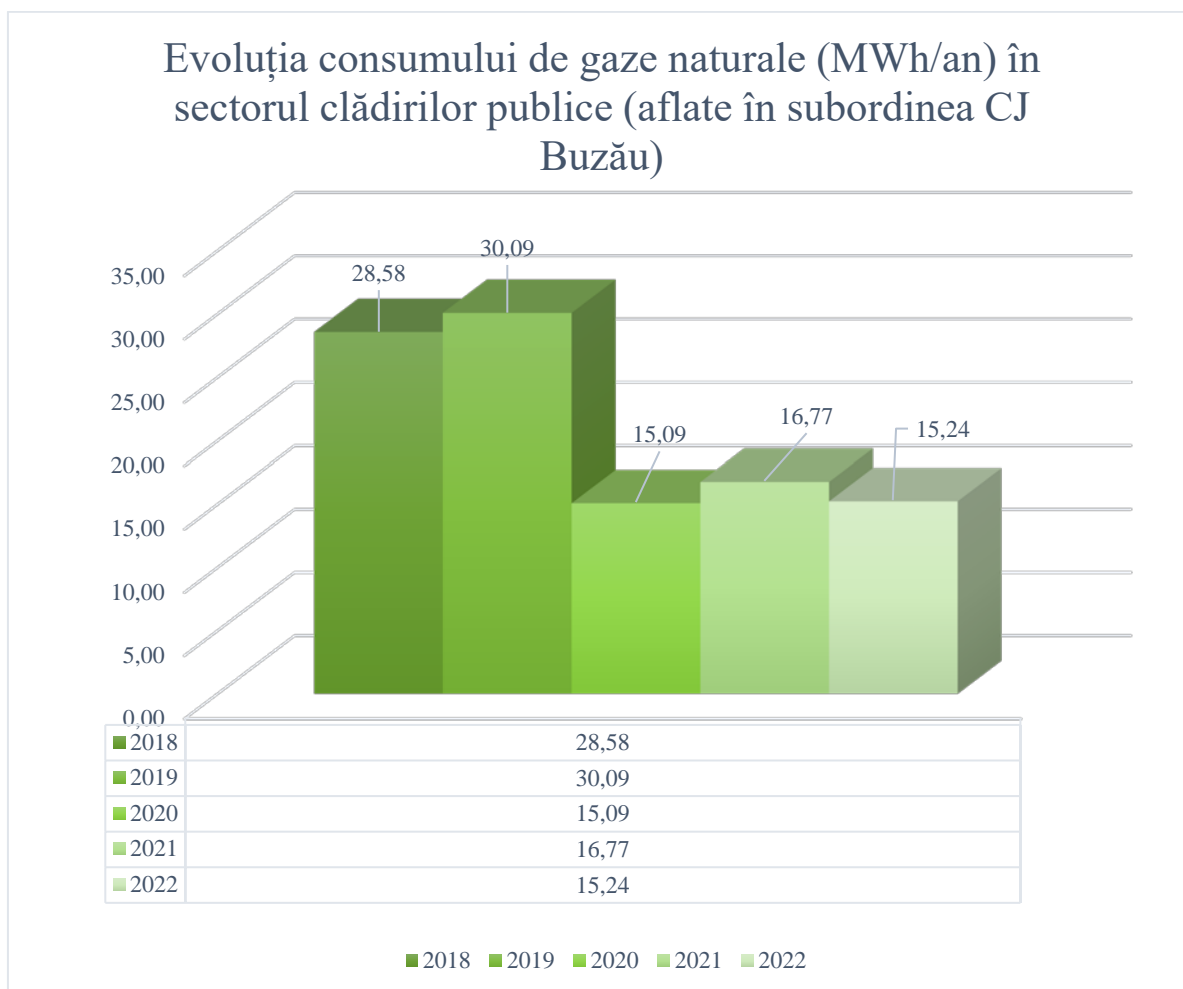


Figura nr. 23 - Evoluția consumului de gaze naturale în sectorul clădiri aflate în subordinea CJ Buzău (MWh/an)
Sursa: Consiliul Județean Buzău+date extrapolate de către consultant



6. STABILIREA OBIECTIVELOR PRIVIND ECONOMIILE DE ENERGIE AFERENTE FIECĂRUI SECTOR DE ACTIVITATE, PENTRU O PERIOADĂ DE 3-6 ANI

Eficiența energetică reprezintă raportul dintre valoarea rezultatului performanței obținute, exprimată prin servicii, bunuri sau energie produsă, și valoarea energiei utilizate în acest scop.

Eficiența energetică constituie nucleul tuturor strategiilor internaționale dedicate dezvoltării inteligente și durabile, reprezentând o tranziție către o economie mai eficientă. Creșterea eficienței energetice poate contrabalansa tendința de creștere excesivă a consumului de energie în toate sectoarele economiei, atunci când este necesar.

În stabilirea obiectivelor, s-au luat în considerare următoarele aspecte:

a) Politica națională în domeniul energiei și mediului, incluzând Planul Național de Acțiune în Eficiența Energetică;

b) Strategiile și politici locale în domeniul energiei și eficienței energetice, cum ar fi planificarea urbană, alegerea sistemului de încălzire centralizat sau decentralizat, promovarea resurselor regenerabile locale și integrarea în politica de dezvoltare regională;

c) Condițiile și nevoile specifice ale localității, precum starea infrastructurii urbane, potențialul economic al resurselor regenerabile locale și dezvoltarea parcurilor industriale.

Prin aplicarea acestor măsuri și strategii, se urmărește să se atingă obiectivele de creștere economică și dezvoltare sustenabilă, asigurând utilizarea rațională a resurselor energetice și reducerea impactului negativ asupra mediului.

Obiectivele Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice propus de Consiliul Județean Buzău includ următoarele măsuri:

∅ Reducerea consumului total energie electrică și gaze naturale în clădirile publice ce aparțin Consiliului Județean cu 5%, prin implementarea unui plan de eficientizare energetică, care va cuprinde măsuri precum izolarea termică a clădirilor, optimizarea sistemelor de încălzire și răcire, și utilizarea de echipamente mai eficiente energetic;

∅ Realizarea de unități de producere a energiei pentru consum propriu, prin utilizarea surselor regenerabile, cum ar fi energia fotovoltaică, panouri solare pentru obținerea apei calde și energie eoliană. Aceasta va contribui la reducerea dependenței de sursele tradiționale de energie și la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră;



☞ Introducerea de prevederi legate de eficiența energetică în proiectele tehnice pentru clădirile publice noi, astfel încât acestea să corespundă unor standarde înalte de eficiență energetică. Prin implementarea acestor standarde, noile clădiri vor fi mai bine adaptate la cerințele de eficiență și vor oferi beneficii pe termen lung în ceea ce privește economia de energie;

☞ Achiziționarea de electronice utilizate în administrația locală care să răspundă cerințelor de eficiență energetică în vigoare. Prin selectarea de echipamente și aparate cu clasă energetică superioară, se va obține o reducere a consumului de energie electrică și o mai bună gestionare a resurselor;

☞ Creșterea eficienței energetice pentru clădirile care sunt reabilitate, prin aplicarea unor măsuri de eficientizare energetică în procesul de renovare și modernizare;

☞ Reducerea consumurilor de energie la nivelul populației și agenților economici, prin campanii de informare și educare în domeniul eficienței energetice, facilitarea accesului la finanțare pentru măsuri de eficientizare energetică și promovarea practicilor de economisire a energiei;

☞ Modernizarea și eficientizarea din punct de vedere energetic a fondului de locuințe, prin atragerea de fonduri europene, pentru a sprijini renovarea și îmbunătățirea eficienței energetice a locuințelor;

☞ Promovarea vehiculelor hibride la nivelul comunității, pentru a stimula utilizarea de vehicule mai puțin poluante și mai eficiente energetic;

☞ Creșterea gradului de conștientizare a comunității locale (populație și agenți economici), cu privire la problemele energetice locale și soluțiile de eficientizare energetică disponibile, prin campanii de informare, evenimente și workshop-uri;

☞ Promovarea unui comportament eco-eficient în cadrul comunității locale, prin încurajarea practicilor de economisire a energiei și a utilizării responsabile a resurselor.

Implementarea acestor obiective va contribui la reducerea amprentei de carbon a comunității locale, la economisirea resurselor și la creșterea sustenabilității economiei și a mediului înconjurător.



Proiecte prioritare

Planul este organizat în jurul domeniilor specifice de aplicare, cu scopul de a acoperi arile de intervenție necesare, identificate în urma analizei situației consumurilor energetice din anul de referință 2022.

În continuare, vor fi prezentate sectoarele-cheie și acțiunile necesare pentru atingerea obiectivului general al Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice:

Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul clădirilor rezidențiale

Sectorul clădirilor rezidențiale joacă un rol crucial în eforturile de îmbunătățire a eficienței energetice și reducerea impactului asupra mediului. Eficiența energetică în acest domeniu se referă la optimizarea consumului de energie în construcția, utilizarea și întreținerea clădirilor rezidențiale, cu scopul de a reduce consumul de energie și emisiile de gaze cu efect de seră.

