Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

PROIECTARE SI CONSULTANTA IN ILUMINAT, EFICIENTA ENERGETICA SI MOBILITATE URBANA

Planul de îmbunătățire a Eficienței Energetice PiEE 2021
Pentru UAT Municipiul Carei, județul Satu Mare

Anul de raportare 2021, Perioada de aplicabilitate 2022-2027

Acest document nu poate fi folosit decât cu scopul pentru care a fost comandat și executat.
Informațiile conținute în acest document nu pot fi transmise la terți sau folosite în alte scopuri fără acordul scris al realizatorilor

Cluj-Napoca, 28.12.2021

Andi Ostroveanu
Dumitru Ioan Spermezan
Florin Vasile Pintea

Pagina de semnături

Realizatori AGO PROIECT ENGINEERING SRL , prin:

Nume / Funcție	***Semnătura***
ing. Andi Ostroveanu Manager Proiect Senior Expert Eficiență Energetică,	
ing. Florin Vasile Pintea *SEEI Technology* Manager Energetic pentru Localități și Clădiri,	
ing. Dumitru Ioan Spermezan *SEEI Technology* Manager Energetic pentru Localități și Clădiri, Senior Expert Eficiență Energetică,	

1. Introducere ... 3
2. Importanta planificării măsurilor de eficiență energetică de către localități ... 4
3. Obiective și reglementări europene și naționale în domeniul energetic ... 5
3.1. Politici și reglementări la nivelul Uniunii Europene ... 5
3.2. Politici și reglementări la nivel național ... 6
3.3. Programul de Îmbunătățire a Eficienţei Energetice - PiEE ... 7
4. Elementele principale ale PIEE ... 9
4.1. Sumar executiv ... 9
4.2. Introducere ... 9
4.3. Situația energetică a localității ... 10
5. Procesul de elaborare a PIEE ... 14
5.1. Etapa de pregătire ... 14
5.2. Stabilirea structurii echipei de management a procesului ... 14
5.2.1. Identificarea și implicarea actorilor relevanți ... 14
5.3. Etapa de planificare ... 15
5.3.1. Evaluarea cadrului de politici naționale, regionale și locale în vigoare ... 15
5.3.2. Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în localitate ... 16
5.3.3. Selectarea sectoarelor care se includ în PIEE ... 16
5.3.4. Colectarea de informații relevante pentru domeniul eficienței energetice ... 17
5.4. Sectorul clădiri publice ... 33
5.5. Sectorul clădiri rezidențiale ... 34
5.6. Sectorul iluminat public ... 35
5.7. Sectorul transport public local ... 36
5.8. Sectorul gestionare deșeuri / salubrizare ... 38
5.9. Sectorul apă potabilă și epurarea apelor uzate ... 38
5.10. Producerea de energie termică și/sau energie electrică și termică în cogenerare ... 39
5.11. Elaborarea PiEE ... 41
5.11.1. Stabilirea nivelului de referință ... 41
5.12. Formularea obiectivelor PiEE ... 43
5.13. Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice ... 44
5.13. Stabilirea priorităților PIEE ... 46
5.13.1. Determinarea mijloacelor financiare ... 48
5.14. Etapa de implementare ... 48
5.15. Etapa de monitorizare și raportare ... 49
6. Termeni și definiții ... 51
Bibliografie ... 53
7. Anexe ... 53
7.1. Anexa 1 - Matrice de evaluare nivelului de performanță a managementului energetic în localitate, pentru anul 2020 ... 54
7.2. Anexa 2 - Fișă de prezentare energetică a localității Carei pe anul 2020 ... 57
7.3. Anexa 3 - Sinteza Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, în anul de raportare 2021. ... 59
8. FIȘĂ COLECTARE DATE CONSUM ENERGIE ELECTRICĂ - Fisa E ... 64
9. FIȘĂ COLECTARE DATE CONSUM GAZE NATURALE - Fisa G ... 65
10. FIȘĂ COLECTARE DATE CONSUM ENERGIE TERMICĂ – Fișa Th ... 66
11. FIȘĂ COLECTARE DATE Suprafața utilă - Fișa F ... 67
12. FIȘĂ COLECTARE DATE TRANSPORT PUBLIC LOCAL - Fisa Tp ... 68
13. FIȘĂ COLECTARE DATE SALUBRIZARE – Fișa S ... 69

1. Introducere

Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, în scopul îndeplinirii obiectivelor de țară angajate în Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice .

Prezentul model cadru a fost întocmit în baza prevederilor Legii nr. 121/2014, privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, cu ultima actualizare din 08.08.2021, ca sprijin pentru autoritățile administrație publice locale din localitățile cu peste 5000 de locuitori care au obligația legală de a elabora planuri de îmbunătățire a eficienței energetice care să includă măsuri pe termen scurt de 3 și și măsuri pe termen mediu de pînă la 6 ani.

Metodologia aprobată în acest model cadru de întocmire a programelor de îmbunătățire a eficienței energetice se bazează pe instrumente utilizate la nivel european și internațional și facilitează stabilirea și îndeplinirea țintelor de creștere a eficienței energetice la nivel local, evaluarea performanțelor locale, precum și schimbul de experiență între localități.

Este important ca autoritățile locale să contribuie la informarea, motivarea și schimbarea de comportament a cetăţenilor și a operatorilor economici cu privire la utilizarea eficientă, rațională a energiei.

Nu s-a realizat și implementat până la momentul realizării acestui document legiferat explicit pentru UAT de peste 5000 de locuitori cu un model agreat de Departamentul de Eficiență Energetică (DEE), din cadrul Ministerului Energiei. Momentan este propus un model de PiEE, unic, pentru localități de peste 5000 de locuitori, la DEE de către Asociația de profil a managerilor și a Auditorilor energetici, SAMER, care a fost discutat și acceptat de principiu de DEE și face referire explicită la localuități de peste 20000 locuitori. Acest model cadru a fost folosit aici.

2. Importanta planificării măsurilor de eficiență energetică de către localități

La elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul localității, autoritățile publice locale trebuie să ia în considerare cele patru roluri pe care le joacă în domeniul energiei, în fiecare dintre roluri putând să influențeze creșterea eficienței energetice, după cum urmează:

- ✓ **În rolul de consumator de energie:**

Administraţia locală trebuie să asigure ”energia”, electrică, termică, etc. pentru clădirile publice. De aici punerea în aplicare a unor programe şi acţiuni destinate economisirii energiei ar permite realizarea unor economii considerabile. De asemenea trebuie să asigure, de asemenea, o serie de servicii publice curente, caracterizate de un consum ridicat de energie, cum ar fi transportul public, iluminatul străzilor, gestionarea deșeurilor, furnizarea de apă potabilă și epurarea apelor uzate, energie termică în sistemele de termoficare integrate comunitare, domenii în care se pot face, de regulă, îmbunătăţiri semnificative. Chiar şi atunci când aceste servicii sunt delegate către alţi operatori, se pot lua măsuri pentru reducerea consumului de energie, în cadrul contractelor de achiziţii publice de bunuri şi servicii.

- ✓ **În rolul de producător de energie:**

Autorităţile locale pot deține producători locali de energie termică și/sau electrică, dar pot în același timp să fie prosumatori, producând energie din surse regenerabile de energie: solară, eoliană, biomasă, geotermală, după caz.

- ✓ **În rolul de reglementator și factor de dezvoltare:**

Autoritățile locale pot adopta reglementări, politici de taxare locală sau programe de finanțare, cum sunt subvențiile sau finanțările nerambursabile, pentru a susține inițiativele private în domeniul eficienței energetice sau al utilizării surselor regenerabile de energie. Totodată, deciziile strategice privind dezvoltarea urbană, cum ar fi evitarea extinderii nejustificate a aşezărilor urbane, pot reduce consumul de energie în transporturi.

- ✓ **În rolul de sursă de motivare şi exemplu pentru comunitate:**

Este important ca autoritățile locale să contribuie la informarea, motivarea și schimbarea de comportament a cetăţenilor și a operatorilor economici cu privire la utilizarea eficientă, rațională a energiei. De asemenea, este important ca autorităţile să reprezinte un exemplu prin acţiuni care sprijină dezvoltarea energetică durabilă. Autorităţile locale pot, de exemplu, să impună utilizarea SRE în clădirile administrative sau utilizarea autobuzelor electrice pentru transportul public local.

Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice incluse în PIEE trebuie să fie suficient de consistente, astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România, cât și la realizarea obiectivelor specifice de eficiență energetică din Planul Național Integrat pentru Energie și Schimbări Climatice (PNIESC).

3. Obiective și reglementări europene și naționale în domeniul energetic

3.1. Politici și reglementări la nivelul Uniunii Europene

În februarie 2015, Comisia Europeană și-a stabilit strategia energetică prin Pachetul privind Uniunea Energetică care are obiectivul „de a oferi consumatorilor UE – 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 și inovarea.

În decembrie 2015, UE 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 in octombrie 2016, UE a aprobat în mod oficial acest Acord. În consecință, UE (și restul lumii) trebuie să ia măsurile necesare pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră.

În noiembrie 2016, Comisia a propus 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.

- ✓ Reglamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernanța 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 eurpean (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 % până în 2030 emisiile nete de gaze cu efect de seră, 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

Similar cu perspectiva Uniunii Europene de a construi politica sa energetică și de mediu la orizontul anului 2030 în jurul a cinci piloni, România a proiectat Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC 2021-2030) pe o serie de elemente constitutive, esențiale pentru definirea rolului și contribuției naționale la consolidarea Uniunii Energetice.

Principalele reglementări la nivel national în domeniul energiei sunt următoarele:

Cadrul legal național privind eficiența energetică

- **Legea nr. 121/ 2014** privind eficiența energetică cu modificările și completările ulterioare (denumită în continuare "Legea")

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** 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 decarbonat 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 domeniul achizițiilor publice, autoritățile administrației publice centrale și locale vor respecta cerințele Regulamentului (UE) 2017/1369 al Parlamentului European și al Consiliului, dar și a regulamentelor (CE) ale Comisiei, de implementare a Directivei 2009/125/CE și a Directivei 2005/32 CE a Parlamentului European și a Consiliului, privind instituirea unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de **proiectare ecologică și etichetare energetică** aplicabile produselor cu impact energetic, precum și Regulamentul (UE) 2019/1782 al Comisiei privind cerințele de proiectare ecologică pentru sursele de alimentare externe (regulamente disponibile pe pagina web a Ministerului Energiei – Direcția Eficiență Energetică (http://energie.gov.ro/eficienta-energetica/), norme aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 217/2012 privind stabilirea cerințelor pentru indicarea, prin etichetare și informații standard despre produs, a consumului de energie și de alte resurse al produselor cu impact energetic și de modificare a Hotărârii Guvernului nr. 1.039/2003 privind stabilirea cerințelor referitoare la etichetarea și eficiența energetică a aparatelor frigorifice de uz casnic pentru introducerea lor pe piață, precum și Hotărârea Guvernului nr. 917 din 5 septembrie 2012 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea regulamentelor delegate (UE) ale Comisiei nr. 1.059/2010, nr. 1.060/2010, nr. 1.061/2010, nr. 1.062/2010 şi nr. 626/2011 de completare a Directivei 2010/30/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 19 mai 2010 privind indicarea, prin etichetare şi informaţii standard despre produs, a consumului de energie şi de alte resurse al produselor cu impact energetic şi pentru abrogarea unor acte normative.

3.3. Programul de Îmbunătățire a Eficienţei Energetice - PiEE

PiEE este 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 administrației locale.

Prin PiEE, 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 PiEE 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 si 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.

Conform legislației în vigoare, autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5000 de locuitori, au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficientei energetice (PiEE), după modelul cadru, detaliat în prezentul document. În vederea încadrării în țintele anuale stabilite prin PNIESC, programele actualizate se transmit către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică până la data de 30 septembrie a fiecărui an.

NOTĂ: Localitățile semnatare ale Convenției Primarilor care întocmesc *Planuri de Acțiune pentru Climă și Energie Durabilă (PACED*), pot transmite aceste planuri în locul PiEE ***doar în situația*** în care PACED conține informațiile solicitate în tabelele 2 - 10 și în Anexa 3 ale prezentului document, iar aceste informații sunt actualizate anual și transmise către Ministerul Energiei-Direcția Eficiență Energetică. În acest caz, valoarea economiilor de energie aferente măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să fie identificate și alocate pe ani, ca valori estimate și realizate (a se vedea pct.5.4). Planul prezentat trebuie să cuprindă măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.

4. Elementele principale ale PIEE

4.1. Sumar executiv

Acest document se bazează pe structura și propunerile agreate în "model", la data de 08 August 2021, de către Departamantul de Eficiență Energetică (DEE) din cadrul Ministerului Energiei, de către Asociația de profil a Managerilor și a Auditorilor energetici, SAMER, care a fost discutat și acceptat de catre DEE.

În cadrul strategiei de dezvoltare locală, din actualul PACED 2030 – Plan de Acțiune pentru Climă și Energia Durabilă 2030, care urmează să fie elaborate la nivelul *fiecărui* UAT, unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea PiEE **e**ste cel mai important instrument în elaborarea unei viziuni pe termen mediu, care să definească evoluția viitoare a comunității, ținta spre care se va orienta întregul proces de planificare a eficienței energetice.

4.2. Introducere

Cadrul de politici și reglementări la nivel european, național, județean și local, în vigoare, în domeniul energiei și eficienței energetice;

În documentul de evaluare a studiului de impact care a stat la baza promovării Directivei nr 27/2012 cu privire la eficienta energetica se precizează că:

" *Liderii UE s-au angajat să atingă obiectivul de reducere cu 20% a consumului de energie primară până în 2020 în raport cu un scenariu de referință. Aceasta înseamnă economisirea a 368 milioane de tone echivalent petrol (Mtep) de energie primară (consumul intern brut minus utilizările neenergetice) până în 2020 comparativ cu consumul prevăzut pentru anul respectiv, de 1 842 Mtep la nivel European. Întrucât progresele pentru realizarea acestui obiectiv nu sunt satisfăcătoare, principalul obiectiv al prezentei evaluări a impactului este de a contribui la acoperirea lacunelor prin explorarea măsurilor în toate sectoarele care prezintă un potențial economic neexploatat. Sectorul public poate fi un actor important în ceea ce privește orientarea pieței către produse, clădiri și servicii mai eficiente, datorită volumului ridicat al cheltuielilor publice."*

De asemenea în documentul EUCO 169/14 din octombrie 2014 s-a stabilit un obiectiv orientativ de cel puțin 27 % la nivelul UE pentru îmbunătățirea eficienței energetice în 2030 în comparație cu proiecțiile privind consumul de energie în viitor, pe baza criteriilor actuale. Acesta a fost reexaminat și actualizat în 2020, luând în considerare un nivel al UE de cel puțin 30 %. Ca atare a fost elaborat ceea ce este cunoscut ca Pactul Verde European "*The European Green Deal*" care este în curs de detaliere și care are un conține un parcurs explicit până în 2030 și perspectiva de până în 2050. Ca atare aceste PIEE va fi baza pentru o nouă politică pentru un nou tip de PACED .

România a identificat rolul important al administrațiilor locale în realizarea politicii naționale de eficiență energetică și a introdus obligații specifice cu privire la realizarea programelor de eficientă energetică încă de la transpunerea Directivei nr 2/2006 prin OG nr 22/2008. Pentru a facilita punerea în practică a acestor documente a fost publicat **„Ghidul de elaborare a programului propriu de creștere a eficienței energetice aferent autorităților publice locale din localitățile urbane cu peste 20.000 de locuitori”**.

Legea nr 121/2014 cu privire la eficiența energetică, transpune Directiva nr 27/2012 și introduce noi elemente pentru susținerea eficienței energetice la nivel local :

- Obligativitatea existenței unui manager energetic autorizat pentru localitățile cu mai mult de 20000 de locuitori;
- Extinderea obligativității realizării planului de creștere a eficienței energetice până la nivelul localităților cu peste 5000 de locuitori ;

În acest context s-a considerat utilă publicarea unui nou ghid, care să contribuie la creșterea capacității autorităților locale în realizarea unor documente de conformare relevante, bazate pe cunoaștere corectă a modului în care se consumă energia în sectorul municipal (inclusiv rezidențial) și eliminarea formalismului de conformare constatat prin monitorizarea respectării OG nr. 22/2008.

Noul ghid ”municipal” introduce:

- o structură de întocmire a PIEE, conform cu documente similare realizate pe plan european,
- chestionare de evaluare a capacității de management energetic local, care să ofere informații asupra bazelor de date existente și procedurilor de gestiune energetică aplicate,
- calcularea unor 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;

4.3. Situația energetică a localității

a. Descrierea generală a Municipiului Carei

Municipiul Carei este situat în partea de sud-vest a judeţului, Satu Mare, într-o regiune de câmpie, la 35 km distanţă de reşedinţa de judeţ şi la 8 km de punctul de trecere a frontierei spre Ungaria de la Urziceni–Vállaj. Municipiul Carei include, pe lângă oraş, şi satul Ianculeşti, aflat la 7 km distanţă.

Se învecinează cu comunele: Căpleni, Cămin, Urziceni, Foieni, Sanislău, Petreşti, Tiream, Căuaş şi Moftin.

Suprafaţa administrativ teritorială: 10230,90 ha, din care intravilan 1181,27 ha

Număr clădiri de locuit: 4142

Număr locuinţe: 9104

Numar locuitori: 21112

Municipiul Carei este străbătut de drumurile naţionale:

DN19 care se suprapune peste străzile Mihai Viteazul şi 25 Octombrie

DN1F care se suprapune peste străzile Armatei Române, 1 Decembrie 1918, Someş şi Uzinei.

b. Nivelul de performanță a managementului energetic în localitate

O analiză a situaţiei actuale ne indică următoarele probleme la nivelul municipiului, in institutiile subordonate UAT Carei, probleme regasite in special la scoli si gradinite (cu exceptia Liceului Teoretic recent reabilitat si modernizat din fonduri europene):

- nu există contoare performante de energie, cu posibilitatea de transmitere la distanţă a consumurilor în timp real, ca atare nu se pot întocmi bilanţuri energetice;

- în multe dintre clădiri îşi desfăşoară activitatea mai multe instituţii, neexistând o separaţie între reţelele acestor consumatori, ceea ce conduce la imposibilitatea monitorizării consumului de energiei electrică/consumator;

- reglarea furnizării de căldură este inexistentă sau redusă şi, ca urmare, nu poate fi realizată optimizarea consumului energetic;

- în unele încăperi, datorită lipsei dispozitivelor de reglaj a temperaturii, se înregistrează temperaturi excesive (24-28°C) creind disconfort termic;

- nu exista o preocupare pozitiva pentru gestionarea consumurilor energetice

- nu există o cultură adecvată a economisirii energiei ceea ce duce la utilizarea iluminatului interior şi pe perioada zilei, când nu este necesar, iar temperaturile excessive în încăperi se „rezolvă" prin deschiderea ferestrelor;

- exista instalaţii electrice care sunt neverificate sau improvizate din punctul de vedere al siguranţei şi continuităţii în funcţionare, existând pericolul real de incendiu sau electrocutare;

- cu excepţia iluminatului public, unde există o preocupare constantă în ultimii ani pentru eficientizarea utilizării energiei electrice, în celelalte servicii si departamente nu există o abordare coerentă privind gestionarea consumurilor, respectiv mentenanţa instalaţiilor existente;

- multe clădiri au tâmplărie veche, deformată şi neetanşă, cu pierderi de căldură sau absorbţii de aer rece;

- nu există surse alternative de producere a energiei electrice care să scadă semnificativ efortul financiar al municipiului în funcţie de anotimp.

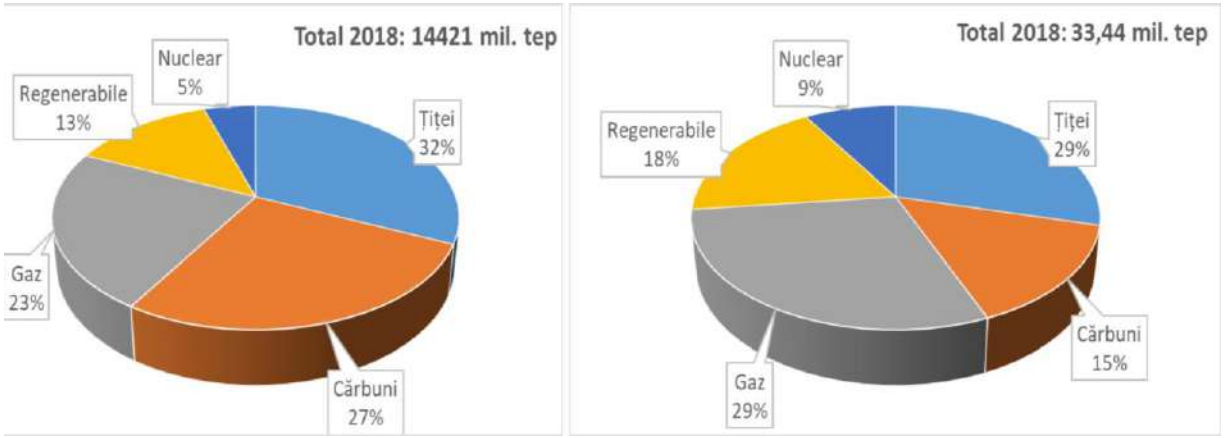
In aceste conditii ponderea importantă a reducerilor de costuri energetice poate proveni din eficientizarea energetică, dar şi din modernizarea sau schimbarea surselor tradiţionale de energie consumată şi posibilitatea de cuplare la surse alternative.

Aceste deziderate se pot împlini prin implementarea unor programe de eficientizare energetică în cazul consumatorilor aflaţi în subordinea municipiului, ceea ce ar conduce la înregistrarea unei creşteri semnificative a randamentului acestor consumatori concomitent cu reducerea consumului de energie şi fără reducerea confortului consumatorilor.

În paralel cu investiţiile realizate pentru reabilitarea reţelelor de apă şi apă uzată, sunt necesare lucrări de înlocuire a reţelelor exterioare şi interioare de energie electrică, utilizarea eficientă a infrastructurii de energie termică reabilitată, dar şi valorificarea celei existente.

c. Analiza consumurilor energetice pe sectoare de activitate

Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 preciza că *„Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât şi pe termen mediu şi lung, la un preţ cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piaţă şi unui standard de viaţă civilizat, în condiţii de calitate, siguranţă în alimentare*, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.*”* În vederea susținerii principiului dezvoltării durabile prima opțiune a strategiei naționale era creșterea eficienței energetice. Acum conform cu „foaia de parcurs” a Pactului Verde European pe primul loc a trecut reducerea amprentei de carbon, gestionarea producției de energie din surse regenerabile fiind prioritatea explicită a acestuia. Încă nu a fost elaborate un plan aferent acestei foi de parcurs la noi în țară. Ca o consecință la actualizarea anuală a PiEE din anul următor va trebui actualizat aceste aspect. Date actualizate referitoare la producția și consumurile de energie :



a) la nivel mondial *b) în România (include și importurile)*

Fig. 1.1. Producția de energie primară pe tipuri de surse

a) la nivel mondial *b) în România*

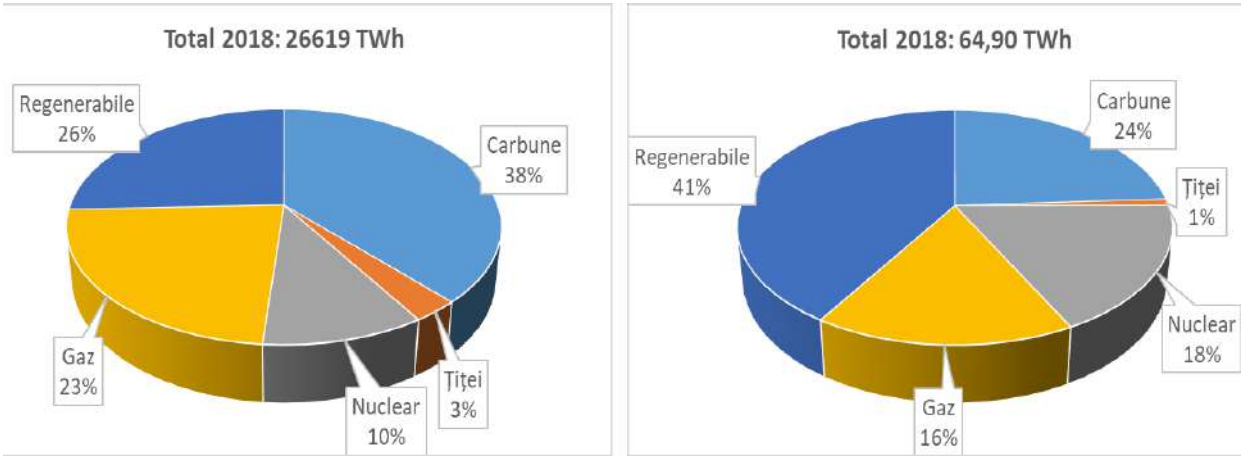


Fig. 1.2. Producția de energie electrică pe tipuri de surse

a) EU-27 [5] *b) în România [5]*

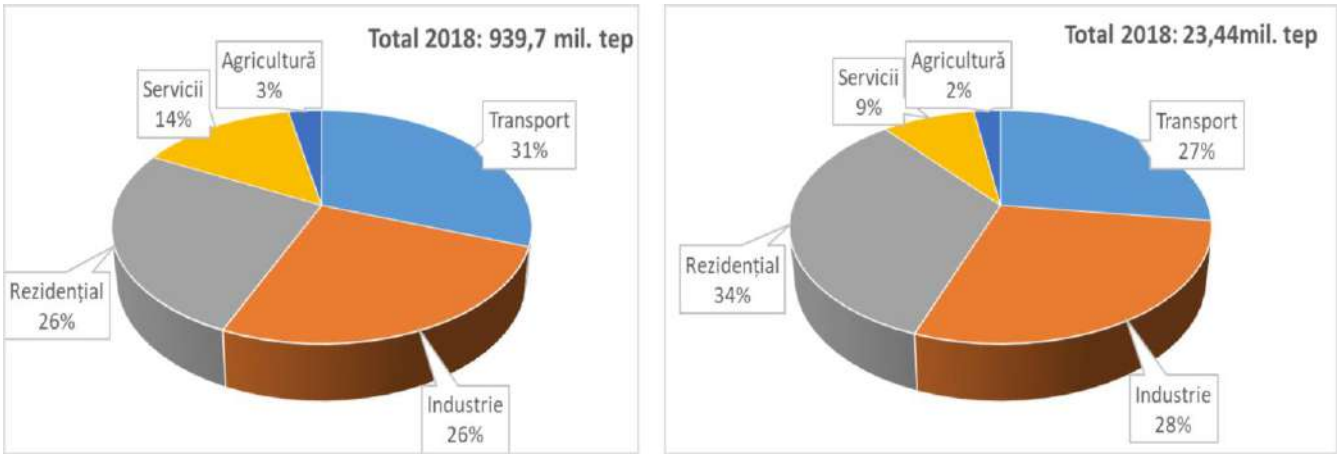


Fig. 1.3. Structura consumului de energie primară pe sectoare de activitate

5. Procesul de elaborare a PIEE

Procesul de elaborare a PIEE include patru etape: pregătire, planificare, implementare, monitorizare și raportare. În cele ce urmează sunt prezentați pașii și acțiunile recomandate a fi întreprinse în fiecare din aceste etape.

5.1. Etapa de pregătire

Această primă etapă este dedicată creării cadrului necesar pentru elaborarea, implementarea și monitorizarea programului de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul localității.

S-au realizat 3 întâlniri premergătoare realizării acestui document. S-au prezentat prioritățile penttru realizarea lui. Necesitatea întocmirii acestui document a fost baza celei de-a doua întâlniri. S-au precizat aici procesele și canalele de comunicații între Uat și echipa de specialiști. S-au prezantat detaliat specialiștii implicați, cu detalii despre domeniul de activitate, adresele de email de lucru, perioadel și timpii de răspuns. La a treia întâlnire s-a prezentat noul format și cerințele DEE pentru întomirea PiEE și sau nu intruziunea lui în PACED.

5.2. Stabilirea structurii echipei de management a procesului

La nivelul administrației publice locale/primăriei, s-a format o echipă de management a procesului de elaborare și implementare a PIEE, formată din 3 persoane cu competențe și cunoștințe (tehnice, economice) necesare acestui proces. Din cadrul echipei ar fi trebuit să facă parte, în mod obligatoriu, managerul energetic al localității. Nu este manager energtic și nici contrcat externalizat. Persoanele desemnate sunt aparținătoare departamentului de urbanism, tehnic-administrativ și financiar contabilitate – gestiunea imobilizărilor proprii. Această echipă asigură derularea în bune condiții a procesului de elaborare a PIEE, pentru început.

S-au alocat alocate resursele necesare (umane, timp, financiare) în raport cu activitățile definite pentru atingerea obiectivelor.

Urmează să se recomande o persoană din cadrul compartimentului tehnic al UAT ca responsabil cu activitatea de management energetic de localități și care va transfera toate aceste responsabilitați către managerul care urmează să preia aceste activități **în umătoarele 6 luni de la predarea PiEE.**. În cazul în care acest lucru nu este posibil, se recomandă contractarea unei companii de servicii energetice pentru servicii de asistență tehnică în îndeplinirea acțiunilor de management energetic urban, cu atribuții de suport tehnic și organizatoric în pregătirea, implementarea și monitorizarea proiectelor de creștere a eficienței energetice;

5.2.1. Identificarea și implicarea actorilor relevanți

Administrația publică locală trebuie să se asigure că în cadrul acestui proces de elaborare și implementare a PIEE vor fi implicați actorii relevanți (stakeholderi) din localitate.

Actorii relevanți sunt în general cei care dețin date și informații, resurse și expertiză necesare procesului, precum și cei ale căror activități sunt vizate de PIEE. În această categorie pot intra:

- ✓ companii publice locale, asociații de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice;
- ✓ instituții publice deconcentrate, servicii publice descentralizate, direcția de statistică;
- ✓ actori instituționali: organizații profesionale (arhitecți, ingineri, etc), universități, camere de industrie și comerț, asociații de afaceri sectoriale, institute de cercetare, bănci și instituții financiare-nebancare, ONG-uri;
- ✓ furnizori de energie, furnizori de utilități, companii prestatoare de servicii energetice, companii de management a utilităților, companii de transport publice/private, companii de construcții, societăți ESCO;
- ✓ cetățenii din localitate, asociații de proprietari.

S-au structurile de lucru, parteneriate cu actorii relevanți, în funcție de scopul pe care îl are parteneriatul cu aceștia:

- ✓ de informare/colectare informații – grupuri de lucru sectoriale, seminarii, grupuri-țintă, forumuri, întâlniri publice, comunicate de presă;
- ✓ de consultare, cu privire la proiectele de documente și rezultate obținute pe parcursul procesului – comitet consultativ;
- ✓ de implicare activă și colaborare în elaborarea/implementarea PIEE - grupuri de lucru sectoriale, comitet de monitorizare.

5.3. Etapa de planificare

5.3.1. Evaluarea cadrului de politici naționale, regionale și locale în vigoare

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să se integreze în Planul Național de Dezvoltare (PND) și să se coreleze cu Strategia de Dezvoltare Locală (fig. 5.1).

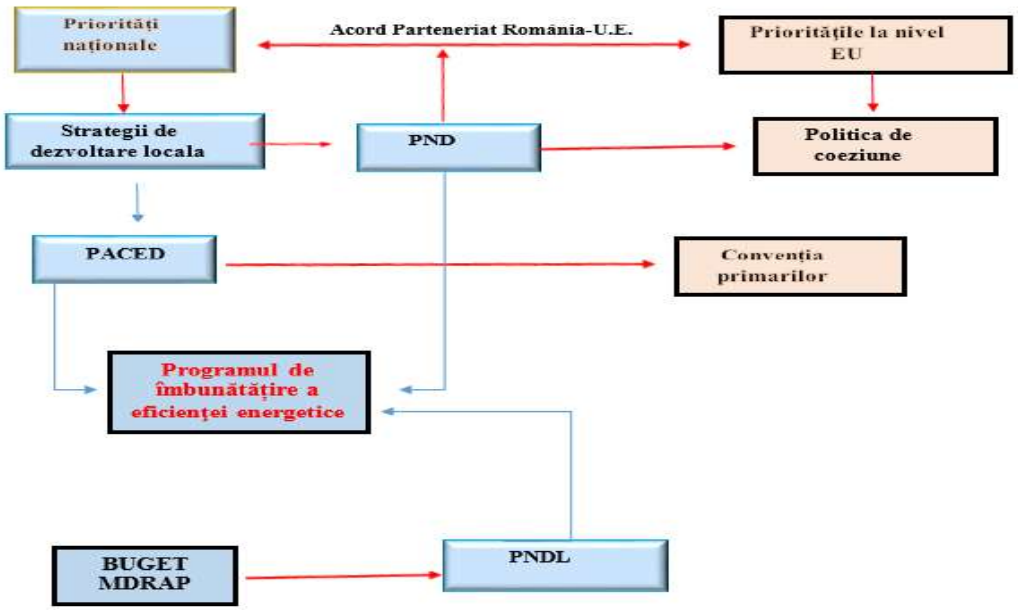


Fig. 5.1 – Integrarea PIEE în Planul Național de Dezvoltare

Astfel, se vor identifica toate strategiile și politicile existente la nivel național, județean și local, planurile de dezvoltare și reglementările care au impact asupra consumului de energie în cadrul localității.

5.3.2. Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în localitate

Nu este manager energetic la nivelul structurii interne a UAT și nici contract de servicii externalizat.

Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în localitate vezi matricea de evaluare din Anexa 1. În cadrul matricei este marcat (cu culoare) căsuța care corespunde situației din localitate (marcajele color din anexă sunt cu caracter de exemplu).

5.3.3. Selectarea sectoarelor care se includ în PIEE

Autoritățile administrației publice locale vor include toate sectoarele relevante, din perspectiva consumului de energie pentru localitatea respectivă. Astfel, se vor avea în vedere, după caz:

- ✓ clădiri publice aflate sub autoritatea administrației locale (de ex: Primăriei și Consiliului local);
- ✓ clădiri rezidențiale;
- ✓ iluminatul public;
- ✓ alimentarea cu apă potabilă și epurarea apelor uzate;
- ✓ gestiunea deșeurilor;
- ✓ transportul (transport public);
- ✓ producerea energiei electrice și termice.

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice stabilit de autoritatea publică locală, completat în Tabelului 1.

Tabelul 5.1. Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice

Servicii comunitare de utilități publice	**Tipul contractului de gestiune a serviciului public încheiat de UAT**				**Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract**	
	Contract de gestiune delegată cu operatori de drept privat	Hotărâre de dare în administrare către operatori de drept public	Contract de gestiune directă cu operatori de drept privat	Alte tipuri de contracte (dacă există)	**DA** Precizați indicatorul	**NU**
Iluminat Public	Ago proiect SRL					
Alimentare cu apă si canalizare	Apaserv SA					
Alimentare cu energie termică						NU
Transport public						

Servicii comunitare de utilități publice	**Tipul contractului de gestiune a serviciului public încheiat de UAT**				**Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract**	
local						
Clădiri publice sub autoritatea Primăriei și Consiliu local		Fundatia Centru de Promovare a Turismului Cultura Grof Karoly				
Salubrizare	Bioflorisal SA					
Gestiune Domeniu Public			SC Piete Parcari SRL	Aquacar		

Pentru serviciile comunitare de utilități publice concesionate către operatorii economici, autoritățile administrației publice locale vor avea în vedere includerea în programele de dezvoltare și modernizare a infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestor servicii, a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice aferente desfășurării serviciilor de utilități publice menționate.