În continuare sunt prezentate câteva aspecte cheie despre importanța eficienței energetice în sectorul clădirilor rezidențiale:

Izolație termică: o izolație eficientă în clădiri ajută la menținerea temperaturii interioare confortabile, fără a fi necesar un consum mare de energie pentru încălzire sau răcire. Izolarea adecvată reduce pierderile de căldură în sezonul rece și păstrează răcoarea în timpul verii;

Sisteme de încălzire și răcire eficiente: utilizarea unor sisteme moderne și eficiente de încălzire, precum pompele de căldură sau sistemele geotermale, poate reduce semnificativ consumul de energie în clădirile rezidențiale. De asemenea, optarea pentru aparate de răcire cu consum redus de energie poate reduce cheltuielile energetice pe timpul verii;

Echipele electrice eficiente: utilizarea echipamentelor electrocasnice și a iluminatului eficient energetic în clădiri, poate aduce economii semnificative consumului de energie;

Tehnologii inteligente: integrarea tehnologiei inteligente, cum ar fi sistemele de automatizare și control, poate optimiza consumul de energie și poate adapta funcționarea clădirii la nevoile reale ale utilizatorilor;

Certificări energetice și reglementări: implementarea certificărilor energetice și aplicarea reglementărilor privind eficiența energetică în construcții sunt măsuri importante pentru a asigura respectarea standardelor de eficiență și pentru a încuraja dezvoltarea clădirilor rezidențiale sustenabile;



Educație și conștientizare: Creșterea nivelului de conștientizare a populației privind importanța eficienței energetice în locuințe poate promova schimbări de comportament și adoptarea unor practici mai sustenabile.

Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul clădirilor rezidențiale nu doar că poate reduce costurile cu energia pentru proprietari și locatari, dar poate și contribui semnificativ la atenuarea impactului asupra mediului și la realizarea obiectivelor de combatere a schimbărilor climatice.

În prezent, Consiliul Județean Buzău are oportunitatea de a accesa finanțare pentru îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul clădirilor rezidențiale, prin intermediul Apelului PRSE/2.1/A/1/2023 Operațiunea A: Sprijinirea eficienței energetice în clădiri rezidențiale. Acest apel are ca Obiectiv Specific 2.1 promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiectivul general al Programului Regional Sud-Est 2021-2027 este creșterea competitivității economice regionale și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale, prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, a infrastructurii și serviciilor, în scopul reducerii disparităților intraregionale și dezvoltării sustenabile, prin gestionarea eficientă a resurselor, valorificarea potențialului demografic și de inovare, precum și prin asimilarea progresului tehnologic.

Programul Regional Sud-Est 2021-2027 urmărește ca Regiunea de dezvoltare Sud-Est să devină una dintre cele mai dinamice regiuni europene în ceea ce privește creșterea inteligentă și sustenabilă a economiei, valorificând diversitatea locală și stimulând inovarea în vederea diminuării disparităților și creșterii standardului de viață.

În cadrul acestui apel de proiecte sunt finanțate investițiile în clădirile rezidențiale, în vederea asigurării și îmbunătățirii eficienței energetice, inclusiv activități conexe, cum ar fi (consolidarea în funcție de riscurile identificate, sistemele de prevenire a incendiilor etc, precum și întărirea capacității administrative a beneficiarilor în domeniul eficienței energetice) și măsuri pentru utilizarea surselor alternative de energie.



Astfel, acțiunile sprijinite vizează:

I. Acțiuni de creștere a eficienței energetice în clădirile rezidențiale

Acțiunile de creștere a eficienței energetice includ lucrări de intervenție/activități aferente investiției de bază.

Lucrările de construcții și instalații pot cuprinde:

A. Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă

∅ izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente geamului, inclusiv a celei aferente accesului în blocul de locuințe, cu tâmplărie termoizolantă pentru îmbunătățirea performanței energetice a părții vitrate, tâmplărie dotată cu dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

∅ izolarea termică a fațadei – parte opacă, inclusiv termo-hidroizolarea terasei (hidroizolarea terasei nu este eligibilă fără termoizolarea acesteia), respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, reabilitarea șarpantei în cazul podurilor neîncălzite; înlocuirea sistemului de învelitoare cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară, care ar contribui la creșterea performanței energetice a blocului (îmbunătățirea izolării și inerției termice);

∅ închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor, cu respectarea prevederilor legale (înlocuirea parapetilor la balcoane, acolo unde din construcția blocului parapetii nu sunt realizați tehnic astfel încât să poată susține o închidere de balcon cu tâmplărie performantă energetic, cum ar fi înlocuirea parapetilor din sticlă/metal cu parapeti din zidărie);

∅ izolarea termică a planșeului peste subsol, în cazul în care, prin proiectarea blocului sunt prevăzute apartamente la parter;

∅ izolarea termică a planșeelor sau a pereților care formează anvelopa clădirii ce delimitează spațiul încălzit de alte spații comune neîncălzite.



B. Lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ sistemului de furnizare a apei calde de consum pot cuprinde:

☞ repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă, precum și montarea robinetelor cu cap termostatic la radiatoare și a robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire, în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire, prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;

☞ repararea/înlocuirea cazanului și/sau arzătorului din centrala termică de bloc/scară, repararea/înlocuirea a centralei termice de bloc/scară, în scopul creșterii randamentului și al reducerii emisiilor de CO₂;

☞ repararea/înlocuirea/realizarea instalației de distribuție a agentului termic pentru încălzire și apă caldă menajeră din condominiu, inclusiv folosind contorizarea individuală, prin soluția distribuției pe orizontală;

☞ reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic - încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, include montarea de robinete cu cap termostatic la radiatoare și izolarea conductelor din subsol/canal termic, în scopul reducerii pierderilor de căldură și masă.

C. Instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile, cu excepția biomasei - panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură/centrale termice, inclusiv achiziționarea acestora și a echipamentelor care să asigure stocarea energiei în vederea utilizării ulterioare pentru obiectivul de investiție realizat prin proiect, în scopul reducerii consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră, etc.

Dotările (utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu și fără montaj, dotări, active necorporale) pot cuprinde:

☞ achiziționarea utilajelor și echipamentelor tehnologice, precum și a celor incluse în instalațiile funcționale, inclusiv montajul utilajelor tehnologice și al utilajelor incluse în instalațiile funcționale, inclusiv rețelele aferente necesare funcționării acestora;

☞ achiziționarea utilajelor și echipamentelor care nu necesită montaj, precum și a echipamentelor de transport tehnologic;



☞ procurarea de bunuri care, conform legii, intră în categoria mijloacelor fixe și/sau a obiectelor de inventar, sunt necesare implementării proiectului și respectă prevederile contractului de finanțare, inclusiv sistemele inteligente de umbrire de tip obloane, jaluzele, rulouri cu reglare manuală sau automată;

☞ achiziționarea activelor necorporale: drepturi referitoare la brevete, licențe, know-how sau cunoștințe tehnice ne brevetate.

II. Acțiuni auxiliare care contribuie la implementarea componentei din cadrul proiectului pentru care se solicită finanțare.

Acestea sunt necesare pentru implementarea investiției de bază privind îmbunătățirea eficienței energetice:

☞ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea blocului de locuințe;

☞ repararea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă;

☞ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa blocului de locuințe, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;

☞ repararea/refacerea canalelor de ventilație din apartamente, în scopul menținerii și realizării ventilării naturale a spațiilor ocupate;

☞ repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura blocului de locuințe;

☞ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială din subsolul blocului de locuințe până la căminul de branșament/de racord, după caz;

☞ măsuri de reparații/consolidare a clădirii, acolo unde este cazul (lucrările de reparații/consolidare nu vizează intervenții anterioare neautorizate);

☞ crearea de facilități de adaptare a infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (de ex rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de dezvoltare durabilă;

☞ refacerea finisajelor interioare aferente spațiilor comune din bloc (casa scării);



- ⊗ realizarea lucrărilor de branșare /rebranșare a blocului de locuințe/apartamentului la sistemul centralizat de producere și furnizare a energiei termice;
- ⊗ procurarea și montarea lifturilor în cadrul unui bloc prevăzut din proiectare cu lifturi, care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective.

Prin această finanțare, se intenționează să se susțină proiecte care vizează măsuri de eficientizare energetică în clădiri, cu un accent deosebit pe clădirile rezidențiale. Scopul principal al acestui program este să contribuie la reducerea consumului de energie în clădiri și, implicit, la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, având în vedere faptul că infrastructura de clădiri reprezintă un factor important în consumul total de energie și poluarea mediului.

Prin implementarea proiectelor selectate în cadrul acestui apel, se urmărește îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, prin utilizarea de tehnologii mai eficiente, izolarea termică adecvată și adoptarea unor măsuri inovatoare pentru economisirea energiei. Astfel, clădirile vor deveni mai sustenabile, mai prietenoase cu mediul și mai economice în ceea ce privește costurile de întreținere.

Prin promovarea eficienței energetice și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în clădirile rezidențiale, Consiliul Județean Buzău, împreună cu autoritățile locale demonstrează un angajament serios față de protecția mediului și sustenabilitate, contribuind la atingerea obiectivelor naționale și europene în combaterea schimbărilor climatice și crearea unui viitor mai durabil.

Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul clădirilor publice

Eficiența energetică a clădirilor publice este o prioritate majoră în cadrul politicilor Uniunii Europene privind energia, schimbările climatice, securitatea aprovizionării cu energie și combaterea sărăciei energetice. Aceasta se datorează faptului că infrastructura de clădiri publice contribuie cu aproximativ 55% la consumul final de energie și reprezintă o sursă semnificativă de emisii de dioxid de carbon (CO₂).

În contextul clădirilor aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău, eficientizarea energetică a acestora și spațiilor administrației publice devine o necesitate stringentă. În prezent, majoritatea clădirilor comerciale și publice sunt ineficiente energetic, având deficiențe



în sistemul de încălzire (pentru căldură și apă caldă) și în utilizarea energiei electrice (în iluminat, aer condiționat etc.). Aceste clădiri se confruntă adesea cu mari pierderi calorice în sezonul rece și cu consum excesiv de energie în sezonul cald.

Eficientizarea energetică a clădirilor publice aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău ar putea aduce numeroase beneficii, printre care se numără:

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră: clădirile publice, ca și cele private, generează o cantitate semnificativă de emisii de gaze cu efect de seră din cauza consumului mare de energie, în special pentru încălzire și răcire. Prin eficientizarea clădirilor publice, se poate reduce amprenta de carbon și se poate contribui la eforturile de combatere a schimbărilor climatice.

Economii de costuri: eficientizarea energetică poate aduce economii semnificative de costuri pentru administrația publică. Reducerea consumului de energie în clădirile publice duce la scăderea facturilor de utilități și la utilizarea mai eficientă a resurselor financiare ale comunității.

Condiții mai bune pentru utilizatori: clădirile publice eficientizate energetic oferă condiții mai bune de lucru, studiu sau tratament pentru cetățeni și personalul din aceste instituții. Un mediu interior confortabil și sănătos sporește productivitatea, starea de bine și sănătatea utilizatorilor.

Îmbunătățirea imaginii instituționale: adoptarea unor măsuri de eficientizare energetică demonstrează responsabilitatea și angajamentul autorităților publice, față de dezvoltarea durabilă și protecția mediului. Acest lucru poate contribui la o imagine pozitivă a instituției și la încrederea comunității în administrația locală.

Exemplu pentru comunitate: clădirile publice eficientizate energetic pot servi ca modele pentru cetățeni și pentru sectorul privat. Acestea pot inspira și încuraja proprietarii de clădiri rezidențiale și comerciale să adopte măsuri similare de economisire a energiei.

Promovarea inovației: eficientizarea clădirilor publice necesită adesea implementarea de tehnologii inovatoare și soluții inteligente pentru construcții. Astfel, se stimulează dezvoltarea și utilizarea de tehnologii avansate în domeniul eficienței energetice.

Conformitate cu legislația și obiectivele naționale și internaționale: multe țări au stabilit obiective și cerințe legale privind eficiența energetică în clădiri. Eficientizarea clădirilor publice asigură conformitatea cu aceste prevederi și contribuie la atingerea obiectivelor naționale și internaționale în domeniul energiei și mediului.



Pentru a atinge aceste obiective, este necesară implementarea unui plan de eficientizare energetică, care să includă măsuri precum izolarea termică a clădirilor, modernizarea sistemelor de încălzire și răcire, instalarea de echipamente cu consum redus de energie și utilizarea surselor regenerabile, precum energia solară sau eoliană. Totodată, este importantă conștientizarea și implicarea tuturor părților interesate, inclusiv administrația locală, cetățenii și agenții economici, în efortul comun de a realiza un mediu urban mai sustenabil și prietenos cu mediul înconjurător.

În prezent, o posibilitate de finanțare în vederea îmbunătățirii eficienței energetice pentru sectorul clădirilor publice aflate în subordinea Consiliului Județean Buzău este Apelul PRSE/2.1/A/1/2023 Operațiunea B - Sprijinirea eficienței energetice în clădiri publice, inclusiv a celor cu statut de monument istoric, din cadrul Programului Regional Sud-Muntenia 2021-2027.

Prin intermediul acestei operațiuni vor fi sprijinite activități/acțiuni specifice realizării de investiții pentru creșterea eficienței energetice a clădirilor publice, respectiv:

Acțiuni de creștere a eficienței energetice în clădirile publice, inclusiv clădiri cu valoare de patrimoniu.

A. Lucrările de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii, includ:

∅ izolarea termică a fațadei – parte vitrată, prin înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădirea publică, cu tâmplărie termoizolantă dotată, după caz, cu dispozitive/fante/grile pentru ventilarea spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele interioare de anvelopă;

∅ izolarea termică a fațadei – parte opacă, în care se pot cuprinde termo-hidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, cu sisteme termoizolante, după caz; înlocuirea învelitorii cu o soluție alternativă, în măsura în care este justificată printr-o performanță termică superioară, care ar contribui la creșterea performanței energetice a clădirii (îmbunătățirea izolării și inerției termice);

∅ izolarea termică a planșeului peste sol/subsol neîncălzit, a pereților subsolului (când acesta este utilizat/încălzit pentru desfășurarea activității/ urmează a fi utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității) sau a podului existent al clădirii (când acesta este utilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității sau urmează a fi ulilizat/ încălzit pentru desfășurarea activității), izolarea termică a pereților interiori, conform soluției tehnice, în cazuri argumentate tehnic și arhitectural;



☞ înlocuirea sistemului de învelitoare cu o soluție alternativă (la izolarea termică a fațadei - parte opacă) și alte lucrări de protejare a termoizolației sau lucrări care creează suport pentru termoizolație;

☞ aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer și apă a elementelor de anvelopă opace;

☞ asigurarea unui nivel ridicat de etanșeitate la aer a clădirii, atât prin montarea adecvată tâmplăriei termoizolante în anvelopa clădirii, cât și prin aplicarea de tehnologii adecvate de reducere a permeabilității la aer a elementelor de anvelopă opace și asigurarea continuității stratului etanș la nivelul anvelopei clădirii;

☞ lucrările de înlocuire a tâmplăriei interioare sunt eligibile ca și acțiuni de tip I doar în cazul în care aceasta desparte spații încălzite de spații neîncălzite. În caz contrar vor fi considerate lucrări de tip II (acțiuni auxiliare).

B. Lucrările de reabilitare termică a sistemului de încălzire/ a sistemului de furnizare a apei calde de consum, includ:

☞ repararea/înlocuirea instalației de distribuție între punctul de racord și planșeul peste subsol/canal termic, inclusiv izolarea termică a acesteia, în scopul reducerii pierderilor termice și de agent termic/apă caldă de consum, precum și montarea robinetelor de presiune diferențială la baza coloanelor de încălzire în scopul creșterii eficienței sistemului de încălzire prin autoreglarea termohidraulică a rețelei;

☞ înlocuirea/dotarea cu corpuri de încălzire cu radiatoare/ventiloconvectoare;

☞ montarea debitmetrelor pe racordurile de apă caldă și apă rece și a contoarelor de energie termică, inclusiv cele dotate cu dispozitive de înregistrare și transmitere la distanță a datelor.

C. Lucrările ce vizează instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu, cuprind:

☞ achiziționarea și instalarea, după caz, a unor sisteme alternative de producere a energiei: sisteme descentralizate de alimentare cu energie utilizând surse regenerabile de energie, precum instalații cu captatoare solare termice sau electrice, instalații cu panouri solare fotovoltaice, microcentrale care funcționează în cogenerare de înaltă eficiență și sisteme centralizate de încălzire și/sau de răcire, pompe de caldură și/sau centrale termice sau centrale de cogenerare, schimbătoare de căldura sol-aer, recuperatoare de căldură, în scopul reducerii



consumurilor energetice din surse convenționale și a emisiilor de gaze cu efect de seră etc;

∅ măsuri privind asigurarea stocării energiei pentru utilizarea ulterioară pentru obiectivul de investiție realizat prin proiect.

D. Lucrările de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare, ventilare naturală și ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior, cuprind:

∅ asigurarea calității aerului interior, prin ventilare naturală organizată sau ventilare hibridă, repararea/refacerea canalelor de ventilație, în scopul menținerii/realizării ventilării naturale organizate a spațiilor ocupate, inclusiv introducerea de noi dispozitive/fante/grile pentru aerisirea controlată a spațiilor ocupate și evitarea apariției condensului pe elementele de anvelopă;

∅ repararea/ înlocuirea/ montarea sistemelor/ echipamentelor de climatizare, de condiționare a aerului, a instalațiilor de ventilare mecanică cu recuperare a căldurii, după caz, a sistemelor de climatizare de tip „numai aer” cu rol de ventilare și/sau de încălzire/răcire, umidificare/dezumificare a aerului, a sistemelor de climatizare de tip „aer-apă”, cu ventiloconvectoare a pompelor de căldură, după caz;

∅ soluții de ventilare mecanică centralizată sau cu unități individuale cu comandă locală sau centralizată, utilizând recuperator de căldură cu performanță ridicată, dacă prevederea lor contribuie la creșterea calității aerului;

∅ lucrări privind îmbunătățirea calității aerului interior, inclusiv lucrări necesare pentru reducerea concentrațiilor de radon în clădiri;

∅ instalarea, în cazul în care nu există, sau înlocuirea ventilatoarelor și/sau a recuperatoarelor de căldură, dacă prevederea lor contribuie la creșterea performanței energetice a clădirii.

E. Lucrările de reabilitare/modernizare a instalației de iluminat aferente clădirii:

∅ reabilitarea/modernizarea instalației de iluminat, prin înlocuirea circuitelor de iluminat deteriorate sau subdimensionate;

∅ înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent, cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață, inclusiv tehnologie tip LED;

∅ instalarea de corpuri de iluminat cu senzori de mișcare/prezență, acolo unde acestea se impun pentru economia de energie.