5.3.4. Colectarea de informații relevante pentru domeniul eficienței energetice

Pentru stabilirea nivelului de referință a consumurilor energetice sunt necesare informații specifice. Autoritatea locală a alocat resurse adecvate care să implice actorii relevanți pentru a construi o bază de date corectă și completă. Rezultatele colectării de date sunt mai jos.

Date generale despre localitate

i. Amplasarea localității

Așezare geografică:

Municipiul Carei este situat în partea de sud-vest a judeţului, Satu Mare, într-o regiune de câmpie, la 35 km distanţă de reşedinţa de judeţ şi la 8 km de punctul de trecere a frontierei spre Ungaria de la Urziceni–Vállaj. Municipiul Carei include, pe lângă oraş, şi satul Ianculeşti, aflat la 7 km distanţă.

Se învecinează cu comunele: Căpleni, Cămin, Urziceni, Foieni, Sanislău, Petreşti, Tiream, Căuaş şi Moftin.

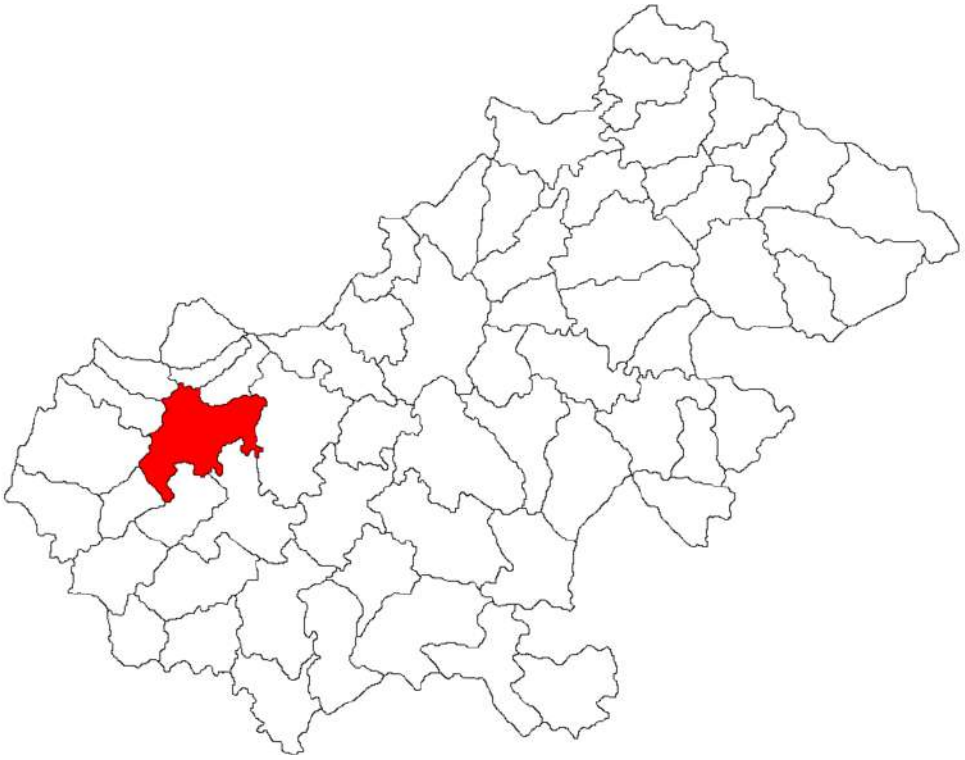


Fig. 5.2. Localizare Oras Carei in cadrul judetului Satu Mare

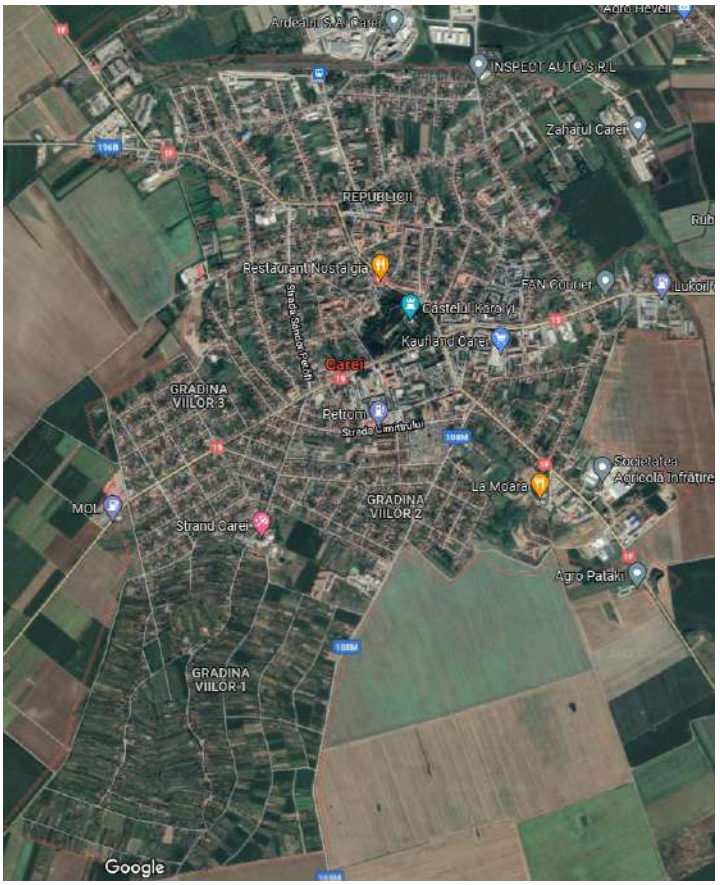


Fig. 5.3. Harta interactiva Oras Carei

"YOU CAN'T IMPROVE WHAT YOU CAN'T MEASURE" lord Kelvin

Populaţia

Conform datelor recensământului din 2011:

Români	Maghiari	Romi	Ucraineni	Germani	Slovaci	Evrei	Informaţie nedisponibilă	**Populaţia stabilă TOTAL**
8077	10950	462	17	479	3	3	1114	**21112**

Climatul

Municipiul Carei se încadrează în sectorul climatic al Câmpiei de Vest, corespunzând tipului de climat temperat-continental moderat, cu un regim termic mai ridicat (veri călduroase și ierni mai blânde decât în restul țării). Schimbările dese ale mersului vremii în timpul anlui și de la un an la altul sunt determinate de circulația ciclonală atlantică.

În cadrul Câmpiei de Vest, climatul sectorului nordic se distinge prin veri cu temperaturi mai moderate (19–20°C) și ierni mai lungi și mai reci (-1 – -2°C), temperatura medie anuală fiind cu 1,2 – 1,3°C mai mică (9,3°C la Carei), decât în sectorul sudic. Variațiile anuale sunt destul de pronunțate, amplitudinea mediilor lunare între 21,2 și 27,2°C. La nivelul județului Satu Mare în ianuarie 1929 s-a înregistrat minima absolută de -30,6°C și în iulie 1952 maxima absolută de 39,5°C în municipiul Carei. Durata medie a zilelor cu îngheț de iarnă este de 50-60 zile.

Având o poziție expusă maselor de aer oceanice, încărcate cu vapori de apă, umiditatea atmosferică se menține destul de ridicată tot timpul anului (vara 64%, iarna 83%, iar media 73%). Nebulozitatea este relativ redusă, ceea ce favorizează zilelor însorite, durata de strălucire a soarelui însumând 2000 de ore/an. Precipitațiile atmosferice însumează, în medie, aproximativ 600 mm/an, din care 45,6% cade la sfârșitul primăverii și vara. Această valoare poate oscila între 400 mm în anii secetoși și 1000 mm în cei ploioși.

Vânturile se caracterizează prin predominarea componentelor nord-vestice (circa 75-80%), primăvara și vara fiind mai frecvente cele vestice, iar toamna și iarna cele estice și nord-estice. În neconcordanță cu normele circulației generale din această parte a țării, direcțiile predominante sunt cele de sud-est și sud-vest. Frecvența mai accentuată a curenților de aer de sud-est și sud-vest rezultă, pe de o parte, din canalizarea de către culoarul Someșului a maselor de apă mai rece din Podișul Transilvaniei și, pe de altă parte, din abaterea unor curenți vestic de către Munții Apuseni. Slaba frecvență a vânturilor de est și nord-est s eatribuie poziției de adăpost creat de Carpații Orientali.

Fenomene meteorologice deosebite:

Ceata - fenomen rar, limitat – cca 15 zile/an, ca medie pe ultimii 5 ani, în scădere;

Chiciura - fenomen periculos pentru toate tipurile de transport pe cablu (energie electrică): în zona submontană se înregistrează în medie 15 – 25 zile pe an, iar în zona de deal între 2-5 zile pe an, în stagnare în ultimii 5 ani;

Grindina - fenomen pluviatic, periculos pentru culturile agricole și extrem pentru pomicultură, înregistrat numai în perioada aprilie – octombrie: nr. mediu de zile pe an cu grindină este de 2 -4 în medie în zona de deal și de maxim 2 cazuri pe an în zonele de munte, ambele în stagnare în ultimii 5 ani.

Numărul de zile cu precipitații solide (ninsoare, măzăriche) este în medie de 28 zile pe an, în scădere ușoară în ultimii 5 ani. Numărul de zile cu precipitații lichide (ploaie, burniță) este în medie de 115 zile pe an, în creștere ușoară în ultimii 5 ani.
Toate aceste fenomene au implicații deosebite în desfășurarea activităților antropice.
Coordonate geografice/vecini:
Teritoriul administrativ al orașului Carei are următoarele vecinătăți:

- Nord UAT Comuna Urziceni;
- Est UAT Comunele Căpleni si Moftin;
- Sud UAT Comunele Petrești si Tiream;
- Vest UAT Comunele Foieni si Sanislău .

Suprafață:

- Orașul Carei are 102.3 km^2

Amplasarea localizată (distanțe liniare) urbanistică:
Distanțele față de principalele orașe din apropiere:

- Satu Mare – 36.9 km
- Baia Mare - 97.9 km
- Negresti-Oas – 84.7 km
- Sacuieni – 56 km
- Oradea – 99.5 km
- Zalau – 83.9 km

Infrastructura rutiera

Municipiul Carei are o poziție geografică avantajoasă în ceea ce privește accesul la principalele artere de comunicație, acestea constituind o premisă favorabilă în creșterea competitivității și a capacității de atragere a investițiilor. Prezența acestor artere de circulație contranalansează poziția de altfel excentrică a municipiului în cadrul României. În ceea ce privește transporturile rutiere, ele ocupă rolul primordial în circulația mărfurilor și a persoanelor, conform tendințelor mondiale. Municipiul este traversat de două drumuri naționale, care se intersectează în centrul localității:
DN19 care se suprapune peste străzile Mihai Viteazul și 25 Octombrie
DN1F care se suprapune peste străzile Armatei Române, 1 Decembrie 1918, Someș și Uzinei.

Drumuri modernizate = 66,691 km din care DN 19=4,930 km si DN 1F=4,850 km

Drumuri pietruite = 0,300 km

Drumuri nemodernizate = 1,320 km

Infrastructura feroviara

În privința liniilor de cale ferată putem constata că ele se află într-o stare mai degradată decât cele rutiere, având în vedere că lucrări de îmbunătățiri nu-s-au efectuat de aproximativ patru decenii.

Cea mai importantă legătură feroviară care trece prin Carei este linia 402 între Satu Mare și Oradea, aflată într-o stare medie. Linia ferată a fost dat în folosință în 1871. Acest tronson, prin prelungire reprezintă o linie de tranzit feroviar de prim rang între fostul spațiu sovietic și spațiul ex-iugoslav, realizând legătura între punctele de trecere de frontieră Halmeu – Stamora Moravița.

În prezent traficul cel mai intens se desfășoară pe această magistrală a ”Câmpiei de Vest”, operatorul principal rămânând CFR-ul. Pe acestă legătură importantă, între Carei și Satu Mare circulă zilnic nouă perechi de trenuri, dintre care opt sunt regionale, iar unu interregional. Tot pe această linie, între Carei și Oradea circulă zilnic patru perechi de trenuri, trei dintre acestea fiind regionale, și unul interregional.
Dintre legăturile secundare, cu grad de uzură mai ridicată, amintim linia de cale ferată 412, care face legătura între localitățile Jibou – Zalău – Șărmășag – Tășnad – Carei, jucând un rol important în conectarea periferiilor interne din regiunea Sălajului. Linia ferată a fost dat în folosință în 1887. Actualmente, pe acestă legătură feroviară între Carei și Tășnad circulă zilnic trei perechi de trenuri regionale, durata medie a călătoriei fiind aproximativ 40 de minute.

În sfârșit, există și un punct de trecere de frontieră pe cale ferată între Carei și localitatea de frontieră Ágerdőmajor din Ungaria, cu prelungire spre orașul Mátészalka. Pe această rută circulă zilnic un tren regional între Carei și Mátészalka și retur, durata călătoriei fiind aproximativ o oră. Pe sectorul românesc linia ferată este numerotat cu cifra 422, pe când pe partea maghiară cu 115, și a fost dată circulației în 1905.

Ca urmare a procesului de răspândire rapidă a automobilismului, transportul persoanleor și a mărfurilor pe calea ferată cunoaște un regres pregnant în România, datorită flexibilității semnificativ mai reduse a acestui mod de transport. Pornind de la aceste condiții, investițiile în refacerea infrastructurii feroviare sunt din ce în ce mai puțin rentabile și se pot efectua doar cu participarea dominantă a statului în cofinanțare din fonduri europene. Totuși, având în vedere poziționarea orașului Carei pe o magistrală de tranzit de prim rang (linia ferată 402), pe termen mediu s-ar impune reabilitarea ei, ceea ce presupune și electrificarea. Aceste investiții ar avea ca efect creșterea vitezei de deplasare, creșterea siguranței și a eficienței circulației și menținerea orașului Carei pe o arteră feroviară de tranzit, care ar intensifica valoarea localității ca punct de localizare pentru investiții.

Infrastructura aeriană

Accesul la transporturile aeriene are o deosebită importanță în ceea ce privește accesibilitatea unei localități de investitorii strategici internaționali dar și de turiștii străini. Cel mai apropiat aeroport fiind cel de la Satu Mare, la o disntanta de aproximativ 33km.

Utilităţi

Reţeaua de telecomunicaţii

În municipiul Carei există o centrală telefonică automată, amplasată în zona centrală. Centrala telefonică are o capacitate de 7000 de linii, fiind utilizate în procent de 89%. Rezerva de capacitate acoperă viitoarele cereri de instalare de posturi telefonice tip abonat. Municipiul are 61 de legături interurbane pe direcţiile Satu Mare, Oradea, Tăşnad, Urziceni. Lungimea reţelelor telefonice aeriene este de 15,2 km, subterane 72,7 km. Pe teritoriul municipiului s-au montat magistrale de cabluri cu fibra optică. Pentru localitatea Ianculeşti serviciile telefonice sunt asigurate de către o centrală automată. Centrala este conectată la reţeaua telefonică prin intermediul unui cablu cu fibră optică. Capacitatea centralei asigură cererile de instalare de posturi telefonice tip abonat.

Transportul public
Previziunile sistemului de transport public pe anul 2020-2023 privind implementarea lui si planificarea pe tipul de activitate:

Mobilitate urbana	
Tip	Transport public al orasului
Destinatie	3 exista acum ,31 de statie la sfarsitul proiectului + 2 statie reincarcare rapida pentru autobuze, 1 Depou
Numar autobuze	7 autobuze electric
Consum	Autobuz medie, conform Regulamentului CEE-ONU nr. 107
Categoria de consum	Autobuz medie, conform Regulamentului CEE-ONU nr. 107
Trasee	Anexat cu aceasi nume
Nr de calatori estimat	1700 in anul 2022, 2090 in anul 2026
Valori anii trecuti	Sistemul inca nu e pus in functie
Venituri	Sistemul inca nu e pus in functie
Cheltuieli	Sistemul inca nu e pus in functie

Industria

Situat în partea vestică a judeţului, municipiul Carei este al doilea centru urban ca mărime şi importanţă. Oraşul este menţionat pentru prima dată în cadrul unui document care datează din secolul al XIV-lea (1320) sub numele de Villa Karul. Începând cu anul 1428, va figura în toate documentele sub numele de Careii Mari . Deşi între anii 1760-1926 este centrul comitatului Satu Mare, oraşul cunoaşte o slabă dezvoltare industrială, menţinându-şi caracterul agricol până in jurul anului 1960.

Chiar dacă este situat în zonă de câmpie cu soluri fertile, producţia agricolă nu s-a ridicat la un nivel remarcabil, deoarece reforma agrară parţială din 1921 a contribuit la divizarea terenurilor între familiile de pe raza oraşului şi moţii aduşi din Munţii Apuseni. Aceştia au întemeiat satul Ianculeşti. Satul astfel colonizat a devenit localitatea componentă a oraşului. Schimbări substanţiale s-au produs mai ales după reforma agrară din 1945, urmată de procesul de colectivizare , cu accent pe producţii agricole precum cereale, leguminoase (soia), sfeclă de zahăr, cânepă etc.

Astfel, până la începutul celui de-al doilea război mondial, industria oraşului a fost reprezentată de 3 mori, fabrica de ulei "Ardealul", pentru o perioadă scurtă chiar şi o fabrică de hârtie, 3 fabrici de cărămidă, fabrica de unt, centrul de colectare şi fermentare a tutunului şi de câteva mici ateliere meşteşugăreşti. Industrializarea oraşului începe în anii 1960 şi treptat Carei-ul devine un "oraş industrial" cu numeroase fabrici nou-înfiinţate: fabrica de maşini si utilaje "Unio" cu 2500 de muncitori, fabrica de mobilă "Crasna", fabrica de in şi cânepă, filatura de bumbac, fabrica de biscuiţi, fabrica de conserve de legume, fabrica de lapte praf, fabrica de zahăr şi câteva ateliere cooperatiste .