F. Sistemele de management energetic integrat pentru clădiri și alte activități care conduc la realizarea obiectivelor proiectului, inclusiv activități necesare pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente, cuprind:

☞ montarea unor sisteme inteligente de contorizare, urmărire și înregistrare a consumurilor energetice și/ sau, după caz, instalarea unor sisteme de management energetic integrat, precum sisteme de automatizare, control și/sau monitorizare, care vizează și fac posibilă economia de energie la nivelul sistemelor tehnice ale clădirii;

☞ montarea echipamentelor de măsurare a consumurilor de energie din clădire, pentru încălzire și apă caldă de consum;

☞ realizarea lucrărilor de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de producere și/sau furnizare a energiei termice. Lucrările de racordare/branșare/rebranșare a clădirii la sistemul centralizat de termoficare sunt eligibile până la punctele de delimitare/separare a instalațiilor (locul în care intervine schimbarea proprietății asupra instalațiilor). De asemenea, este necesar Avizul tehnic de racordare/branșare/ rebranșare favorabil al furnizorului de energie termică;

☞ înlocuirea/modernizarea lifturilor, prin înlocuirea mecanismelor de acționare electrică a ascensoarelor de persoane, în baza unui raport tehnic de specialitate, precum și repararea/înlocuirea componentelor mecanice, a cabinei/ușilor de acces, a sistemului de tracțiune, cutiilor de comandă, trolilor, după caz așa cum sunt prevăzute în raportul tehnic de specialitate;

☞ implementarea sistemelor de management al consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru gestionarea energiei electrice/gazelor naturale;

☞ montarea unor elemente de tâmplărie cu vitraj cu control solar sau sisteme de umbrire exterioară (obloane, jaluzele, rulouri etc.) cu reglare manuală sau cu reglare automată inteligentă.

Ațiuni auxiliare care contribuie la implementarea proiectului pentru care se solicită finanțare:

☞ măsuri de reparații/ consolidare structurală a clădirii în funcție de nivelul de expunere și vulnerabilitate la riscurile identificate, raportat la zona seismică;

☞ lucrările necesare de refacere a unor caracteristici arhitectonice inițiale în cazul clădirilor clasate ca monument istoric/ clădiri amplasate într-o zonă de protecție a monumentelor istorice și/sau în zone construite protejate aprobate conform legii;



☞ alte intervenții specifice clădirilor încadrate în categoria monumentelor istorice, necesare investiției și/sau impuse prin avizul Ministerului Culturii sau, după caz, al serviciilor publice deconcentrate ale Ministerului Culturii;

☞ repararea elementelor de construcție ale fațadei care prezintă potențial pericol de desprindere și/sau afectează funcționalitatea clădirii;

☞ repararea/construirea acoperișului tip terasă/șarpantă, inclusiv repararea sistemului de colectare a apelor meteorice de la nivelul terasei, respectiv a sistemului de colectare și evacuare a apelor meteorice la nivelul învelitoarei tip șarpantă. Această activitate nu trebuie să conducă la încărcări suplimentare care să determine schimbarea încadrării clădirii în clasa de risc seismic (clasa I sau II de risc seismic), fapt care să conducă la declararea acesteia ca neeligibilă;

☞ demontarea instalațiilor și a echipamentelor montate aparent pe fațadele/terasa clădirii, precum și montarea/remontarea acestora după efectuarea lucrărilor de intervenție;

☞ refacerea finisajelor interioare;

☞ repararea trotuarelor de protecție, în scopul eliminării infiltrațiilor la infrastructura clădirii;

☞ repararea/înlocuirea instalației de distribuție a apei reci și/sau a colectoarelor de canalizare menajeră și/sau pluvială;

☞ măsuri de reparații clădirii, acolo unde este cazul;

☞ crearea de facilități și adaptarea infrastructurii pentru persoanele cu dizabilități (rampe de acces) și alte măsuri suplimentare de dezvoltare durabilă;

☞ lucrări de compartimentare interioară;

☞ în cazul unităților sanitare - lucrări de reabilitare a instalațiilor de fluide medicale (Instalații de oxigen) precum și lucrări de compartimentări interioare, în vederea organizării optime a fluxurilor și circuitelor medicale;

☞ procurarea și montarea lifturilor în cadrul unei clădiri prevăzute din proiectare cu lifturi (care are casa liftului, dar care nu are montate lifturile respective) sau în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural, precum și construirea, procurarea și montarea lifturilor în exteriorul unei clădiri în cazuri argumentate tehnic și funcțional-arhitectural;

☞ lucrări specifice din categoria lucrărilor necesare obținerii avizului ISU sau lucrări aferente cerințelor fundamentale de securitate la incendiu conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată;



∅ reabilitarea/ modernizarea instalației electrice, înlocuirea circuitelor electrice deteriorate sau subdimensionate, inclusiv introducerea tubulaturii pentru cabluri electrice fixată pe pereți, necesară pentru permiterea instalării ulterioare a punctelor de reîncărcare pentru vehicule electrice;

∅ lucrări de înlocuire a tâmplăriei interioare, altele decât cele care despart spații încălzite de spații neîncălzite;

∅ realizarea de terase verzi, cu hidroizolații și termoizolații, folosind sisteme complete de straturi și substraturi de cultură, filtrare, drenare, control vapori, cu spații pentru rădăcini și colectarea apelor pluviale, realizate pentru a oferi structuri durabile și deschise pentru vegetația naturală.

În concluzie, eficientizarea sectorului de clădiri publice este esențială pentru un viitor mai sustenabil, reducerea emisiilor de carbon, economisirea de costuri și îmbunătățirea calității vieții pentru comunitatea locală. Prin implementarea măsurilor adecvate de eficientizare energetică, autoritățile publice pot juca un rol important în promovarea dezvoltării durabile și protejarea mediului înconjurător.

Producerea de energie la nivel local

În județul Buzău, se urmărește și se va continua promovarea consecventă a surselor de energie regenerabilă, pentru a acoperi o parte din ce în ce mai mare din necesarul de energie al teritoriului, în scopul reducerii dependenței de combustibilii fosili și a contribuției la combaterea schimbărilor climatice.

Printre acțiunile necesare și planificate se numără:

∅ montarea sistemelor de producere a energiei electrice, utilizând panouri solare fotovoltaice pe acoperișurile clădirilor publice. Această măsură va permite ca infrastructura de clădiri să devină producătoare de energie verde, contribuind la reducerea necesarului de energie electrică din surse tradiționale și la diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră;

∅ crearea unui parc fotovoltaic, unde se va amplasa o infrastructură extinsă de panouri solare pentru producerea de energie electrică la scară mai mare. Un astfel de parc va putea asigura un aport semnificativ de energie verde pentru municipiu și regiune, având un impact pozitiv asupra mediului;

∅ realizarea unui studiu de fezabilitate pentru instalarea unor pompe de căldură la



nivelul clădirilor publice. Această tehnologie utilizează căldura din mediul înconjurător sau din surse geotermale pentru a asigura încălzirea și producerea apei calde menajere, fiind o alternativă sustenabilă și eficientă energetic la sistemele convenționale de încălzire;

☞ montarea unei centrale pe biomasă pentru încălzire și producerea apei calde menajere. Biomasă reprezintă un combustibil regenerabil, provenit din resurse organice, cum ar fi rumegușul, paie sau deșeurile agricole, și poate fi utilizată pentru a genera energie termică într-un mod ecologic și sustenabil.

Aceste acțiuni au scopul de a transforma județul Buzău într-un exemplu de dezvoltare energetică durabilă, reducând impactul negativ asupra mediului și contribuind la atingerea obiectivelor naționale și internaționale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Prin adoptarea și implementarea acestor tehnologii de energie regenerabilă, Consiliul Județean Buzău își asumă un rol proactiv în gestionarea resurselor energetice și protejarea mediului pentru generațiile viitoare.

O posibilă sursă de finanțare o reprezintă Fondul pentru Modernizare. Acesta reprezintă un instrument esențial pentru promovarea investițiilor în proiecte energetice cu accent pe îmbunătățirea eficienței energetice și modernizarea sistemelor energetice. Acesta joacă un rol crucial în susținerea tranziției către surse de energie mai curate și în reducerea dependenței de cărbune în regiunile din statele membre ale Uniunii Europene (UE) cu un PIB pe cap de locuitor sub 60% din media UE (10 state).

Fondul pentru Modernizare este finanțat prin licitația a 2% din certificatele de emisii de gaze cu efect de seră (GES) la nivelul UE pentru perioada 2021-2030. România a primit o alocare de 11,98% din acest fond. Scopul principal este să ofere resurse financiare pentru proiecte care să contribuie la creșterea eficienței energetice, la modernizarea infrastructurii energetice și la promovarea surselor de energie mai curate. Acest fond se concentrează în mod special pe regiunile cu niveluri reduse de dezvoltare economică și pe cele care depind în mare măsură de cărbune în producția de energie.

În esență, Fondul pentru Modernizare reprezintă o inițiativă importantă pentru stimularea transformării energetice și a dezvoltării durabile în UE prin intermediul investițiilor în proiecte care să conducă la o mai mare eficiență energetică și la reducerea impactului asupra mediului în regiunile care au nevoie cel mai mult de această tranziție.