După 1989 au urmat o serie de privatizări, mai mult sau mai puţin reuşite. Astfel, fabrica de ulei a consemnat o reuşită în cadrul noii economii, pe când fabrica de zahăr, fabrica de biscuiţi şi multe altele au fost nevoite să îşi înceteze activitatea, ducând la creşterea accentuată a şomajului şi scăderea nivelului de trai.

În prezent economia oraşului Carei are un caracter complex, principalele ramuri cu ponderi mai însemnate fiind: industria chimică, industria alimentară, industria metalurgică, comerţul şi transportul, însă în ultima perioadă datorită întreprinzătorilor privaţi s-au dezvoltat în principiu activităţile cu caracter comercial.

La sectiunea industrie, UAT Carei are urmatorii operatori economici de reținut :

- Contitech Fluid Automotive Romania SRL
- Ardealul SA Carei
- Steiger SRL
- Stahlbau Hermann SRL

- Varga Quatrro SRL
- Alconor SRL
- Door Panels
- Union Glass SRL
- Radu Mob SRL
- Sana Ra SRL
- Frontal Production Rumanien SRL
- Nord Constructii SA
- FGH SRL
- Rubinking SRL
- Taygan Metal Press SRL
- Kneho SRL
- Milesi SRL

ii. Condiții climatice specifice (zonă climatică, temperatura exterioară convențională de calcul, zona eoliană, viteza vântului de calcul, perioada de încălzire, numărul de grade-zile etc.)

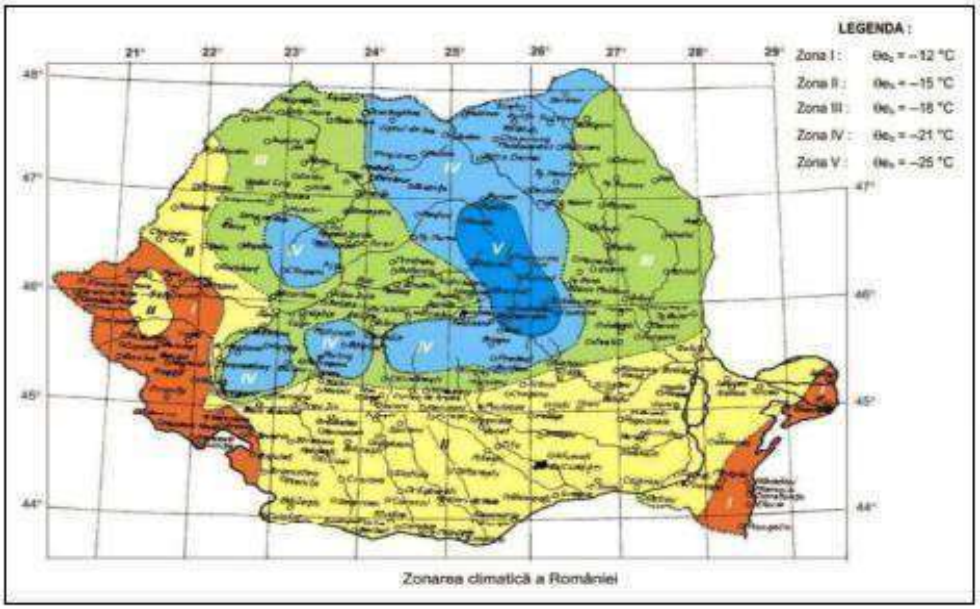


Fig. 5.3.

Poziția geografică a Orașului Carei, în raport cu zonele climatice ale României

Orașul Carei este localizată în zona de radiație solară III, unde intensitatea radiației solare este cuprinsă între 1000 și 1200 kWh/m^2/an după cum se observă în figura 5.4.

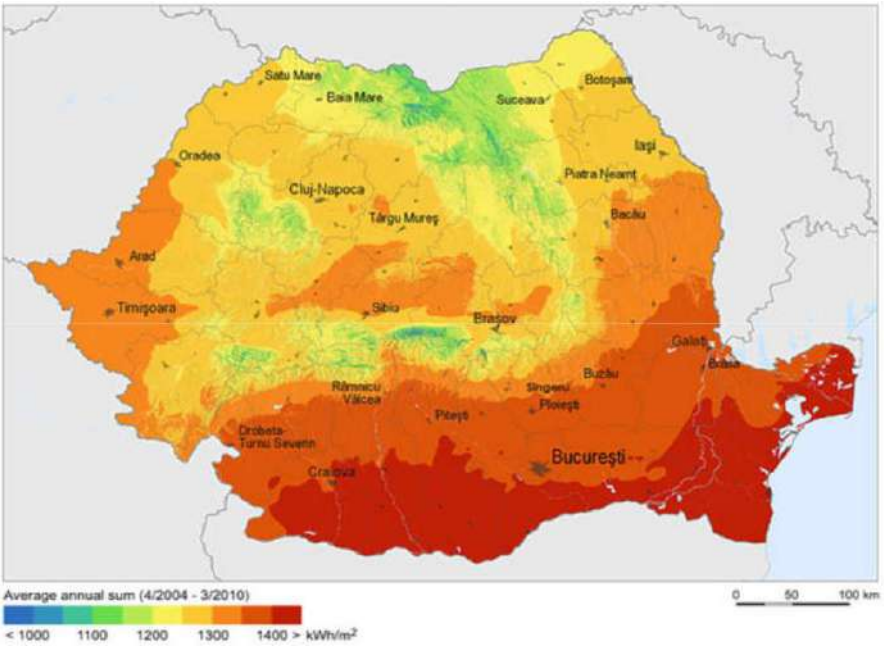


Fig. 5.4. Poziția geografică a Orașului Carei în raport cu zonele cu potențiale solare ale României

În cadrul Câmpiei de Vest, climatul sectorului nordic se distinge prin veri cu temperaturi mai moderate (19–20°C) și ierni mai lungi și mai reci (-1 – -2°C), temperatura medie anuală fiind cu 1,2 – 1,3°C mai mică (9,3°C la Carei), decât în sectorul sudic. Variațiile anuale sunt destul de pronunțate, amplitudinea mediilor lunare între 21,2 și 27,2°C. La nivelul județului Satu Mare în ianuarie 1929 s-a înregistrat minima absolută de -30,6°C și în iulie 1952 maxima absolută de 39,5°C în municipiul Carei. Durata medie a zilelor cu îngheț de iarnă este de 50-60 zile.

Având o poziție expusă maselor de aer oceanice, încărcate cu vapori de apă, umiditatea atmosferică se menține destul de ridicată tot timpul anului (vara 64%, iarna 83%, iar media 73%). Nebulozitatea este relativ redusă, ceea ce favorizează zilelor însorite, durata de strălucire a soarelui însumând 2000 de ore/an. Precipitațiile atmosferice însumează, în medie, aproximativ 600 mm/an, din care 45,6% cade la sfârșitul primăverii și vara. Această valoare poate oscila între 400 mm în anii secetoși și 1000 mm în cei ploioși.

Vânturile se caracterizează prin predominarea componentelor nord-vestice (circa 75-80%), primăvara și vara fiind mai frecvente cele vestice, iar toamna și iarna cele estice și nord-estice. În neconcordanță cu normele circulației generale din această parte a țării, direcțiile predominante sunt cele de sud-est și sud-vest. Frecvența mai accentuată a curenților de aer de sud-est și sud-vest rezultă, pe de o parte, din canalizarea de către culoarul Someșului a maselor de apă mai rece din Podișul Transilvaniei și, pe de altă parte, din abaterea unor curenți vestic de către Munții Apuseni. Slaba frecvență a vânturilor de est și nord-est s eatribuie poziției de adăpost creat de Carpații Orientali.

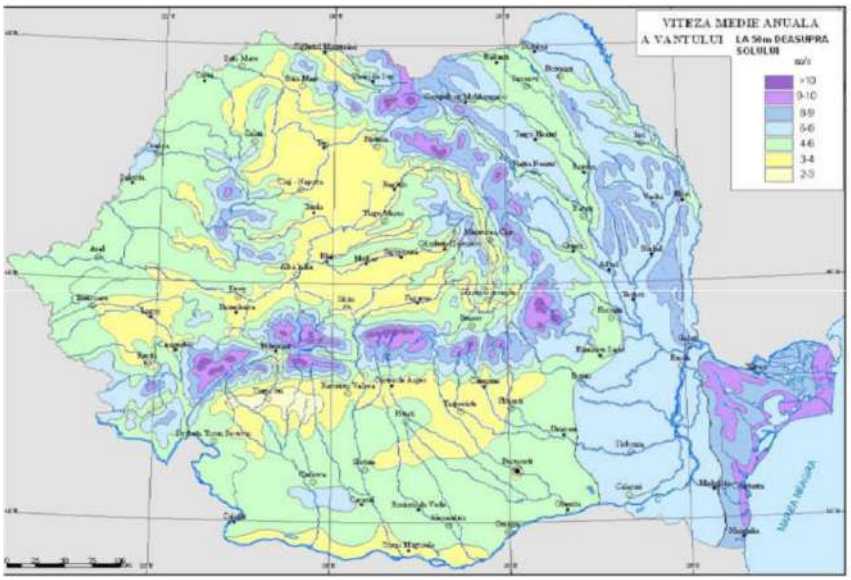


Fig. 5.5. Poziția geografică Orașului Carei în raport cu zonele cu potențiale eoliene ale României

În strategia de valorificare a surselor regenerabile de energie, potenţialul eolian declarat este de 14.000 MW (putere instalată), care poate furniza o cantitate de energie de aproximativ 23.000 GWh/an. Aceste valori reprezintă o estimare a potenţialului teoretic şi trebuie nuanţate în funcţie de posibilităţile de exploatare tehnică şi economică.

iii. Evoluția populației, evoluția fondului de locuințe și modalități de renovare a acestuia etc.

Conform rezultatelor Recensământului General al Populaţiei şi Locuinţelor din anul 2011, populaţia stabilă a municipiului Carei la momentul respectiv a fost de 21.112 persoane, reprezentând 6,1% din totalul populaţiei judeţului. Astfel, oraşul Carei ocupă al doilea loc în clasament după municipiul Satu Mare.

În ceea ce priveşte evoluţia numerică a populaţiei, în perioada 1930-2011, se poate observa că – după o scădere moderată (între cele două războaie mondiale) – numărul locuitorii oraşului a urmat un trend ascendent fiind susţinut în parte de specificităţile perioadei comuniste. Industrializarea forţată, deşi mai puţin intensă în această parte a ţării, a atins şi oraşul Carei, ceea ce s-a reflectat în creşterea demografică ca urmare a unui spor migratoriu considerabil, provenind în primul rând din mediul rural învecinat. Astfel, dacă la recensământul din 1956 populaţia oraşului număra 16.780 locuitori, în următorii 10 ani a crescut cu 17,3%, adică la 19.686 în 1966, iar până la următorul recensământ cu încă 21,8%, ajungând în 1977 la 23.970 de locuitori.

Cel mai mare număr al populaţiei (26.372 persoane) a fost înregistrat cu ocazia recensământului din 1992 (reprezentând o creştere cu 10% faţă de 1977), după care evoluţia numerică a intrat pe o pantă descendentă: în 2002 numărul total al populaţiei (23.182) era mai scăzut decât în 1977, coborând cu 12,1% faţă de valoarea anului 1992, iar până la data ultimului recensământ s-a mai redus cu încă 8,9%, ajungând în 2011 la 21.112 locuitori. Scăderea numerică a populaţiei din ultimele două decenii se poate explica în primul rând prin reducerea fertilităţii populaţiei şi prin natalitatea scăzută (consecinţă a liberalizării avortului în 1990, a abandonării politicii demografice pronataliste şi a răspândirii metodelor moderne de planificare a familiei), dar şi prin sporul migratoriu negativ, ca urmare a emigrării unui număr însemnat de persoane în Ungaria şi în alte ţări din U.E.

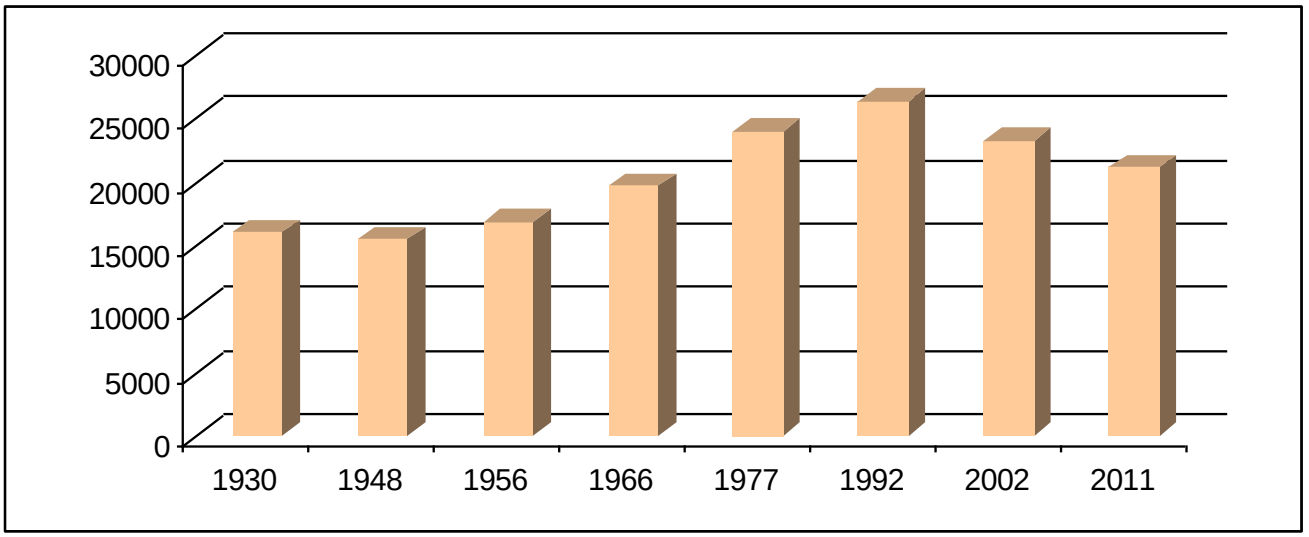


Fig. 5.6. Evoluţia numerică a populaţiei oraşului Carei în intervalul 1910-2011

Sursa: Institutul Naţional de Statistică. Recensământului General al Populaţiei

Din punct de vedere al structurii pe grupe de vârste a populaţiei, rezultatele ultimului recensământ indică o reducere tot mai semnificativă a populaţiei tinere (cuprinse între 0-14 ani), care la nivelul municipiului Carei reprezenta 13,9%. Cu această valoare oraşul se situează cu mult sub media judeţeană (17,4%), regională (16,1%) şi cea naţională (15,9%). De asemenea, se poate observa faptul că la nivelul populaţiei de peste 65 de ani, valorile municipiului (14,8%) sunt cu mult sub cele regionale (15,1%) şi naţionale (16,1%) dar se situează peste valorile judeţene (13,3%). Din toate acestea reiese îmbătrânirea avansată a oraşului în comparaţie cu celelalte localităţi ale judeţului, mai ales dacă avem în vedere raportul dintre populaţia tânără (13,9%) şi cea vârstnică (14,8%). Îmbătrânirea demografică este un fenomen complex ce constă în modificarea structurii colectivităţilor umane pe grupe mari de vârstă, în sensul creşterii ponderii populaţiei vârstnice pe seama reducerii ponderii uneia sau a celorlalte grupe mari de vârstă. În municipiul Carei, situaţia este mai favorabilă doar în cazul populaţiei adulte, aptă de muncă (15-64 ani) care are o pondere de 71,3%, clasând municipiul într-o poziţie fruntaşă atât în comparaţie cu media judeţeană (69,3%), cât şi cu cea regională (68,8%) sau naţională (68%).

Piramida populaţiei oraşului este în mod tipic o piramidă cu tendinţă de restrângere, ceea ce va deveni şi mai accentuată în viitor odată cu trecerea populaţiei adulte în rândul populaţiei vârstnice.