Fondul pentru Modernizare reprezintă un instrument vital pentru promovarea dezvoltării durabile și a tranziției energetice pe teritoriul județului Buzău, în fiecare Unitate Administrativ Teritorială în parte. Acest fond vizează inițierea unor acțiuni esențiale pentru modernizarea infrastructurii energetice și creșterea capacităților de producție a energiei electrice din surse regenerabile.

În contextul specific al județului Buzău, Fondul pentru Modernizare poate sprijini una dintre următoarele acțiuni:

∅ realizarea capacităților noi de producere a energiei electrice din surse eoliene: prin această inițiativă, se poate dezvolta potențialul eolian al județului Buzău pentru producția de energie electrică, contribuind astfel la diversificarea mixului energetic și la reducerea impactului asupra mediului;

∅ realizarea capacităților noi de producere a energiei electrice din surse solare: atât pentru capacități sub 1 MW, cât și pentru cele peste 1 MW, dezvoltarea energiei solare poate oferi o sursă importantă și curată de energie electrică, potrivită climatului și resurselor disponibile în județ;

∅ realizarea capacităților noi de producere a energiei electrice din surse hidro: județul Buzău dispune de resurse hidrologice potențiale care pot fi exploatate pentru producția de energie electrică regenerabilă;

∅ realizarea capacităților noi de producere a energiei electrice din energie geotermală: dacă există resurse geotermale în județ, acestea pot fi valorificate pentru generarea de energie electrică;

∅ realizarea capacităților noi de producere a energiei electrice din biomasă și biogaz: valorificarea biomasei și a biogazului pentru producerea de energie electrică poate contribui la dezvoltarea sustenabilă a județului Buzău și la gestionarea eficientă a deșeurilor organice.

Lucrul cu cetățenii și părțile interesate

În județul Buzău, este esențială o acțiune susținută din partea autorităților locale pentru a crește conștientizarea, informarea și implicarea cetățenilor în acțiuni care să vizeze economia de energie la nivelul comunității. Astfel, se pot lua în considerare următoarele măsuri și inițiative:

∅ Servicii de asistență și consultare: autoritățile locale pot dezvolta programe de asistență și consultare pentru cetățeni, oferindu-le informații detaliate despre metodele de



economisire a energiei, tehnologii eficiente și soluții pentru reducerea consumului;

☞ Suport financiar și subvenții: furnizarea de sprijin financiar sau subvenții pentru cetățeni și companii care implementează măsuri de eficiență energetică în clădirile lor, cum ar fi instalarea sistemelor solare fotovoltaice sau izolarea termică, poate fi un stimulent important pentru promovarea unui comportament mai responsabil energetic;

☞ Campanii de informare și conștientizare: lansarea de campanii de informare și conștientizare în mass-media locală și pe platformele de comunicare digitală poate educa cetățenii cu privire la beneficiile economiei de energie și impactul pozitiv asupra mediului;

☞ Sesiuni de instruire: organizarea de sesiuni de instruire și workshop-uri pentru cetățeni, în parteneriat cu experți în eficiență energetică, poate încuraja adoptarea practicilor de economisire a energiei în gospodării și afaceri.

☞ Zilele Energiei: organizarea de evenimente dedicate Zilelor Energiei, unde pot fi prezentate tehnologii și soluții eficiente din punct de vedere energetic, poate inspira comunitatea și poate atrage atenția asupra importanței economiei de energie.

Aceste măsuri vor contribui la creșterea gradului de conștientizare și implicare a cetățenilor în economia de energie și vor spori interesul pentru soluțiile de eficiență energetică la nivelul comunității. Prin colaborarea dintre autorități și cetățeni, județul Buzău poate realiza progrese semnificative în direcția unei dezvoltări energetice mai durabile și responsabile cu mediul.

Situația după implementarea măsurilor prezentate anterior:

După implementarea măsurilor propuse în județul Buzău, se vor obține rezultate semnificative în reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și în îmbunătățirea calității mediului înconjurător. Acțiunile autorităților locale și implicarea cetățenilor vor contribui la o dezvoltare urbană mai sustenabilă și prietenoasă cu mediul.

Se vor implementa sisteme inteligente de management urban, sporind eficiența și utilizarea optimă a resurselor energetice pe întreg teritoriul municipiului. Fluxul de trafic va deveni mai fluid, iar iluminatul public se va adapta necesităților reale, reducând astfel consumul inutil de energie. Prin astfel de tehnologii avansate, se va realiza o reducere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră, contribuind la protejarea mediului înconjurător.



În final, eforturile susținute ale autorităților locale și implicarea activă a cetățenilor vor duce la îmbunătățirea calității vieții în județul Buzău. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și promovarea unui stil de viață eco-friendly vor transforma județul Buzău într-o comunitate model de dezvoltare urbană sustenabilă și responsabilă cu mediul înconjurător.



7. ACȚIUNI CONCRETE DE MONITORIZARE ȘI EVALUARE A REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Cu scopul de a evalua rezultatele obținute în urma aplicării măsurilor din cadrul Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, se vor efectua comparații bazate pe date referitoare la următoarele aspecte:

A) Starea inițială a obiectivelor înainte de implementarea măsurilor din Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice și evoluția acestora după aplicarea programului. Această analiză va permite să se evalueze schimbările în eficiența energetică a clădirilor și infrastructurii publice, urmărind indicatorii stabiliți inițial;

B) Evaluarea cantitativă a energiei economisite pe parcursul întregii perioade de implementare a programului, inclusiv proiecții pentru viitor pe baza datelor reale și previziunilor obținute din măsurătorile efective ale măsurilor aplicate. Această evaluare va oferi o imagine clară a impactului economic și ecologic al programului.

Monitorizarea și evaluarea vor fi realizate pe toată durata proiectului, începând de la primii pași ai implementării și continuând după finalizarea măsurilor. Scopul acestei monitorizări este să se identifice impactul pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, mediului și comportamentului uman.

În Anexa nr. 5 vor fi prezentate sinteze ale proiectelor de investiții. Pentru a monitoriza rezultatele obținute prin aplicarea proiectelor din această anexă, se vor urmări indicatorii specifici fiecărui proiect, cum ar fi reducerea emisiilor de CO₂, cantitatea de energie utilizată etc. În plus, se vor lua în considerare și alte proiecte care vizează diminuarea consumului de resurse energetice finite și scăderea emisiilor de CO₂.

Gradul de implementare a măsurilor de creștere a eficienței energetice va depinde de resursele de finanțare interne și posibilitatea de a atrage surse externe de finanțare.

Astfel, Consiliul Județean Buzău va desemna un responsabil (persoană, comisie, departament) care să inițieze, să dezvolte, să organizeze, să coordoneze, să monitorizeze și să raporteze cu privire la stadiul de implementare a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice.

Un program de monitorizare și raportare reprezintă un proces esențial pentru orice plan de investiții, oferind posibilitatea de a urmări în mod adecvat problemele identificate în evaluarea ex-ante și de a semnală eventuale probleme ce pot apărea în proiectele propuse.



De asemenea, acest program permite implementarea rapidă a măsurilor de remediere eficiente.

Pentru atingerea obiectivelor propuse, angajamentul tuturor părților interesate este esențial, iar măsurile de reducere a amprente de carbon și de creștere a eficienței energetice trebuie să fie luate în considerare în întreg lanțul de achiziții și aprovizionare, acoperind produsele, materialele, lucrările și serviciile. Prin adoptarea unei astfel de abordări integrate, se va contribui la succesul Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice și la promovarea unui mediu durabil și responsabil din punct de vedere energetic.

În vederea implementării soluțiilor de îmbunătățire a eficienței energetice, vor fi luate în considerare următoarele acțiuni:

- ∅ consultarea specialiștilor și auditorilor energetici înainte de demararea lucrărilor, pentru a identifica cele mai eficiente și potrivite măsuri de optimizare energetică;
- ∅ consultarea specialiștilor în stabilirea surselor optime de finanțare pentru proiectele vizate, pentru a asigura resursele necesare implementării măsurilor propuse;
- ∅ contractarea lucrărilor cu firme specializate, care au experiență în domeniul eficienței energetice, pentru a asigura calitatea și eficiența proiectelor;
- ∅ utilizarea de tehnologii, echipamente și instalații moderne, recunoscute pentru eficiența energetică, pentru a maximiza rezultatele obținute.

Consiliul Județean Buzău va organiza evenimente locale și campanii de informare pentru cetățeni, pentru a le prezenta proiectele realizate și pentru a implica comunitatea în procesul de îmbunătățire a eficienței energetice. De asemenea, proiectele vor fi promovate și prin intermediul site-ului Consiliului Județean, asigurându-se astfel o transparență și accesibilitate sporită a informațiilor.

În cazul în care se dorește o analiză detaliată pe fiecare sector în parte sau pentru diferite categorii de intervenție, Consiliul Județean poate colabora cu o companie specializată pentru efectuarea unui audit energetic. Acesta va oferi o imagine mai detaliată asupra rezultatelor și va identifica necesitățile suplimentare de intervenție.

Recomandăm ca la fiecare actualizare a valorilor indicatorilor monitorizați să se evalueze necesitatea modificării intervențiilor, fie cantitativ, fie calitativ. Astfel, se pot renunța la măsurile cu impact nesemnificativ sau cu costuri prea mari în raport cu rezultatele obținute, orientându-se către cele cu rezultate mai favorabile.



Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice este un document dinamic, care poate suporta îmbunătățiri și ajustări atunci când rezultatele și evoluția tehnologică o solicită. Totodată, va fi actualizat pentru a se conforma cu schimbările legislative ce vizează indicatorii/parametri de monitorizare. Astfel, se asigură adaptabilitatea programului și eficacitatea pe termen lung în obținerea rezultatelor dorite.



8. CONCLUZII. SINTEZA MĂSURILOR DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Eficiența energetică reprezintă un element cheie pentru Consiliul Județean Buzău, având în vedere multiplele avantaje pe care le aduce. Prin utilizarea mai eficientă a energiei, cetățenii pot beneficia de o reducere a facturilor la energie, contribuind astfel la economisirea resurselor și protejarea mediului înconjurător. Această inițiativă de îmbunătățire a eficienței energetice este în consonanță cu obiectivele strategice ale politicii energetice naționale, care vizează asigurarea siguranței energetice, dezvoltarea durabilă și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice include o serie de acțiuni menite să promoveze utilizarea rațională a energiei. Prin implementarea măsurilor eficiente, precum eficientizarea echipamentelor și proceselor pentru reducerea consumului, programe educaționale pentru o utilizare mai sigură și eficientă a energiei electrice, precum și inițiative pentru reutilizare și reciclare, se va contribui la obținerea beneficiilor economice și ecologice.

În ceea ce privește aspectele economice, eficiența energetică se traduce în economii semnificative la facturile de energie, permițând o mai bună valorificare a resurselor disponibile. Această abordare responsabilă și inteligentă a resurselor contribuie, în același timp, la reducerea impactului asupra mediului înconjurător, prin diminuarea exploatării excesive a resurselor naturale.

Este important de subliniat că eficiența energetică nu este doar o necesitate, ci și o oportunitate de a transforma tehnologia într-un instrument puternic pentru atingerea obiectivelor durabilității și protejării mediului. Prin adoptarea acestor măsuri și prin promovarea unei utilizări responsabile a energiei, comunitatea din județul Buzău poate deveni un exemplu de dezvoltare urbană sustenabilă.

În acest context, este esențială implementarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, care a fost elaborat în conformitate cu legislația în vigoare, și se adresează autorităților administrației publice locale din localitățile cu peste 5000 de locuitori. Acest program este conceput pentru a promova măsuri pe termen scurt și pe termen de 3-6 ani, cu scopul de a asigura o dezvoltare durabilă și eficientă din punct de vedere energetic.

Pe măsură ce prețurile energiei vor continua să crească în viitor din cauza reglementărilor și a cererii crescute, reducerea consumului de energie și a facturilor devine o necesitate esențială.



Consiliul Județean Buzău trebuie să pregătească comunitatea pentru aceste schimbări, îndreptându-se către stimulente financiare sau investiții în eficiența energetică, pentru a trata cauza problemei și a spori gestionarea responsabilă a consumului de energie. Astfel, întreg județul va deveni un exemplu de succes în gestionarea resurselor energetice și protejarea mediului înconjurător pentru generațiile viitoare.



9. BIBLIOGRAFIE

1. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/energy-union_ro?ettrans=ro

Accesat la data de 17.07.2023

2. <https://energie.gov.ro/>
3. https://ec.europa.eu/eurostat/de/home?gclid=CjwKCAjwwL6aBhBIewADycBIGvgbJg8SSCXyowfAkJnQnBeEp1bGt0_ovJy9lj8RqeG-n9I7cuv5BoCZREQAvD_BwE
4. <https://pe-harta.ro/buzau/>
5. <https://www.worldweatheronline.com/>
6. ec.europa.eu
7. <http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table>
8. <https://www.google.com/maps/dir/Jude%C8%9Bul+Buz%C4%83u/Aeroportul+Intern%C8%9Bional+Henri+Coand%C4%83,+Calea+Bucure%C5%9Ftilor+224E,+Otopeni+>
9. wikipedia.org
10. <https://globalsolaratlas.info/map?s=45.269258,26.774817&m=site&c=45.269258,26.774817,11>
11. <https://globalwindatlas.info/en>
12. <http://add-energy.ro/potentialul-energetic-al-biomasei-in-romania/>
13. <https://data.gov.ro/dataset/harta-potentialului-energetic-solar>
14. <https://data.gov.ro/dataset/harta-potentialului-energetic-eolian>
15. [Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice Ministerul Energiei](#)
16. <http://academic.evergreen.edu>
17. www.renewables-made-in-germany.com
18. www.viessmann.com
19. www.ec.europa.eu



ANEXE

Anexa 1 – Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

| ORGANIZARE | NIVEL | | |
|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 |
| Manager energetic | Nici unul desemnat. | Atribuții desemnate, dar nu împuternicite, 20 – 40% din timp este dedicat energiei. | Recunoscut și împuternicit care are sprijinul CJ. |
| Compartiment specializat EE | Nici unul desemnat. | Activitate sporadică. | Echipă activă ce coordonează programe de eficiență energetică. |
| Politica Energetică | Fără politică energetică. | Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare. | Politică organizațională sprijinită. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități. |
| Răspundere privind consumul de energie | Fără răspundere, fără buget. | Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor. | Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie |
| PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE | | | |
| Colectare informații/ dezvoltare sistem bază de date | Colectare limitată. | Se verifică facturile la energie/ fără sistem de baze de date. | Contorizare, analizare și raportare zilnică. Există sistem de baze de date. |
| Documentație | Nu sunt disponibile planuri anuale, schițe pentru clădiri și echipamente. | Există anumite documente și înregistrări. | Există documentație pentru clădiri și echipament pentru punere în funcțiune. |
| Benchmarking | Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate. | Evaluări limitate ale funcțiilor specificate. | Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică. |
| Evaluare termică | Nu există analize tehnice. | Analize limitate din partea furnizorilor. | Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipă formată din experții interni și externi. |



| | | | |
|--|---|---|---|
| Bune practici | Nu au fost identificate. | Monitorizări rare. | Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente. |
| CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE | | | |
| Obiectiv Potențial | Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite. | Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie. | Potențial definit prin experiență sau evaluări. |
| Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică | Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică. | Există planuri de eficiență energetică. | Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directoare și obiectivele organizației. |
| Roluri și Resurse | Nu sunt abordate sau sunt abordate sporadic. | Sprijin redus din programele organizației. | Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate. |
| Integrare analiză energetică | Impactul energiei nu este considerat. | Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse. | Proiectele/contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției. |
| IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE | | | |
| Planul de comunicare | Planul nu este dezvoltat. | Comunicări periodice pentru Proiecte. | Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat. |
| Conștientizarea eficienței energetice | Nu există. | Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice. | Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare. |
| Consolidare competențe personal | Nu există. | Cursuri pentru persoanele cheie. | Cursuri/certificări pentru întreg personalul. |



| | | | |
|---|--|--|--|
| Gestionarea controalelor | Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză. | Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii. | Există politică de achiziții eficiente energetic. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii. |
| Stimulente | Nu există. | Cunoștințe limitate a programelor de stimulente. | Stimulente oferite la nivel regional și național. |
| MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE | | | |
| Monitorizarea rezultatelor | Nu există. | Comparații istorice, raportări sporadice. | Rezultatele raportate managementului organizațional. |
| Revizuirea Planului de Acțiune | Nu există. | Revizuire informații asupra progresului. | Revizuirea planului este bazată pe rezultate. Diseminare bune practici |



Anexa 2 – Fișa de prezentare energetică – anul 2022

ENERGIE ELECTRICĂ

| Destinația consumului | U.M. | Tipul consumatorului | | Total |
|---|------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| | | Casnic | Non casnic | |
| Populație | MWh | 530.049,26 | | 530.049,26 |
| Iluminat public | MWh | | - | |
| Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice) | MWh | - | 2.371,42 | 2.371,42 |
| Alimentare cu apă * | MWh | | - | |
| Transport local de călători | MWh | | - | |
| Consum aferent pompajului de energie termică * | MWh | | - | |
| Alți consumatori nespecificați | MWh | - | - | - |
| TOTAL | MWh | 530.049,26 | 2.371,42 | 532.420,68 |

Sursa datelor: Date extrapolate de către consultant

GAZE NATURALE

| Destinația consumului | U.M. | Tipul consumatorului | | Total |
|---|--------------|----------------------|-----------------|-----------------|
| | | Casnic | Non casnic | |
| Populație | Mc/an | - | - | - |
| Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice) | Mc/an | - | 1.445,19 | 1.445,19 |
| Alți consumatori nespecificați | Mc/an | - | - | - |
| TOTAL | Mc/an | | 1.445,19 | 1.445,19 |

Sursa datelor: Date extrapolate de către consultant



Anexa 3 – Indicatori sector rezidențial

În statele membre ale Uniunii Europene, consumul anual mediu de energie pe metru pătrat pentru clădiri se situează în jurul valorii de 220 KWh/mp.

Este important să subliniem o notabilă diferențiere între consumul de energie în sectorul rezidențial, în care se înregistrează un nivel mediu de 200 KWh/mp, și consumul din sectorul nerezidențial al clădirilor, care se cifrează în jurul valorii de 295 KWh/mp.

Referitor la consumul mediu de electricitate pe metru pătrat în țările Uniunii Europene, acesta se plasează în jurul a 70 KWh/mp. Majoritatea țărilor se încadrează într-un interval cuprins între 40 și 80 KWh/mp. Menționăm faptul că în țările nordice, consumul este mai ridicat datorită utilizării energiei electrice pentru încălzire. De exemplu, în Suedia și Finlanda, acest consum atinge aproximativ 130 KWh/mp, iar în Norvegia, se apropie de 170 KWh/mp.