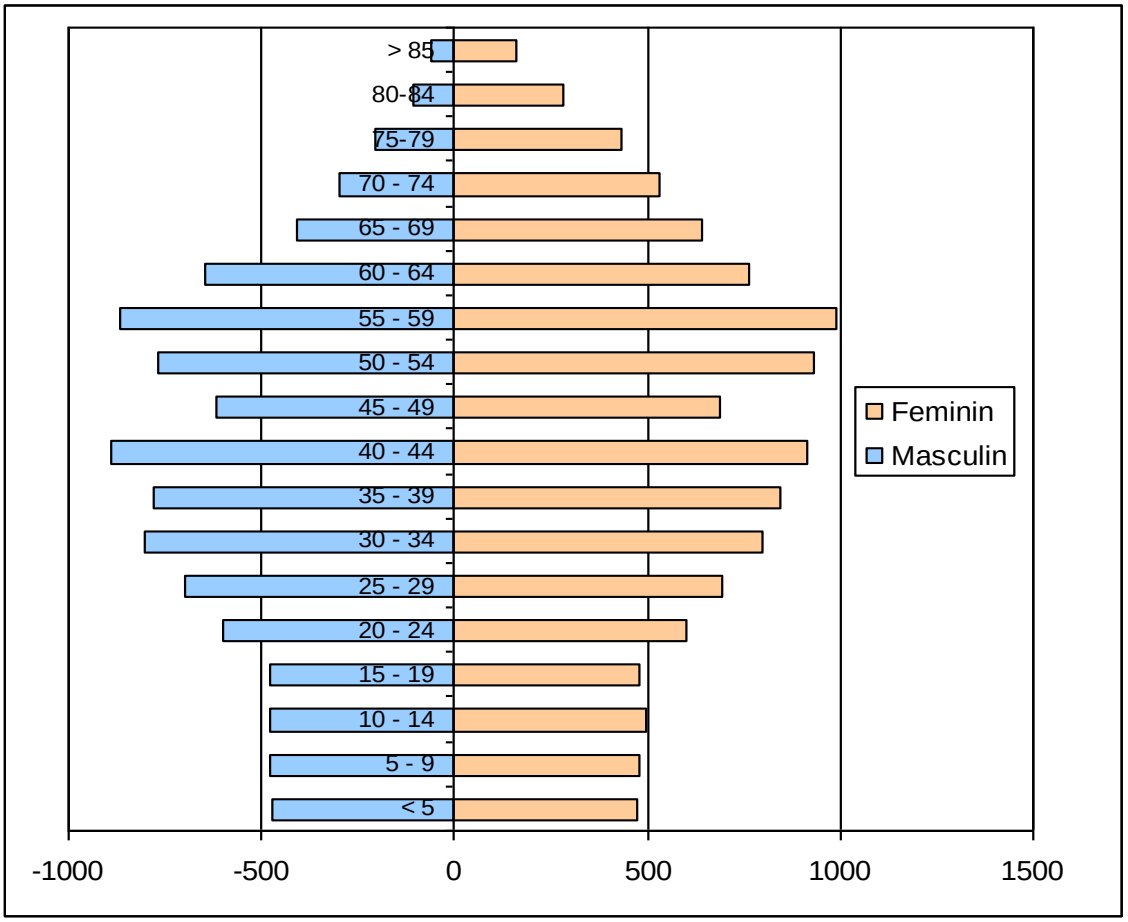


Fig. 5.7. Piramida vârstelor în municipiul Carei (2011)

Sursa: Institutul Naţional de Statistică. Recensământul General al Populaţiei şi Locuinţelor

Indicele de îmbătrânire demografică accentuează şi mai mult această tendinţă, având în vedere că valoarea la nivelul municipiului (106,4) se situează cu mult peste media judeţeană (76,7), regională (93,9) şi chiar peste media naţională (101,8). Această distribuţie a populaţiei reprezintă un adevărat risc demografic cu consecinţe negative şi asupra economiei, având în vedere că perspectiva unei populaţii îmbătrânite face necesară dezvoltarea unor servicii sanitare şi a infrastructurii sociale corespunzătoare.

Efectele procesului de îmbătrânire asupra vieţii social-economice şi evoluţiei demografice sunt ilustrate şi de indicele de dependenţă (208 întreţinuţi la 1000 de persoane apte de muncă), care se situează sub media naţională (237) dar devansează media judeţeană (193 întreţinuţi la 1000 de persoane apte de muncă).

Mişcarea naturală a populaţiei reprezintă suma modificărilor survenite în numărul şi structura populaţiei, ca urmare a naşterilor şi deceselor. Dinamica natalităţii în perioada 2007-2014 reflectă oscilaţii destul de însemnate de la an la an, legate probabil şi de numărul diferit de persoane reprezentând generaţiile de părinţi. Astfel, rata cea mai ridicată a natalităţii s-a înregistrat în anul 2008, după care se constată o scădere constantă a acesteia, ajungând la 8,8‰ în anul 2012, respectiv 8,34‰ in 2014. Cu această valoare municipiul Carei se situează cu mult sub media judeţeană (9,6‰), regională (9,9‰) şi naţională (9,4‰). Evoluţia natalităţii este influenţată şi de modernizarea comportamentului demografic, fenomen care se manifestă mai semnificativ în zonele urbane. Specificul acestui comportament este dat de reducerea şi stabilizarea natalităţii la un nivel redus, datorită scăderii numărului mediu de copii pe familie, în paralel cu creşterea vârstei medii a primei naşteri.

Pe lângă evoluţia în timp a populaţiei trebuie să ţinem cont şi de schimbările în spaţiu ale acesteia, efectele fenomenului având consecinţe directe asupra structurii populaţiei atât din punct de vedere cantitativ, cât şi calitativ. Schimbările de domiciliu sunt de prea puţine ori determinate de un singur factor, totalitatea condiţiilor subiective şi obiective conducând la un flux multidirecţional al migraţiei.

Ca şi sporul natural, mişcarea migratorie a populaţiei arată valori oscilante de la un an la altul. Datele legate de stabilirile şi plecările de la domiciliu la nivel de localităţi (inclusiv migraţia externă) sunt disponibile pentru perioada 2007-2014. Astfel, valorile anuale ale stabilirilor cu domiciliul în 2007 se ridicau la un maxim de 306 (13,5‰), doar ca în următorii ani să se reducă până la 217 de persoane (9,7‰).

Din nefericire această evoluţie pozitivă este parţial estompată de plecările persoanelor în alte localităţi sau chiar în afara ţării (în jur de 257 persoane în anul 2009, ceea ce reprezintă 11,5‰ din totalul populaţiei oraşului), chiar dacă în perioada analizată emigrările s-au înscris la un trend descendent.

Situaţia este însă îngrijorătoare dacă avem în vedere că valorile nu reflectă amploarea întregului fenomen, datele referindu-se doar la acele persoanele care au declarat schimbarea domiciliului, însă nu şi la cei care se află cu caracter temporar sau definitiv la lucru în străinătate, dar fără a fi declarat acest lucru.

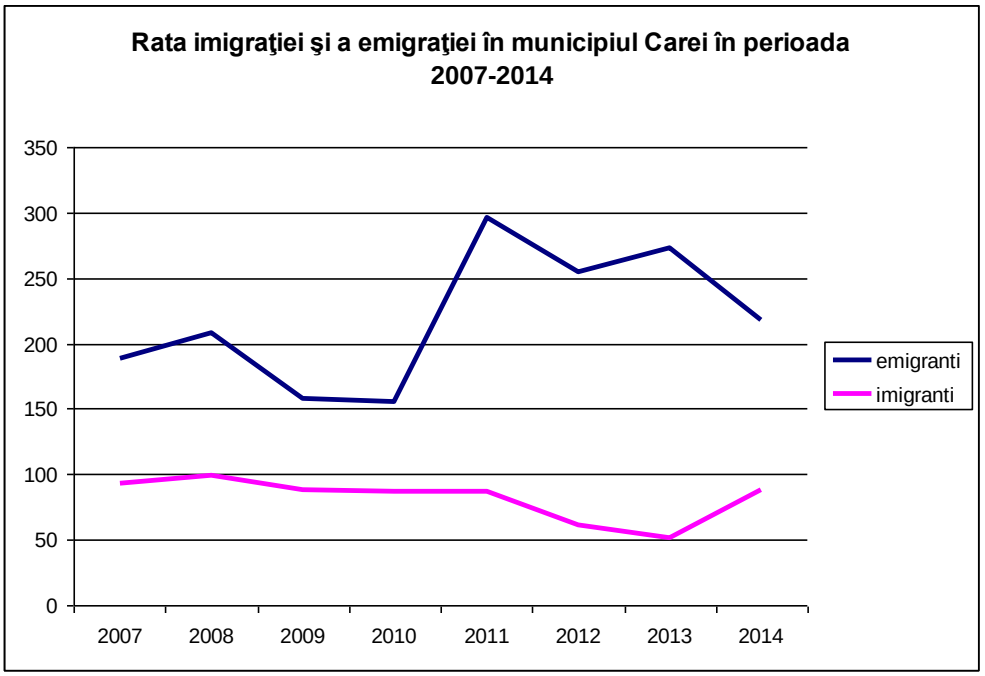


Fig. 5.8. Rata imigraţiei şi a emigraţiei în municipiul Carei în perioada 2007-2014

Sursa: Institutul Naţional de Statistică. Baza de date Tempo Online

Din toate acestea reiese faptul că în perioada analizată sporul migratoriu s-a menţinut constant la valori negative, cu dublarea diferenţei dintre imigrări şi emigrări în acest scurt interval de timp, crescând de la -0,9‰ în anul 2007 la 1,8‰ în anul 2009. Astfel, oraşul a pierdut 134 de persoane în perioada 2007-2009.

Se poate observa pe parcursul anilor, 2007-2014, o crestere destul de mare a ratei emigrantilor fata de cea a imigrantilor, astfel ca avem in anul 2011 o crestere masiva a emigrarilor pana la 14,02 ‰, respectiv o scadere a imigrarilor pana la 2,42 ‰ in anul 2013, respectiv o crestere de aproximativ dubla in 2014, an in care rata emigrantilor depasea 10 ‰.

Bilanţul demografic al populaţiei unui teritoriu este determinat de rezultatul conjugat dintre două fenomene demografice importante: sporul natural şi sporul migratoriu. În cazul municipiului Carei, aportul constant negativ al sporului natural (cuprins între -1,5‰ şi -5,5‰) a fost dublat de valorile negative ale soldului migratoriu (între -0,9 şi -1,8‰), conducând la diminuarea efectivului demografic.

După datele INS, scăderea populaţiei municipiului Carei se datorează în cea mai mare parte scăderii soldului natural, aceasta fiind cauza unui deficit de 832 de persoane în intervalul 2007-2012 şi de 272 de persoane în intervalul 2007-2009, pe când sporul migratoriu prezintă un deficit de peste 100 de locuitori. Din analiză reiese şi faptul că emigrările au fost mai intense în municipiul Carei decât în restul judeţului Satu Mare.

Intensitatea emigraţiei poate fi observată şi din datele preliminare ale Recensământului populaţiei şi Locuinţelor din 2011, conform căreia mai mult de 1200 de persoane erau absente în momentul înregistrării, ceea ce reprezintă 5,7% din total. Cele mai multe erau plecate pentru o perioadă mai îndelungată (871 de persoane), dintre care 319 de persoane se aflau în alte localităţi din ţară şi 552 de persoane în străinătate.

Infrastructura școlară

Capitalul uman prezintă importanţă deosebită pentru dezvoltarea urbană, deoarece diversificarea economiei rurale depinde în foarte mare măsură de nivelul educaţiei, al cunoştinţelor şi ale calificării. Deşi îmbunătăţirea şi menţinerea unui nivel adecvat al infrastructurii de bază este un element important în dezvoltarea socio-economică a mediului urban, formarea profesională reprezintă chiar „motorul" dezvoltării.

În cazul municipiului Carei, infrastructura educaţională este prezentă prin următoarele categorii: învăţământ preşcolar, învăţământ primar, învăţământ secundar inferior (gimnaziu), învăţământ liceal şi învăţământ post-liceal şi de maeştri. Unităţile de învăţământ existente încearcă să se conformeze nevoilor comunităţii în ceea ce priveşte formarea resurselor umane. Datorită caracterului multietnic al populaţiei din oraş, o caracteristică a învăţământului este dată de existenţa şcolilor primare şi secundare unde se utilizează limba minorităţilor etnice (maghiară, germană). În urma reorganizării reţelei şcolare prin aplicarea Legii nr. 354/2004, instituţiile de învăţământ care au un număr minim de 200 elevi sau 100 de preşcolari sunt declarate cu personalitate juridică, iar cele cu un număr mai mic intră în subordinea acestora. Numărul total al unităţilor de învăţământ în anul 2013 din municipiul Carei a fost de 10 care se pot clasifica astfel:

a). Unităţi cu personalitate juridică:

Învăţământ preşcolar:

- Grădiniţa cu program prelungit nr.1
- Grădiniţa cu program prelungit nr.2
- Grădiniţa cu program prelungit nr.3

Învăţământ gimnazial:

- Şcoala Gimnazială „Vasile Lucaciu" cu 25 săli de clasă amenajate pentru buna desfăşurare a activităţilor, 1 laborator fizică-chimie, 1 laborator-biologie, 5 cabinete, 1 sală de sport, 1 sală festivă, 1 bibliotecă cu 13.500 volume de cărţi.
- Şcoala Gimnazială nr.1, cu 12 săli de clasă, 1 laborator-biologie, 1 laborator geografie, 1 laborator istorie, 1 laborator informatică
-

- Şcoala Gimnazială nr.3, dispune de 35 de săli de clasă, cabinet de informatică şi de biologie, laborator de chimie şi de fizică, cabinet de limbi, o bibliotecă cu un fond de carte de peste 16.000 de cărţi, o sală de sport, o bază sportivă în curs de reamenajare, cabinet medical, cabinet psihologic, un cabinet logopedic, cabinet de asistenţă psihopedagogică. Unitatea este racordată la internet pe fibră optică în regim continuu.

Învăţământ liceal:

- Liceul teoretic Carei
- Liceul Romano-Catolic „Josephus Calasantius”
- Liceul Tehnologic „Simion Bărnuţiu”
- Colegiu Tehnic „Iuliu Maniu”

b). La acestea se mai adaugă şapte unităţi fără personalitate juridică arondate celor cu personalitate juridică:

- Grădiniţa cu program normal nr.4
- Grădiniţa cu program normal nr.5
- Grădiniţa cu program normal nr.7
- Grădiniţa cu program normal nr.8
- Grădiniţa cu program normal nr.9
- Grădiniţa cu program prelungit nr.6

c). Există şi o unitate conexă având personalitate juridică:

- Clubul copiilor şi elevilor

În privinţa ofertei educaţionale în municipiul Carei există două licee cu filieră teoretică (Liceul Romano-Catolic „Josephus Calasantius” şi Liceul teoretic Carei), care pregătesc elevii mai ales pentru continuarea studiilor, dar cuprind şi anumite oferte curriculare vizând pregătirea pentru piaţa muncii. De asemenea, în cadrul Liceului romano-catolic „Josephus Calasantius” există o filieră vocaţională, care pregăteşte elevii atât pentru continuarea studiilor, oferindu-le o pregătire generală, cât şi pentru unul din domeniile specifice unui tip de activitate. Liceul Tehnologic „Simion Bărnuţiu” şi Colegiul Tehnic „Iuliu Maniu” au în structura lor de învăţământ liceal filiera tehnologică, oferind elevilor un atestat profesional dar şi programe educaţionale care asigură acestora condiţiile pentru continuarea studiilor. Domeniile oferite sunt diferite şi încearcă să se conformeze nevoilor existente pe piaţa mucii: agricultură, fabricarea produselor din lemn, mecanică, turism şi alimentaţie, economie, electronică şi automatizări

În anul 2012 infrastructura educaţională a municipiului Carei dispunea de următoarele dotări:

- 211 săli de clase
- 21 laboratoare
- 11 săli de gimnastică
- 13 ateliere şcolare
- 8 terenuri de sport
- 427 PC-uri

În privinţa dotărilor, în ultimii ani se remarcă o creştere a numărului sălilor de clase cu 18,5%, a sălilor de gimnastică cu 37,5%, a terenurilor de sport cu 60% şi a numărul PC-urilor cu 27,5%. Datorită cererii tot mai reduse pentru şcolile profesionale, numărul atelierelor şcolare s-au redus cu 51,9%.

iv. Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie (termică, gaze naturale, electrică, apa, surse regenerabile de energie)

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă potabilă a municipiului Carei se realizează din apele freatice și captive descendente, cantonate la adâncimi mai mari (15–20 m), în formațiunile fluvio-lacustre (nisipuri).

De menționat sunt apele subterane de adâncime, care la Carei se prezintă sub forma de ape termale, cu temperaturi de peste 50°C. Apele termale sunt folosite pentru scopuri locale și, mai nou, și pentru scopuri turistice, prin ștrandul de apă termală Carei. Apa termală din Carei provine dintr-o sursă subterană a cărei adâncime este de 1270 m având 70°C .

Deși rețeaua hidrografică superficială județeană este bogată, zona este săracă în cursuri de apă. Crasna – cel mai apropiat curs de apă aflat la 10 km de municipiul Carei – izvorește din Munții Meseșului și străbate de la sud la nord partea vestică a județului Satu Mare. În trecut străbătea și mlaștina Eced și se vărsa în Someș. În prezent cursul ei inferior este dirijat printr-un canal îndiguit pe la marginea vestică a fostei mlaștini, cu vârsarea în Tisa. În sectorul de câmpie pantele foarte mici în imprimă un curs liniștit (0,3-0,5 m/s). Debitul Crasnei este foarte fluctuabil, de la 36 m3/s până la aproape de secare (0,12m3/s). Debitul său mediu scăzut (4,56 m3/s la Moftinu Mic) asigură o scurgere totală anuală de 87 mm.

Alimentarea cu energie electrica

Municipiul Carei este electrificat integral și este alimentat cu energie electrică din sistemul naţional prin două staţii electrice de transformare 110/20/6 kV. Pe teritoriul municipiului Carei există 95 de posturi de transformare aeriene, în cabine metalice sau de zidărie. Viitorii consumatori industriali de putere mare, în cazul în care nu este rezervă în posturile de transformare din zonă, se vor alimenta cu energie electrică de la reţeaua de medie tensiune prin intermediul unui post de transformare propriu. Iluminatul public este realizat integral cu corpuri de iluminat stradal cu comandă centralizată de punere în funcţiune. Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din localitatea Ianculeşti se face din sistemul naţional prin axa de 20 kV, care este executată pe stâlpi de beton. Distribuţia energiei electrice se realizează pe tensiune de 380/220 V, printr-un post de transformare.

Sistemul actual de alimentare cu energie electrică a consumatorilor casnici, economici şi sociali prin posturi de transformare racordată la rețeaua de 20 KV din zonă, asigură necesarul de energie actual.

Situatii linii electrice:

- LES - 6kV = 31km
- LES – 20kV = 44km
- LEA – 0.4 kV = 76km
- LES – 0.4 kV = 90km

Puncte de alimentare:

- Puncte de conexiune – 2 buc
- PTA – 1 buc
- PTZ – 21 buc
- PTAB – 20 buc
- Stație de transformare 110/20kV – 2 buc

Alimentarea cu gaze naturale

În prezent alimentarea cu gaze a municipiului Carei se asigură din conducta de transport cu DN 400 mm Pişcolt – Satu Mare, la care racordarea s-a realizat în 1992. Doar consumatorii industriali au fost racordați la rețeaua de alimentare cu gaze naturale înainte de revoluția din 1989 (Fabrica de zahăr şi Întreprinderea de in şi cânepă începând din 1986). Debitul de gaz treptat a fost mărit pentru asigurarea consumului în creștere, datorită răspândirii centralelor termice proprii murale, sau a convectoarelor de gaze. În urma acestor convertiri la soluții proprii de încălzire, unitatea locală de aprovizionare a căldurii a fost dezafectată. În municipiu funcționează o staţie de reglare-măsurare, amplasată la limita intravilanului municipiului Carei, lângă drumul judeţean Carei – Tăşnad. Conductele de distribuţie în regim de joasă presiune sunt amplasate de-a lungul străzilor. Se impune modernizarea continuă a rețelei pentru asigurarea securității de aprovizionare, precum și prelungirea rețelei și racordarea comunei Ianculești

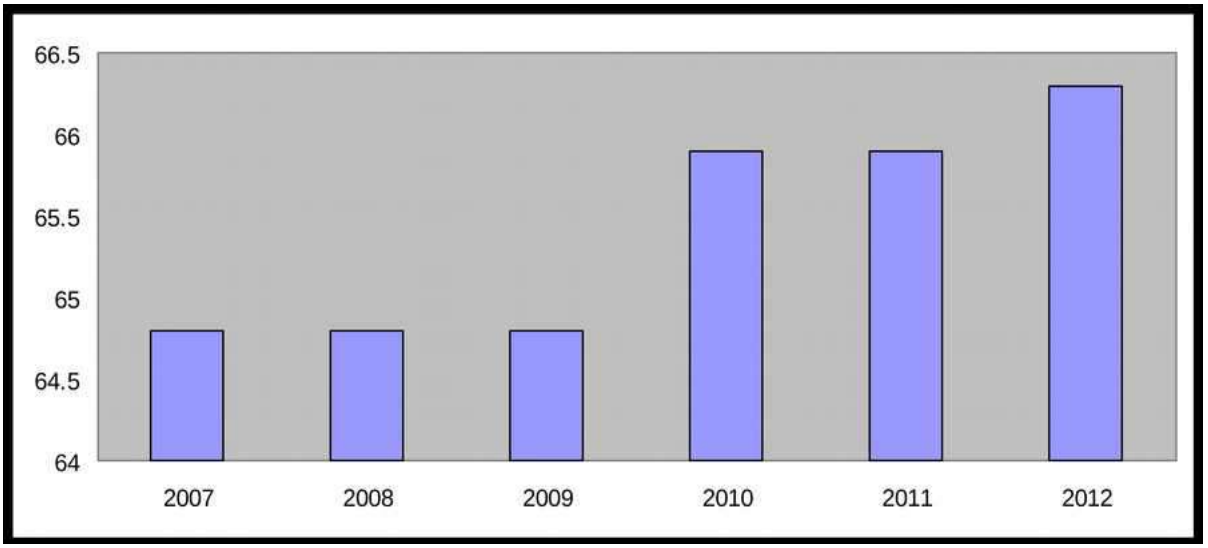


Fig. 5.9. Lungimea totală a conductelor de distribuție a gazelor în municipiul Carei (km)

Sursa: TEMPO Online

v. Investiții cu impact în eficiența energetică (tehnologii noi, upgradarea sistemică, implementarea și exploatarea unor noi surse regenerabile de energie)

Sunt potențial următoarele:

Eficientizarea și modernizarea sistemului de iluminat public din Municipiul Carei (2018-2021) prin înlocuire a aparatelor de iluminat existente cu unele tip LED, montare stâlpi și aparate cu panouri fotovoltaice destinate iluminatului pentru trecerile de pietoni; realizare sistem de telegestiune;

Cresterea eficientei energetice a 4 blocuri turn (regim de înalțime S+P+10E) situate în zona centrala a municipiului Carei prin instalarea de panouri fotovoltaice pentru a sustine energia consumata în spațiul comun, casa scarii și uscatoare (2018-2020)

5.4. Sectorul clădiri publice

În vederea descrierii sectorului Clădiri publice (școli, spitale, grădinițe, clădiri administrative, instituții de cultură etc.) aflate sub autoritatea Consiliului Local sau a Primăriei, s-a completat Tabelul 5.2.

Pentru descrierea situației consumurilor energetice în sectorul clădirilor publice, s-a completat fișa de prezentare din Anexa 2.

Nr. Crt.	Tip clădire	Nr. clădiri în grup	Total suprafață utilă încălzită	Indicatori				
				Consum energie electrică	Consum energie termică*	Consum combust.	Factura energie	
							electrică	termică*
			m^2	MWh/an	MWh/an	MWh/an	mii lei	mii lei
1	Spitale, dispensare, policlinici, etc.	10	4087	**Lipsă date**	**Nu este cazul**	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Nu este cazul**
2	Învățământ preuniversitar (grădinițe, școli, licee)	19	38671	**Lipsă date**	**Nu este cazul**	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Nu este cazul**
3	Clădiri social-culturale (creșe, cămine de bătrâni, teatre, cinematografe, muzee, etc.)	10	6138	**Lipsă date**	**Nu este cazul**	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Nu este cazul**
4	Clădiri administrative/birouri	5	1692	**Lipsă date**	**Nu este cazul**	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Nu este cazul**
5	Clădiri cu altă destinație (grădină zoologică, bazine, piețe, patinoare, cluburi sportive)	29	12432	**Lipsă date**	**Nu este cazul**	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Nu este cazul**
6	TOTAL	73	63020	**Lipsă date**	**Nu este cazul**	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Nu este cazul**

Tabelul 5.2. Indicatori de consum energetic în sectorul clădiri publice, pentru anii de raportare 2018-2020

Notă : Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

(*)-Pentru clădirile care nu sunt racordate la sistemul centralizat de încălzire (SACET), se va lua în considerare consumul de combustibil (gaze naturale, CLU, biomasă etc) aferent acestora, exprimat în MWh/an și se va menționa că aceste clădiri nu sunt racordate la SACET.

Datele de consum energetic se colectează de la distribuitorii locali de energie termică, gaze naturale și energie electrică și se găsesc în Fișa Th (Anexa Th și rând 4), Fișa G (Anexa G și rând 4) și, respectiv, Fișa E (Anexa E și rând 4).

Lipsa unui manager energetic și/sau a unui departament de gestiunea energiei și informației în cadrul structurii administrative a UAT-ului impiedică realizarea și documentarea acestor consumuri. În cadrul propunerilor iemdiate urmează ca AUT-ul, respectiv Primăria, de urgență să delege aceste activități nui

manager extern, în următoarele 6 luni de la predarea acestui document.

Datele de suprafețe utile și număr clădiri în grup se colectează prin inventarierea clădirilor publice sub autoritatea administrației locale (Primăriei și Consiliului Local).

Valoarea anuală a facturilor se colectează de la fiecare administrator de clădire publică sau din contabilitatea instituțiilor care își desfășoară activitatea in clădiri, sub autoritatea Consiliului Local.

Prin eficiență energetică la nivelul clădirilor publice şi private, înțelegem reducerea necesarului şi utilizarea rațională a energiei, în același timp cu asigurarea unui confort termic adaptat, a calității aerului interior şi a unui iluminat interior respectând normele lumino-tehnice în vigoare.

În tabelele următoare, se raportează indicatorii de consum anual de energie, dacă activitățile respective sunt gestionate (și costurile sunt suportate) de către autoritatea administrației publice locale.

5.5. Sectorul clădiri rezidențiale

Pentru descrierea sectorului rezidențial se va completa Tabelul 5.3.

Pentru descrierea situației consumurilor energetice în sectorul clădirilor rezidențiale, se va completa fișa de prezentare din Anexa 2.

Nr crt	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărime de raportare	
0	1	2 = 4 / 6	3	4	5	6
1	Consum anual specific de energie pentru încălzire și a.c.m. [kWh/m^2 an]	**Lipsă date**	Consumul total de energie pentru încălzire și a.c.m. pe tip de locuință (SACET, gaze naturale și biomasă) [MWh/an], din care:	**Lipsă date**	Suprafața utilă totală încălzită pe tip de locuință [m^2], din care:	**Lipsă date**
		Lipsă date	- Apartamente în bloc	**Lipsă date**	- Apartamente in bloc	**Lipsă date**
		Lipsă date	- Case individuale	**Lipsă date**	- Case individuale	**Lipsă date**
2	Consum anual mediu specific de energie pentru încălzire pe tip de locuință [kWh/m^2 an]	**Lipsă date**	Consumul mediu de energie pentru încălzire pe tip locuința (SACET și gaze naturale) [MWh/an]:	**Lipsă date**	Suprafață utilă medie încălzită pe tip de locuință [m^2]:	**1,697,875.67**
		Lipsă date	Apartamente în bloc/ Case individuale	**Lipsă date**	- Apartamente in bloc/Case individuale	**7611**
3	Consumul anual mediu specific de energie de răcire pe tip de locuința cu aer condiționat [kWh/m^2 an]	**Lipsă date**	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuința [MWh/an]	**Lipsă date**	Suprafață utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat [m^2]	**Lipsă date**
		Lipsă date	- Apartamente în bloc	**Lipsă date**	- Apartamente in bloc	**Lipsă date**

Nr crt	Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie		Mărime de raportare	
0	1	2 = 4 / 6	3	4	5	6
		Lipsă date	- Case individuale	**Lipsă date**	- Case individuale	**Lipsă date**
4	Consumul anual specific de energie electrica [kWh/m^2 an]	**Lipsă date**	Consumul total de energie electrica [MWh/an]: - Locuințe	**Lipsă date**	Suprafața utila totală [m^2]: - Locuințe	**Lipsă date**

Tabelul 5.3 Indicatori consum energetic în sectorul rezidențial, pentru anul 2020

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

Rând 1 - Datele de consum energetic se colectează de la distribuitorul local de energie termică și gaze naturale și se găsesc în Fișa Th (rând 1), respectiv Fișa G (rând 1). Datele de suprafețe utile încălzite se colectează de la Direcția Fiscală prin Fișa F.
Rând 2 - Datele se calculează.

Rând 3 - Datele se inserează dacă sunt disponibile

Rând 4 - Datele de consum energetic se colectează de la distribuitorul de energie electrică se găsesc în Fișa E (rând 1). Datele de suprafețe utile încălzite se colectează de la Direcția Fiscală prin Fișa F.

5.6. Sectorul iluminat public

PiEE va cuprinde o scurtă descriere a sistemului de iluminat public: consumul de energie electrică în ultimii 3 ani, aria de acoperire a sistemului de iluminat public (rutier, pietonal, arhitectural, peisagistic etc.), informații despre aparatele de iluminat (putere, caracteristici tehnice, anul instalării), numărul de aparate de iluminat pe tipuri, număr de stâlpi, indicatori specifici (KWh/nr. locuitori; KWh/luna, lei/luna).

Pentru descrierea sistemului de iluminat public se va completa Tabelul 5.4.

Pentru localități mari, pot fi incluse date privind consumul pentru semaforizare, semnalizare luminoasă, mijloace publicitare, etc. care intră în atribuțiile primăriei.

Nr. crt.	An / Indicator	U.M.	2018	2019	Anul de raportare 2020
1	Consum de energie electrică (1.1+1.2)	MWh/an	**Lipsă date**	**Lipsă date -**	**1022.308**
1.1	Iluminat public	MWh/an	**Lipsă date**	**Lipsă date -**	**1022.308**
1.2	Iluminat semaforizare, semnalizare, arhitectural	MWh/an	**Lipsă date**	**Lipsă date -**	**-**
2	Factura energie electrică	Mii lei/an	**Lipsă date**	**Lipsă date -**	**727405**
3	Număr puncte luminoase	buc.	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**2497**
4	Putere instalată	W	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**699160**
5	Indicator specific mediu, putere	W/punct luminos	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**280**
6	Indicator specific mediu, energie	kWh/ punct luminos	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**2497**

Tabelul 5.4. Indicatori aferenți sistemelor de iluminat public, în anul de raportare 2020

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficienta Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

Rând 1 - Datele se colectează de la distribuitorul de energie electrică și se găsesc în Fișa E, rând 2 și în Anexa E;
Rând 2 - Datele se colectează de la compartimentul pentru iluminat public al UAT și de la compartimentul financiar al UAT;
Rând 3 și 4 - Datele se colectează de la compartimentul pentru iluminat public al UAT;
Rând 5 și 6 - Indicatorii se calculează cu datele colectate.

5.7. Sectorul **transport public local**

Pentru descrierea sectorului transport public local, se au în vedere următoarele elemente:

- **Eficiența sistemului de transport,** care se referă la modul în care este acoperită cererea de transport. Aceasta depinde de infrastructură și structura localității. Consumul pe pasager creste proporțional cu scăderea densității populației localității . Reducerea volumului de trafic este un aspect important al unui transport eficient. Planificarea urbana poate sa optimizeze amplasarea sistemului de transport pentru limitarea distantei de transport;
- **Eficiența călătoriei,** care se referă la eficiența consumului de energie al diferitelor moduri de transport. Principalii parametri sunt ponderea relativă a diferitelor moduri de transport și factorul de încărcare a vehiculelor
- **Eficiența vehiculelor,** care se referă la reducerea consumului specific de combustibil aferent fiecărui tip de vehicul; acest indicator depinde de performanța vehiculelor utilizate cât și de maniera de conducere a autovehiculelor.

Pentru descrierea acestui sector se recomandă completarea Tabelul 5.5.

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie (tep)		Mărime raportare	
1	2 (= 4 / 6)	3	4	5	6
1. Eficiența sistemului					
Consumul specific de energie la transportul public local (tep/pas.)	**Nu este cazul**	Consumul de energie anual aferent transportului public local	**Nu este cazul**	Număr de pasageri	**Nu este cazul**
2. Eficiența călătoriei					
Consumul specific de energie (tep /pkm)	**Nu este cazul**	Consumul anual de energie aferent transportului public loca)	**Nu este cazul**	pasageri - km(pkm),	**Nu este cazul**
3. Eficiența vehiculului					
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (tep/km)	**Nu este cazul**	Consumul total de energie, din care:	**Nu este cazul**	Total Km parcurși	**Nu este cazul**
- Motorina	**Nu este cazul**	-autobuze, microbuze, etc.	**Nu este cazul**	Km parcurși pe categorie de vehicul	**Nu este cazul**
- Benzină	**Nu este cazul**	-autobuze, microbuze, etc.	**Nu este cazul**	Km parcurși pe categorie de vehicul	**Nu este cazul**
- Gaz natural comprimat	-	-autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Biocombustibil	-	-autobuze, microbuze, etc.	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Energie electrică (tracțiune prin linii)	-	-tramvaie, troleibuze	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-
- Energie electrică – vehicule cu acumulatori	-	-autobuze electrice	-	Km parcurși pe categorie de vehicul	-

Tabelul 5.5. Indicatori de consum energetic în sectorul transport public, pentru anul de raportare 2020

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

Indicatorul "Parcursul pasagerilor" este exprimat în pasageri-kilometri (pkm), unitate de măsură definită ca transportul unui pasager, pe distanta de un kilometru.

1. – Se vor lua în considerare toate formele de energie utilizate la transportul public local (motorină, benzină, biocombustibil energie electrică de tracțiune, gaz natural comprimat), prin transformare din unități fizice în unități echivalente (tone echivalent petrol - tep);

2. – Datele se colectează de la Serviciul de Transport public sau compania de transport public local care aparține UAT-ului sau companiei care a concesionat transportul public local, prin Fișa Tp.
3. – Datele se colectează de la Serviciul de Transport public prin Fișa Tp.

Municipiul Carei va incepe implementarea sistemului de transport urban cu 7 autobuze electrice incepând cu anul 2021.

5.8. Sectorul gestionare deșeuri / salubrizare

Deşeurile reprezintă una dintre cele mai acute probleme legate de protecţia mediului, din cauza cantităţilor mari generate şi depozitării necontrolate a acestora.

Autoritățile locale, împreună cu operatorul de salubrizare, trebuie să asigure condiții pentru colectarea separată a materialelor reciclabile (plastic, metal, hartie și sticlă).

În Tabelul 5.6, sunt raportați indicatorii de consum anual de energie, dacă activitatea este gestionată (și costurile sunt suportate) de către autoritatea administrației locale.

Tabelul 5.6. Indicatori consum anual de energie pentru flota auto - Direcția de Salubrizare

Indicator	Motorina	Benzina	Energie electrica	Alte tipuri de combustibil
	tep	tep	tep	tep
Consum total	**Lipsă date**	**Lipsă date**	-	-

Datele se colectează de la Directia de Salubrizare, prin Fișa S.

În cazul în care activitatea de gestionare deșeuri/salubrizare este delegată către un operator economic al cărui consum anual de energie este sub 1000 tep, în cadrul PiEE, se vor menționa indicatorii de performanță energetică prevăzuți în contractul de delegare, în Tabelul 5.1. sau în programele de dezvoltare a infrastructurii existente.

5.9. Sectorul apă potabilă și epurarea apelor uzate

Companiile de apă, care operează la nivel județean sau chiar regional, dacă depășesc 1000 tep/an sunt considerați operatori economici care au obligația de a numi un manager energetic și de a completa și transmite către Ministerul Energiei - Direcția Eficiență Energetică, până la 30 iunie a fiecărui an, Declarația de consum total anual de energie şi Chestionarul de analiză energetică a consumatorului de energie.

Se evidențiază indicatorii specifici de performanță energetică în sistemele de alimentare cu apă și epurare ape uzate, conform Tabelului 5.7, dacă activitatea este gestionată de către autoritatea administrației locale.