Progresul în ceea ce privește eficiența energetică în domeniul încălzirii spațiilor este cuantificat prin măsurarea diminuării anuale a consumului de energie pe metru pătrat. În intervalul de timp cuprins între 1997 și 2011, s-a observat o descreștere a consumului energetic pe unitate de suprafață în toate statele membre ale Uniunii Europene, însumând o scădere totală de aproape 15%. Această reducere semnificativă poate fi atribuită, în primul rând, reglementărilor tot mai riguroase privind standardele pentru construcția de noi locuințe, dar și proliferării echipamentelor electrocasnice cu consum redus de energie, alături de implementarea programelor naționale de renovare termică a clădirilor existente.

În țări precum Olanda, Irlanda, Franța și în statele membre nou aderente la Uniunea Europeană, cum ar fi România, Letonia, Estonia și Polonia, această tendință de scădere este remarcabilă. Aici, influența se datorează combinației dintre prețurile tot mai ridicate ale energiei și îmbunătățirea eficienței energetice. Olanda deține unul dintre cele mai reduse niveluri de consum energetic pe metru pătrat, în timp ce concomitent, este una dintre țările care înregistrează cele mai mari progrese în ceea ce privește eficiența energetică pentru încălzirea spațiilor.

În perioada dintre anii 2000 și 2008, consumul de energie a cunoscut o creștere semnificativă de peste 2% în mai mult de jumătate dintre statele membre ale Uniunii Europene (UE), cu o medie de 1,7% pentru întreaga UE.

Această creștere a fost cu atât mai accelerată în cinci țări, unde rata de creștere depășea 4% anual. În acest grup se regăsesc trei țări din Sudul Europei - Grecia, Spania și Cipru - care au experimentat un avânt al utilizării sistemelor de aer condiționat, ceea ce a contribuit la acest



fenomen. De asemenea, Estonia și Letonia, două țări baltice, au înregistrat creșteri semnificative, acestea fiind asociate cu expansiunea economică.

Pe de altă parte, în anumite țări precum Norvegia, Danemarca, Suedia și Bulgaria, consumul de energie a înregistrat o scădere. Acest fenomen poate fi atribuit înlocuirii surselor tradiționale de producție a electricității, cum ar fi lemnul sau gazul, sau adoptării mai extinse a pompelor de căldură pentru sistemele de încălzire, ceea ce a avut un impact pozitiv asupra eficienței energetice.

În Uniunea Europeană, există discrepanțe semnificative în ceea ce privește consumul de energie destinat funcționării aparatelor electrocasnice și iluminatului. Aceste diferențe sunt evidente între diverse țări membre. De exemplu, în țări precum Finlanda și Suedia, consumul mediu anual pentru aceste scopuri se situează în jurul valorii de 4000 KWh, în timp ce în Estonia și România acesta se limitează la aproximativ 1000 KWh.

Atunci când ne referim la aparatele electrocasnice, este important să menționăm că acestea includ o gamă variată de echipamente, cum ar fi frigiderele, mașinile de spălat, echipamentele IT și altele similare. Aceste dispozitive au un impact semnificativ asupra consumului de energie în gospodăria și, prin urmare, îmbunătățirea eficienței lor poate contribui la reducerea consumului general de energie și la diminuarea impactului asupra mediului înconjurător.



Anexa 4 – Etapele fundamentării proiectelor prioritare

Fundamentarea proiectelor prioritare de îmbunătățire a eficienței energetice a implicat evaluarea atentă a următoarelor elemente cheie:

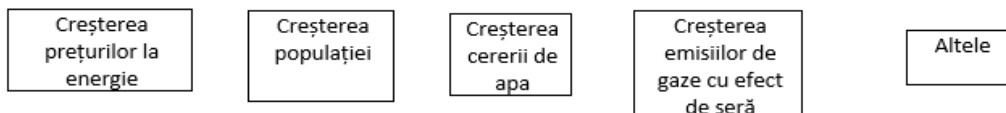
Beneficii și Economii Energetice: Unul dintre pilonii centrali ai fundamentării a fost reprezentat de beneficiile tangibile aduse prin implementarea proiectelor de investiții în eficiența energetică. Aceste proiecte au avut capacitatea de a reduce semnificativ consumul de resurse energetice, conducând la diminuarea facturilor energetice și la scăderea emisiilor de gaze poluante și cu efect de seră. Această abordare a fost un argument primordial în procesul de selecție a proiectelor pentru prioritizare. De asemenea, prin reducerea dependenței de resurse energetice, se poate contracara impactul negativ al eventualelor majorări a tarifelor sau prețurilor de energie.

Fezabilitatea Economică și Surse de Finanțare: Proiectele au fost analizate din perspectiva fezabilității lor economice. Acest lucru a implicat evaluarea costurilor inițiale ale investițiilor și a beneficiilor pe termen lung, precum și identificarea potențialelor surse optime de finanțare. Accesarea resurselor financiare adecvate a avut un rol semnificativ în procesul de selecție și prioritizare a proiectelor.

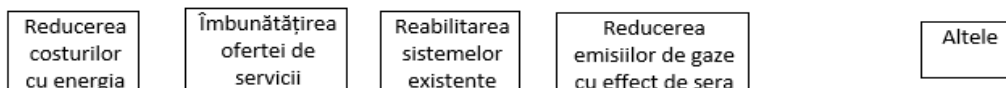
Astfel, procesul de fundamentare a proiectelor prioritare de îmbunătățire a eficienței energetice s-a bazat pe o analiză cuprinzătoare a beneficiilor energetice, economice și de mediu, precum și pe evaluarea posibilității de finanțare, asigurând astfel o abordare strategică și sustenabilă în selectarea și promovarea proiectelor.



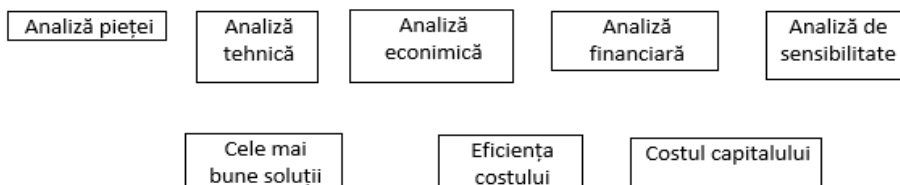
1. Care sunt motivele pentru derularea proiectului de eficienta energetica



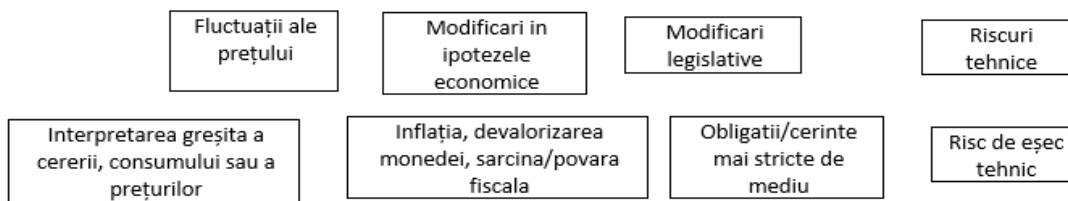
2. Care sunt obiectivele proiectului



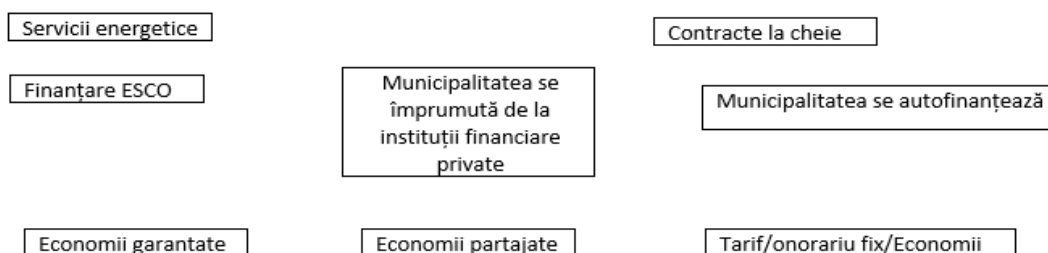
3. Este proiectul fezabil?



4. Ce riscuri implica proiectul?



Ce tipuri de contract ar trebui folosite si cum ar trebui finanțate?