Tabelul 5.7. Indicatori de consum de energie electrica în sectorul apă potabilă, pentru anul de raportare 2020

Nr. crt.	Consumul de energie electrică, pe tipuri de subactivitati	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh =0,086 tep)
1	Statii de pompare apă în rețea	301.7	25.9
	Uzina de apă	1093.7	94.1
	Total Apă	**1395.4**	**120**
2	Stația de Epurare	391.2	33.6
	Stații de pompare canal	14.4	1.2
	Total Canal	**405.6**	**34.9**
	Total	**1801**	**154.9**

Tabelul 5.8 Indicatori de consum de energie aferent spațiilor administrative ale entității (din subordinea administrației locele) responsabile cu apa/ canalizarea/ epurarea apelor uzate, pentru anul de raportare 2020

Nr. crt.	Consumul de energie	Valoare MWh	Valoare tep (1MWh =0,086 tep)
1	**Consumul de energie electrică**	**Lipsă date**	**Lipsă date**
2	**Consumul de energie termică**	**Lipsă date**	**Lipsă date**
	Total	**Lipsă date**	**Lipsă date**

În cazul în care activitatea de gestionare apă potabilă/canalizare/epurarea apelor uzate este delegată către un operator economic al cărui consum anual de energie este sub 1000 tep, în cadrul PIEE se vor menționa indicatorii de performanță energetică prevăzuți în contractul de delegare, în Tabelul 1 sau în programele de dezvoltare a infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciului.

5.10. Producerea de energie termică și/sau energie electrică și termică în cogenerare

În cadrul PIEE, este menționat tipul de alimentare cu energie termică a localității ; gaze naturale și parțial biomasă (de ex: rețea de termoficare, centrale termice – CT, centrale termice zonale – CTZ, unități de cogenerare, încălzire cu centrale termice murale, sobe etc.).

Nu sunt date despre unitățile de producere a energiei care sunt date în administrare către operatori de drept public, se detaliază consumurile aferente acestor unități.

Datele referitoare la unitățile de producere a energiei termice și/sau energiei electrice și termice în cogenerare, se sintetizează în tabelul de mai jos.

Tabelul 5.9. – Consumuri aferente unităților de producere a energiei termice și/sau electrice și termice în cogenerare, în anul de raportare 2020

Tip centrală*	Anul PIF	Putere termică instalată	Putere electrică instalată	Consumul de combustibil în anul de raportare 2020 (tep)				
		MWt	MWe**	Gaze naturale	Cărbune	CLU	Biomasa	Altele

Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul	Nu este cazul
Nu este caz	Nu cazul	Nu este ca	Nu este ca	Nu este ca	Nu este ca	Nu cazul	Nu este ca	Nu este ca

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiență energetică, cu modificările și completările ulterioare

**** se menționează: centrala termică, centala termică zonală/de cvartal, cogenerare etc.***

***** pentru unitățile în cogenerare***

Nu este cazul.

În cazul în care activitatea de gestionare a energiei termice este delegată către un operator economic al căru consum anual de energie este sub 1000 tep, în cadrul PiEE se vor menționa indicatorii de performanță energetică prevăzuți în contractul de delegare, în Tabelul 5.1 sau a programelor de modernizare a SACET

Nu este cazul.

Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivel local

Se va face o scurtă descriere a instalațiilor de utilizare a energiei regenerabile utilizate pe plan local (surse regenerabile pentru energie electrică, termică, cogenerare din biogaz, etc).

Nu este cazul

Se va prezenta potențialul la nivel localității/județului și sursele regenerabile de energie existente local sau propuse pentru implementare, în special la nivel de clădiri publice, pentru autoconsum.

Nu este cazul

Pentru aceste surse, în cadrul PIEE, se prezintă situația consumurilor de energie provenite din surse regenerabile, în strânsă corelare cu utilizarea energiei la nivel local. Exemplu: dacă o școală are suprafețe disponibile pentru captatoare termice solare (panouri solare) pentru producerea apei calde menajere, însă, pe perioada verii, școala este închisă și nu există utilizare de apa caldă menajeră, atunci se va decide dacă soluția este sau nu oportună.

Situația consumurilor de energie produsă din surse regenerabile, se prezintă în următorul tabel:

Tabelul 5.10. Consumul de energie produsă din surse regenerabile, în anul de raportare 2020

Locația echipamentului/ instalației de utilizare	Sursa regenerabilă de energie	Tip de energie produsă	Cantitate anuală de energie produsă		Cantitatea anuală de energie consumată	
		electrică/termică	MWh	tep	MWh	tep
-	-	-	-	-	-	-

Notă: Tabelul se actualizează anual și se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică în termenul prevăzut de Legea nr.121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

Nu este cazul

5.11. Elaborarea PiEE

5.11.1. Stabilirea nivelului de referință

Nivelul de referință reprezintă un set de date care descrie starea curentă, înainte de implementarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice.

Nivelul de referință servește ca punct de comparație, necesar evaluării rezultatelor și impactului implementării programului.

Pentru exemplificare, se prezintă situațiile de mai jos.

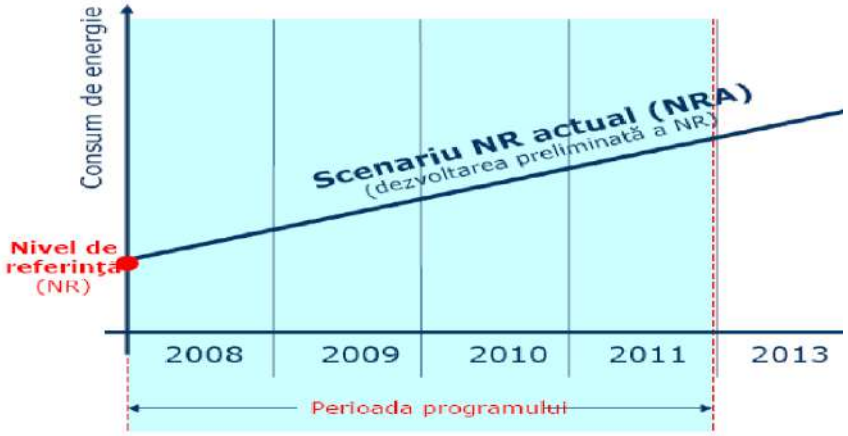


Fig.1.4. Evoluția scenariului de referință la nivel național

Scenariul evoluției nivelului de referință actual, arată modificările nivelului de referință în cazul în care nu se va implementa niciun program energetic local

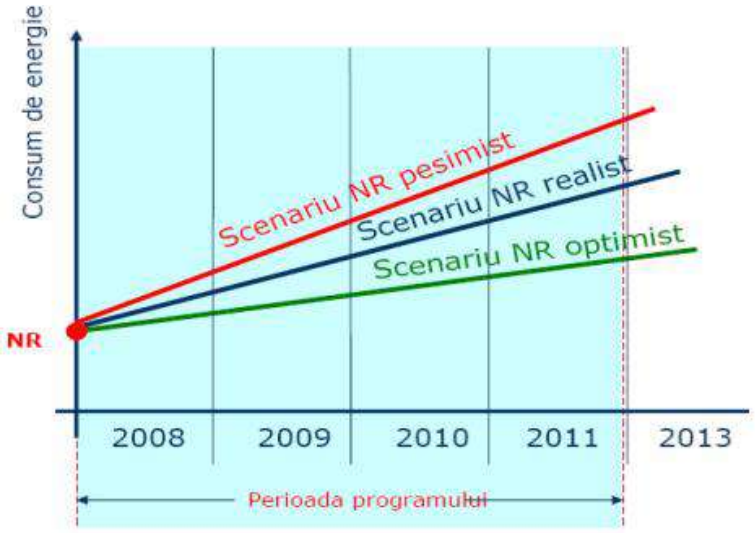


Fig.1.5. Evoluția scenariului de referință la nivel național cu politici slabe energetice

Scenariile alternative – arată efectul unei politici mai mult sau mai puțin fermă de eficiență energetică

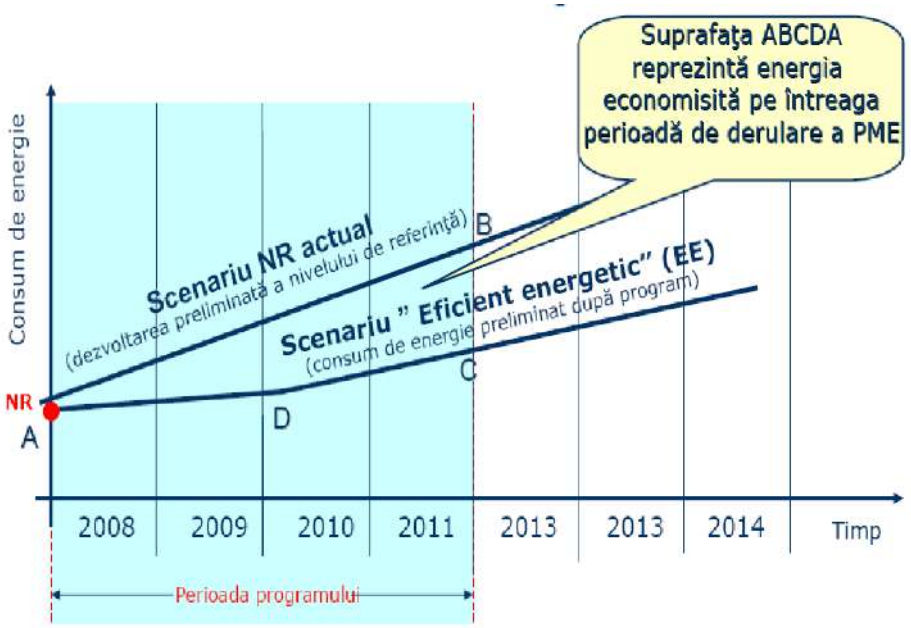


Fig.1.6. Evoluția scenariului de referință la nivel național cu politici tari energetice

Scenariul „eficient energetic" reprezintă evoluția preliminată a consumului de energie după aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetic:

1. Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecărui sector de activitate, pentru o perioadă de 3-6 ani

Stabilirea obiectivelor energetice pe termen de cel puțin 3 ani, reaplicabil pe aceeași perioadă, contribuie la creșterea capabilității structurilor executive aflate sub autoritatea Consiliului Local al localității de a gestiona problematica și politica energetică și, în același timp, de a adopta o abordare flexibilă, orientată către piață și către consumatorii locali de energie, privați sau nu, în scopul de a asigura dezvoltarea economică durabilă și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

PiEE, realizat în conformitate cu prevederile Legii nr 121/2014,privind eficiența energetică, art.9(12),(13),(14) se întocmește o singură dată pe o perioadă de cel puțin 3 ani până la 6 ani și se actualizează anual.

Actualizarea constă în monitorizarea realizării sau nu a planurilor propuse, modificările și/sau completările de procese sau sarcini de urmărit și raportat, alte procese de optimizare a eficienței în politicile energetice pe plan local prin transpunerea celor comunitare, naționale și/sau regionale.

Raportarea către Departamentul de Eficientă Energetică din Ministerul Energiei se va realiza până la 30 septembrie, anual, și va cuprinde:

- În anul 2021 se va transmite PiEE integral realizat în conformitate cu prezentul ghid și propunerea înaintată DEE;

- În anii următori se vor transmite numai informări asupra stadiului de realizare a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice introduse în Program precum și elementele de actualizare, după caz.

De asemenea PiEE este un instrument util pentru autoritățile locale la fundamentarea și întocmirea caietelor de sarcini privind achizițiile publice de produse și servicii care să țină seama de aspectele de eficiență energetică. El va deveni *obligatoriu* atașat accesului la programele de finanțare începând din 2022!

2. Măsuri de eficiență energetică planificate pe termen scurt, mediu și lung (cu estimarea economiilor anuale de energie, a bugetului necesar realizării lor, a termenului de punere în funcțiune, defalcat pe sectoare/activități și identificarea surselor de finanțare, responsabili/parteneri - măsuri investiționale, măsuri de educare, măsuri organizatorice/ de consolidare a capacității instituționale, măsuri legislative -). Prioritizarea măsurilor;

3. Acțiuni concrete de monitorizare și evaluare a rezultatelor implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice;
4. Concluzii. Sinteza măsurilor de eficiență energetică;

S-au îndeplinit pașii premergători evaluării inițiale aferente datelor de referință. Din nefericire acestea sunt extrem de puține și urmează ca în următul an să se completze și reactualizeze aceste date.

Au fost prezentați echipei alocate etapele și pașii în elaborarea PIEE. Sunt prezentate în continuare:

5.12. Formularea obiectivelor PiEE

Programul trebuie să ia în considerare următoarele elemente:

a) Politica națională în domeniul energiei și mediului;
b) Strategiile și politicile locale în acest domeniu (ex. planificarea urbană, sistemul de încălzire agreat în strategie - centralizat/descentralizat, politica de promovare a resurselor regenerabile de energie , la nivel local, integrarea în politica de dezvoltare regională, etc).
c) Condițiile și nevoile localității (ex. starea tehnică a infrastructurii urbane, potențialul economic al resurselor regenerabile locale, dezvoltarea parcurilor industriale etc.).

Formularea obiectivelor se face realist, pe baza potențialului economic al localității și al capacității ei de finanțare a investițiilor din bugetul propriu sau surse atrase (publice sau private).

Pe baza obiectivelor programului, sunt dezvoltate structura și conținutul acestuia.

Propuneri de obiective ale Programului de îmbunătățire a eficienței energetice:

- Reducerea consumului total de energie în clădirile municipale cu 15% până în anul 2027 prin modernizarea si creșterea confortului interior;
- Reducerea consumului de energie electrică cu 15% în clădirile municipale până în anul 2025;
- Reducerea consumului de energie pe metru pătrat în clădirile municipale cu 30% până în anul 2030;
- Reducerea consumului de benzină și motorină utilizate de vehicule municipale cu 25% până în anul 2027;
- Ponderea de vehicule fibrid electrice din anul 15% din flota de vehicule municipiului până în

anul 2025;

- ***Îmbunătățirea calității serviciilor energetice: îmbunătățirea calității iluminatului pentru atingerea standardelor in vigoare; idem pentru încălzire; asigurarea continuității și siguranței în alimentare a consumatorilor finali de energie la parametrii stabiliți prin contracte;***
- ***Ttrecerea implicită la conceptul de reabilitrare energetică de n-ZEB la orice DALI și Autorizație de Construcție pentru constrcuții noi începând cu anul curent. 2021***

5.13. Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice

Sunt menționate mai jos, ca exemplificare și fără a fi limitate la acestea, o serie de măsuri care pot fi aplicate pentru îmbunătățirea eficienței energetice în fiecare sector de activitate:

1. Sectorul clădiri publice

- Elaborare documentații de modernizare, creștere eficiență energetică și confort în clădiri publice – standard legal n-ZEB din anul 2021;
- Reabilitarea termică a clădirilor publice;
- Implementarea sistemelor de monitorizare energetică (tip BMS);
- ***Trecerea delimitării de la nivel de joasă tensiune la nivel de medie tensiune pentru un contur care cuprinde mai multe grupuri de clădiri publice, în vederea eliminării tarifului de distribuție de joasă tensiune și creșterea siguranței în alimentarea cu energie electrică;***
- ***Implementare proiecte pilot a sistemelor de ventilație cu recuperare de căldură și monitorizarea calității aerului interior, în special în clădirile din sistemul de învățământ și sanitar;***
- Implementare proiecte pilot sisteme inteligente de iluminat interior și exterior (senzori de prezență, senzori de crepuscul, sisteme dimming și telegestiune).

2. Sectorul clădiri rezidențiale

- Reabilitarea termică a blocurilor de locuințe;
- Montarea de contoare termice la branșament (dacă este cazul);
- ***Realizarea subcontorizării (repartitoare și contoare de apă caldă și rece) la blocurile care sunt supuse reabilitării termice – obligație legală;***
- Echilibrarea hidraulică a instalației interioare și înlocuirea instalațiilor vechi de apă și căldură.
- Implementare proiecte–pilot privind distribuția energiei termice pe orizontală.

3. Sectorul iluminat public

- Audit energetic la nivelul Sistemului de Iluminat Public – detaliat și actualizat ***obligatoriu de realizat***;
- Retrofit aparate de iluminat exterior și interior;
- Introducerea Control IP – controlul aprinderii și stingerii sistemului de iluminat public, în funcție de intensitatea luminii exterioare (ex: instalarea de senzori de crepuscul);
- Sisteme dimming și telegestiune ***generalizat***;
- Implementare sisteme de condiționare a nivelului tensiunii de alimentare cu energie electrică.

4. Sectorul transporturi

- Introducerea transportului electric ;
- Modernizarea flotei existente de transport public; utilizarea vehiculelor electrice avînd frână cu recuperare de energie;
- ***Analiza sistemului de semaforizare și regândirea lui pentru optimizarea sistemului de transport public și privat, pentru a evita ambuteiajele și poluarea excesiva.***
- ***Managementul traficului public urban/ reactualizare Plan de Mobilitate Urbană conform cerințelor "The Green Deal"***

5. Sectorul surse regenerabile de energie

- Introducerea generalizată panourilor fotovoltaice pentru producere energie electrică pe clădirile publice;
- ***Utilizarea expresă pompelor de căldură pentru încălzire, acolo unde este posibil;***
- Utilizarea surselor de apă geotermală pentru încălzire, dacă acestea există identificate, dacă nu realizarea de studii specifice de identificare a acestora;
- Recuperarea și utilizarea energiei termice produse în exces din activități urbane (din apele uzate, centre de calcul, alte surse de energie produse în exces).