Anexa 5 – Sinteza proiectelor de investiții

| <i>Denumire proiect</i> | <i>Valoare estimată(lei)</i> | <i>Durata estimată</i> | <i>Sursa de finanțare</i> |
|--|------------------------------|------------------------|------------------------------|
| <i>Clădiri publice</i> | | | |
| Eficientizare energetică Centrul Militar Județean | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică Sediu Administrativ Consiliul Județean Buzău (Prefectura) | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică Sediu Direcția Generală de Asistență Socială și Protecția Copilului DGASPC | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică/ reabilitare Spitalul Județean Buzau | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică Sediu Poliție Județeană | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică Cladire administrativă (fost DAS)-Sediul Domenii Prestări Servicii | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Centrul Școlar de Educație Incluzivă -Școala specială nr. 3(Complex de servicii pentru copii cu handicap+Școala de arte și meserii) | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Centrul școlar pentru | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - |



| | | | |
|--|---|-------------|------------------------------|
| educație incluzivă (Fosta Școală Specială nr. 1) | | | Est |
| Eficientizare energetică în Unitatea cu destinația învățământ special Liceul Tehnologic Special pentru Copii cu Deficiențe Auditivă (Fosta Școală specială nr. 2) | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Secția exterioară a Spitalului Județean de Urgență Buzău - Maternitate | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Cladirile secției de contagioase și TBC | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Cladirea Serviciul Ambulanță Buzau | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Cladirea secției de oncologie | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Cladirea Punct de lucru Serviciul Ambulanță Rm. Sărat | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Biblioteca Județeană V. Voiculescu | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în clădirea Casa Memorială V. Voiculescu | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Casa Vergu Manaila | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |



| | | | |
|--|---|-------------|--|
| Eficientizare energetică în Cladirea Muzeul Județean, Teatru G. Ciprian și Centrul de Cultură | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică Filiala Bibliotecii Județene Vasile Voiculescu - Corp B Muzeul Chihlimbarului | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Eficientizare energetică în Muzeul Chihlimbarului | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Clădiri rezidențiale | | | |
| Reabilitare blocuri din municipiul Buzău | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Creșterea energetică a blocurilor din municipiul Buzău | - | 2023 - 2027 | Programul Regional Sud - Est |
| Utilizare surse de energie regenerabilă | | | |
| Construire parc energetic fotovoltaic pentru Municipiul Buzău | - | 2023 - 2027 | Fondul pentru modernizare în România Programul-cheie 1: <i>Surse regenerabile de energie și stocarea energiei;</i> Administrația Fondului pentru Mediu; Fonduri Norvegiene; Buget Local. |

CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU
PREȘEDINTE
Nr. 16091/19.09.2023

REFERAT
la proiectul de hotărâre pentru aprobarea Programului de
îmbunătățire a eficienței energetice –
Consiliul Județean Buzău

Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Creșterea eficienței energetice și reducerea consumului de energie este unul dintre obiectivele principale ale Consiliului Județean Buzău.

Dezvoltarea sectorului de eficiență energetică din România este strâns legată de dinamica intervențiilor autorităților publice, centrale și locale (în special prin atragerea de finanțare nerambursabilă din fonduri europene), în linie cu obiectivele naționale, europene și internaționale de reducere a consumului de energie.

Conform art.9 din Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5000 de locuitori au obligația sa întocmească Programe de îmbunătățire a Eficienței Energetice, care să includă măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.

Pentru aceste motive, propun adoptarea proiectului de hotărâre în forma prezentată.

PREȘEDINTE,
PETRE-EMANOIL NEAGU

CONSILIUL JUDEȚEAN BUZĂU
DIRECȚIA DE DEZVOLTARE REGIONALĂ
DIRECȚIA PENTRU ADMINISTRAREA
PATRIMONIULUI ȘI INVESTIȚII
Nr. 16092/19.09.2023

RAPORT

la proiectul de hotărâre pentru aprobarea Programului de
îmbunătățire a eficienței energetice –
Consiliul Județean Buzău

Eficiența energetică și sursele regenerabile de energie reprezintă o bază importantă pentru dezvoltare durabilă, pentru că ele contribuie la protecția mediului și a climei, la crearea de locuri de muncă la nivel local și la creșterea economică, la securitatea aprovizionării cu energie, la independența față de fluctuațiile prețului energiei.

Economisirea energiei și îmbunătățirea eficienței energetice reprezintă cel mai rapid, ecologic și rentabil mod de a aborda siguranța energetică, protecția mediului și stabilitatea climei, precum și o creștere economică durabilă pe termen lung.

Eficiența energetică reprezintă elementul central al tranziției Uniunii Europene (UE) către o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și pentru o dezvoltare inteligentă și durabilă. La nivelul Uniunii Europene cât și la nivelul statelor membre, au fost adoptate o serie de directive legislative și strategii în care sunt stabilite țintele, obiectivele și constrângerile necesare pentru îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea gazelor cu efect de seră pe teritoriul Uniunii Europene.

Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică, prevede cerințele minime pe care statele membre ale UE trebuie să le îndeplinească în materie de îmbunătățire a eficienței energetice. Conform acesteia, statele membre ale UE trebuie să își stabilească pentru 2020 o țintă națională indicativă în materie de eficiență energetică, prin pârgii cum sunt:

- Stabilirea unei strategii pe termen lung privind mobilizarea investițiilor în renovarea fondului național de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private;
- Stabilirea unei scheme de obligații în materie de eficiență energetică sau introducerea de taxe pe energie/CO2 care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali sau introducerea unor sisteme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care duc la aplicarea tehnologiei sau tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;
- Promovarea pieței de servicii energetice;
- Sprijinirea cogenerării de înaltă eficiență și/sau a sistemelor.

Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor (în continuare denumită Directiva PEC), promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, ținând cont de condițiile climatice din exterior și de condițiile locale, precum și de cerințele legate de climatul interior și de raportul cost-eficiență. În baza Directivei PEC, statele membre au următoarele obligații:

- să stabilească cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri, în vederea atingerii echilibrului optim, din punct de vedere al costurilor, între investițiile necesare și economiile de energie realizate pe durata de viață a clădirii;
- măsurile efectuate în vederea îndeplinirii acestor cerințe minime nu ar trebui să aducă atingere altor cerințe referitoare la clădiri, cum ar fi accesibilitatea, siguranța și destinația prevăzută a clădirii;
- să aplice o metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor în conformitate cu cadrul general comun prevăzut în Anexa I la Directiva PEC;
- să se asigure că, atunci când clădirile existente (clădirile în ansamblu, părți ale acestora sau elemente ale anvelopei clădirii) sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a clădirii sau a părții clădirii care a făcut obiectul renovării, îndeplinește cerințele minime de performanță energetică, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic.

„Renovarea majoră” este definită ca fiind renovarea unei clădiri în cazul căreia:
 (i) costul total al renovării referitoare la anvelopa clădirii sau la sistemele tehnice ale acesteia depășește 25% din valoarea clădirii, excluzând valoarea terenului pe care este situată clădirea;

sau

(ii) peste 25% din suprafața anvelopei clădirii este supusă renovării;
 Statele membre pot alege:

- să aplice opțiunea (i) sau (ii);
- să întocmească o listă a măsurilor și a instrumentelor de promovare a eficienței energetice a clădirilor (putând contribui în acest fel și la reducerea sărăciei energetice), altele decât cele impuse de Directiva PEC; începând cu 30 iunie 2011, această listă va trebui actualizată o dată la trei ani;
- să instituie un sistem de certificare a performanței energetice a clădirilor.

Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, Cap. IV: Programe de măsuri, art. 9 alin. (20) - alin. (22), sunt prevăzute următoarele obligații:

“(20) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b).

(21) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:

a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b);

b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică autorizată, atestată în condițiile legii, sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

(22) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (20) și alin. (21) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Direcția eficiență energetică din cadrul Ministerului Energiei și se transmit acestuia până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate, cu excepția celor transmise până în anul 2020 inclusiv, care se elaborează în forma aprobată de către Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei și sunt urmate de raportări anuale cu privire la măsurile implementate și reducerile de consumuri finale de energie obținute în anul precedent.”

Strategia Energetică a României pentru perioada 2007 - 2020, se dezvoltă pe 3 direcții majore de intervenție în domeniul energetic, stabilite la nivel strategic European:

1. siguranța energetică;
2. dezvoltare durabilă;
3. competitivitate.

Conform Planului Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice (PNAEE), principalele măsuri de intervenție în domeniul creșterii eficienței energetice sunt:

- Măsuri orizontale ce au în vedere, în general, acțiuni de auditare energetică, monitorizare și control consumuri energetice, campanii de conștientizare a consumatorilor etc., în conformitate cu Directiva 2012/27/UE;
- Măsuri de Eficiență Energetică în Clădiri Publice și rezidențiale;
- Măsuri de Eficiență Energetică în clădirile organismelor publice;
- Măsuri de Eficiență Energetică în industrie;
- Măsuri de Eficiență Energetică în transport;
- Măsuri de Eficiență Energetică în serviciile de încălzire și răcire;
- Transformarea, transportul, distribuția energiei și răspunsul cererii de energie.

În conformitate cu prevederile Legii nr.121/2014 privind eficiența energetică, Consiliul Județean Buzău a contractat în luna iulie 2022 servicii pentru elaborarea ”Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice Consiliul Județean Buzău”.

Documentul a fost elaborat de către Financon International Consulting S.R.L., în conformitate cu prevederile legale în vigoare, identifică măsurile de eficiență energetică, precum și proiectele prioritare de eficiență energetică propuse a fi realizate la nivelul județului Buzău, în scopul îndeplinirii obligațiilor legale privind măsurile de economie de energie care să conducă la atingerea țintei naționale asumate de România.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice reprezintă un material dinamic, ce suportă îmbunătățiri/ajustări ori de câte ori rezultatele obținute dovedesc această necesitate, precum și în cazul în care evoluția tehnologică pe anumite sectoare este de impact crescut, precum și ori de câte ori cadrul legislativ vine și modifică indicatorii/parametrii ce trebuie monitorizați.

Pentru aceste motive, propunem adoptarea proiectului de hotărâre în forma prezentată.

DIRECTOR EXECUTIV,

IULIAN PETRE

DIRECTOR EXECUTIV,

LILIANA MIOARA NICOLAE