6. Sectorul salubrizare

- Ecologizare depozite municipale de deșeuri
- Realizarea de ***Punctele de pre-colectare/platforme distribuite***
- Lucrări de reabilitare la Stațiile de tratare, sortare, compostare – după caz;
- ***Colectarea generalizată și imediată selectivă de deșeuri***
- Utilizarea energetică a fracțiunilor biodegaradabile ale deșeurilor

7. Sectorul alimentare cu apă și epurare ape uzate

- Reabilitarea sistemelor de alimentare de apa potabilă
- Reabilitare infrastructura de canalizare si apa uzata
- Utilizarea energiei termice recuperate din apele uzate

8. Sectorul producere energie electrică și termică

- securizare / înlocuire grupuri de măsură;
- implementare sisteme de măsurare inteligentă;
- echilibrarea încărcării fazelor rețelei;
- reconfigurare / optimizare rețea JT;
- modernizare branşamente,
- modernizare posturi şi staţii de transformare;
- modernizare LEA și LES;
- înlocuire PT, LEA JT şi LES MT;
- rocada transformatoarelor de putere/reglaj tensiune;

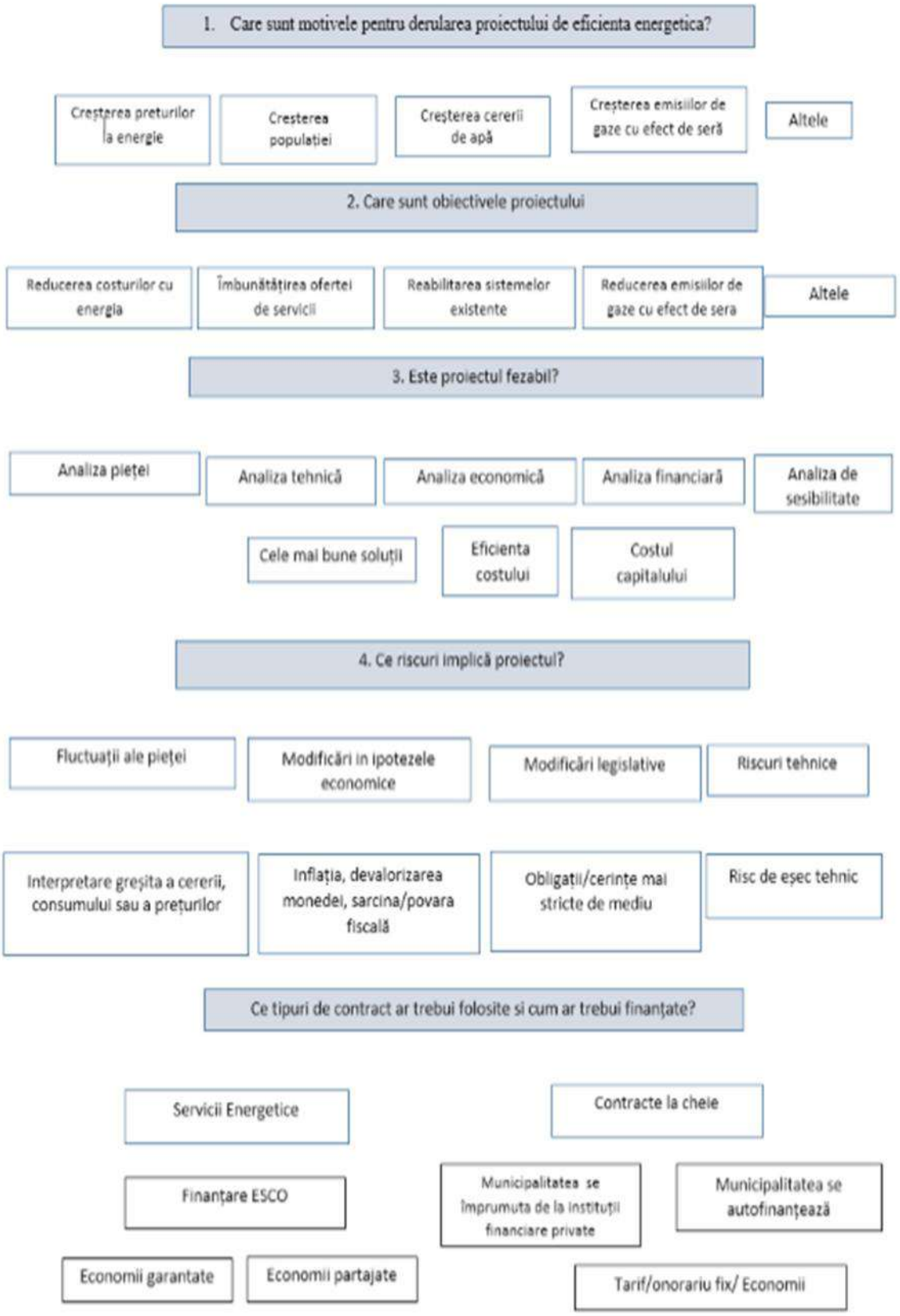
- înlocuirea transformatoarelor MT/JT cu trafo cu pierderi reduse;
- reabilitare retea de distributie agent termic si sisteme individuale de contorizare
- retehnologizarea unor grupuri din centralele termoelectrice
- realizarea unor grupuri termoenergetice noi, moderne;
- promovarea cogenerării de înaltă eficiență;
- retehnologizarea/modernizarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică.

5.13. Stabilirea priorităților PIEE

Prioritățile Programului sunt în strânsă legătură cu obiectivele acestuia care pot fi clasificate în diferite moduri.

- funcție de rolurile pe care localitatea le joacă în sectorul energiei (v. pct. 2 Importanța planificării măsurilor de eficiență energetică);
- funcție de sectoare (educație, sănătate, cultură, etc.);
- funcție de rezultatele preconizate în funcție de obiectivele prioritare ale programului (de exemplu: economii financiare, economii de energie, reducerea de emisii de gaze cu efect de seră, efecte sociale, etc.);

Se prezintă mai jos o schemă integrată de stabilire a proiectelor prioritare.



5.13.1. Determinarea mijloacelor financiare

Mijloacele financiare pe care localitatea le poate aloca de la bugetul său provin din: venituri proprii din taxe și impozite locale, venituri din proprietate sau din vânzări de bunuri și servicii, privatizarea proprietăților municipale, subvenții de la bugetul de stat.

Mijloacele financiare care pot fi atrase din surse externe sunt: fonduri nerambursabile puse la dispoziție de autoritățile naționale sau autorități/organizații europene/internaționale prin proiecte, fonduri speciale dedicate energiei sau mediului, Fondul Român pentru Eficiență Energiei, credite de la bănci comerciale, parteneriate public-privat, contracte de performanță energetică, concesiuni și leasing, donații, etc.

Acestea urmează să fie identificate detaliat. Primăria urmează să definească acestea și să le curpindă explicit în PACED în următorul an.

Sursele de finanțare cuprind și alte instrumente financiare pentru economii de energie.

5.14. Etapa de implementare

Implementarea PIEE este etapa care necesită cele mai multe resurse de timp, efort și mijloace financiare, fiind necesara mobilizarea actorilor locali: departamente ale autorității locale, asociații de proprietari, persoane implicate in administrarea clădirilor publice locale, companiile de utilități publice, bănci, asociații profesioniste din domeniul energiei sau alte autorități locale prin schimbul de experiență, bune practici și prin stabilirea unor sinergii.

Se pregătesc proceduri și procese specifice pentru implementarea fiecărei măsuri cuprinse în Proiect. Acestea vor fi elaborate ***numai după ce se trece la management energtic propriu sau externalizat pe baza propunerilor din prezentul document.***

Se recomandă pregătirea şi, în măsura în care este posibil, implementarea sistemului standard de Management Energetic ISO 50001, prin definirea unui calendar de implementare, fixarea rolurilor executive şi decizionale, validarea funcționalității instrumentelor de monitorizare energetică, definirea unor proceduri privind managementul energetic, instruirea personalului Primăriei. Utilizarea unui sistem al managementului calității este un instrument util pentru a arata că procedurile sunt în conformitate cu obiectivele.

Implementarea activităților din PIEE este urmărită de către persoanele cu atribuții în acest sens din cadrul autorității publice locale.

Se evaluează periodic derularea activităților descrise în PIEE și, după caz, se propun ajustări.

Se vor desfășura activități de management energetic de tipul:

- ✓ Promovarea soluțiilor de eficienţă energetică şi a surselor (regenerabile) de energie la nivelul comunităţii urbane;
- ✓ Promovarea achiziției de produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică
- ✓ Evaluarea, în cadrul achiziţiilor, a costurilor pe toată durata de viată generate de implementarea unor soluţii şi echipamente consumatoare de energie;
- ✓ Suport tehnic în definirea temelor de proiectare şi fundamentarea oportunităţilor de accesare finanţări prin programele structurale (POR, POIM, fonduri elveţiene, fonduri norvegiene),

guvernamentale, de cercetare şi diseminare (POC, Horizon 2020, HORIZON EUROPE) pentru punerea în practică a proiectelor cu impact în utilizarea eficienţă a energiei;

- ✓ Promovarea unei campanii de afișare a certificatelor de performantă energetică în clădirile auditate energetic, în relație cu auditorii energetici, proiectanții şi constructorii, proprietarii şi administratorii de clădiri din UAT;
- ✓ Pregătirea unor materiale de informare publică privind rezultatele şi impactul proiectelor derulate de către Primărie, pentru creşterea eficienţei energetice (clădiri publice, în clădirile rezidenţiale, iluminat public, transport public) conştientizarea şi schimbarea de comportament, pentru publicare în revista Primăriei şi diseminare pe canalele media;
- ✓ Se vor identifica şi promova idei, proiecte şi parteneriate public-private în domeniul eficienţei energetice şi planificării energetice urbane.

5.15. Etapa de monitorizare și raportare

Prin monitorizarea PIEE se stabilește dacă sunt atinse obiectivele, dacă este respectată derularea activităților de management energetic și dacă nu se depășesc resursele alocate.

Cel mai simplu mod de monitorizare a rezultatelor obținute prin implementarea măsurilor din programul de îmbunătățire a eficienței energetice este prin comparații pe baza datelor cu privire la:

a) starea obiectivelor înainte și după punerea în aplicare a măsurilor din Programul de îmbunătățire a eficienței energetice

b) cantitatea totală de energie economisită pentru întreaga perioadă de punere în aplicare a programului, precum și proiecțiile pentru o anumită perioadă de timp folosind datele din măsurători reale și previziunile bazate pe rezultatele efective de la măsurile puse în aplicare.

Evaluarea programului ar trebui să includă, de asemenea, o comparație a rezultatelor obținute pentru fiecare dintre obiectivele stabilite: scăderea costurilor cu energia, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, îmbunătățirea calității serviciilor energetice și a altor indicatori care fac obiectul programului.

Monitorizarea și evaluarea începe de obicei de la primii pași ai proiectului și continuă după finalizarea implementării măsurilor, în scopul stabilirii impactului pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, mediului și asupra comportamentului uman.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul localității **se întocmește pe o perioadă de 3-6 ani și** se transmite către Ministerul Energiei – Direcția Eficiență Energetică **până la data de 30 septembrie a anului în care a fost întocmit**.

Până la data de 30 septembrie a fiecărui an de raportare acoperit de Program, se vor actualiza și se vor transmite către Ministerul Energiei - Direcția Eficiență Energetică următoarele documente:

i. Stadiul de implementare a măsurilor de eficiență energetică din PIEE se va crea Tabelul aferent;
ii. Ajustări aduse Programului de îmbunătățire a eficienţei energetice (pe structura Anexei 3 a acestui document);
iii. Matricea de evaluare a nivelului de performanță al managementului energetic, actualizată (Anexa 1);

iv. Fișă de prezentare energetică a localității, actualizată (Anexa 2)
v. Situațiile consumurilor energetice pe sectoare de activitate pentru anul de raportare (Tabel 1 - Tabel 10, de mai sus)

Fișele de colectare date din sectoarele de activitate nu se transmit către Ministerul Energiei - Direcția Eficiență Energetică.

6. Termeni și definiții

- **audit energetic** – procedură sistematică al cărei scop este obținerea unor date/informații corespunzătoare despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei operațiuni sau instalații industriale sau comerciale sau al unui serviciu privat sau public, identificarea şi cuantificarea oportunităților rentabile de economisire a energiei şi raportarea rezultatelor;
- **auditor energetic** – persoana fizică sau juridică atestată/autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze audit energetic la consumatori; auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare.
- **conservarea energiei** – totalitatea activitaţilor orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuție şi consum al acestora, precum şi spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esenţiale: utilizarea eficientă a energiei, creşterea eficienţei energetice şi înlocuirea combustibililor deficitari;
- **consumator final** – persoana fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;
- **contract de performanță energetică** – acord contractual între beneficiarul şi furnizorul unei măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice, verificată şi monitorizată pe toată perioada contractului, prin care cheltuielile cu investițiile referitoare la măsura respectivă sunt plătite proporțional cu un nivel al îmbunătățirii eficienţei energetice convenit prin contract sau cu alte criterii convenite privind performanță energetică, cum ar fi economiile financiare;
- **consum de energie primară** – consumul intern brut, cu excepția utilizărilor neenergetice;
- **consum final de energie** – toată energia furnizată industriei, transporturilor, gospodăriilor, sectoarelor prestatoare de servicii și agriculturii, exclusiv energia destinată sectorului de producere a energiei electrice și termice și acoperirii consumurilor proprii tehnologice din instalațiile și echipamentele aferente sectorului energetic;
- **distribuitor de energie** – persoană fizică sau juridică, inclusiv un operator de distribuție, responsabilă de transportul energiei, în vederea livrarii acesteia la consumatorii finali sau la statațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență;
- **economie de energie** – cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea şi/sau estimarea consumului înainte şi după punerea în aplicare a unei măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice, asigurând în același timp normalizarea condițiilor externe care afectează consumul de energie.
- **eficiența energetică** – raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând in servicii, mărfuri sau energia rezultată şi valoarea energiei utilizate în acest scop;
- **energie** – toate formele de produse energetice, combustibili, energie termică, energie din surse regenerabile, energie electrică sau orice altă formă de energie, astfel cum sunt definite în art. 2 lit. (d) din Regulamentul (CE) nr. 1.099/2008 al Parlamentului European şi al Consiliului din 22 octombrie 2008 privind statisticile în domeniul energiei;

- **furnizor de servicii energetice** – persoană fizică sau juridică care furnizează servicii energetice sau alte masuri de îmbunătățire a eficienței energetice în instalația sau la sediul consumatorului final;
- **instrumente financiare pentru economii de energie** – orice instrument financiar, precum fonduri, subvenţii, reduceri de taxe, împrumuturi, finanţare de către terţi, contracte de performanţă energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare şi alte contracte de aceeași natură care sunt făcute disponibile pe piaţă, de către instituţiile publice sau organismele private, pentru a acoperi parţial sau integral costul iniţial al măsurilor de îmbunătăţire a eficienţei energetice;
- **îmbunătățirea eficienţei energetice** – creșterea eficienţei energetice ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale şi/sau economice;
- **încălzire şi răcire eficientă** – opțiune de încălzire şi răcire care, comparativ cu un scenariu de bază care reflectă situația normală, reduce măsurabil consumul de energie primară necesar pentru a furniza o unitate de energie livrată, în cadrul unei limite de sistem relevante, într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor, după cum a fost evaluat în analiza costuri-beneficii, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport şi distribuție;
- **management energetic** – ansamblul activităților de organizare, conducere şi 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 şi gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;
- **măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice** – acțiuni care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienţei energetice verificabilă şi 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 şi achiziționării de servicii energetice şi alte măsuri de îmbunătățire a eficienţei energetice;
- **operator de distribuție** – orice persoană fizică sau juridică ce deține, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care răspunde de exploatarea, de întreținerea si, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumita zona si, după caz, a interconexiunilor acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacității pe termen lung a rețelei de a satisface un nivel rezonabil al cererii de distribuție de energie în condiții de eficiență;
- **PAED** (sau **PACED**) – Planul de Acțiune pentru (Climă și) Energie Durabilă
- **reabilitare substanțială** – reabilitarea ale cărei costuri depășesc 50% din costurile de investiții pentru o noua unitate comparabila;
- **renovare complexă** - lucrări efectuate la anvelopa clădirii si/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale căror costuri depășesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situata clădirea;
- **serviciu energetic** – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie şi/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic, care poate include activitățile de exploatare, întreținere şi control necesare pentru

prestarea serviciului, care este furnizat pe baza contractuală şi care, în condiţii normale, conduce la o îmbunătăţire a eficienţei energetice şi/sau a economiilor de energie primară verificabilă şi care poate fi măsurată sau estimată;

- **sistem eficient de termoficare centralizat și de răcire** – sistem de termoficare sau răcire care utilizează cel puțin: 50% energie din surse regenerabile, 50% căldura reziduala, 75% energie termică produsa în cogenerare sau 50% dîntr-o combinație de tipul celor sus-menționate;
- **Societate prestatoare de servicii energetice (**SPSE**)** – persoană juridică sau fizică autorizată care prestează servicii energetice şi/sau alte măsuri de îmbunătăţire a eficienţei energetice în cadrul instalaţiei sau incintei consumatorului sau pentru autorităţile locale din localităţile cu peste 20000 locuitori şi care, ca urmare a prestării acestor servicii şi/sau măsuri, acceptă un grad de risc financiar. Plata pentru serviciile prestate este bazată, integral sau parţial, pe îmbunătăţirea eficienţei energetice şi pe îndeplinirea altor criterii de performanţă convenite de părţi.
- **societate de servicii energetice de tip ESCO** – persoană juridică sau fizică autorizata care prestează servicii energetice si/sau alte masuri de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii si/sau masuri, accepta un grad de risc financiar; plata pentru serviciile prestate este bazata, integral sau parțial, pe îmbunătățirea eficienței energetice și pe îndeplinirea altor criterii de performanță convenite de părți;
- **standard internațional** – standard adoptat de Organizația Internaționala de Standardizare și pus la dispoziția publicului;
- **suprafața utilă totală** – suprafața utilă a unei clădiri sau a unei parti de clădire unde se utilizează energie pentru a regla climatul interior prin: încălzire/răcire, ventilare/climatizare, preparare apă calda menajera, iluminare, după caz;
- **unitate de cogenerare** – grup de producere care poate funcționa în regim de cogenerare;

Bibliografie

1. Guide for municipal decision makers and experts MUNICIPAL ENERGY PLANNING - elaborat de EnEffect, Centrul pentru Eficiență Energetică din Bulgaria, cu contribuția Asociația OER, care a participat în calitate de partener al consorțiului proiectului MODEL, finanțat de Comisia Europeană în cadrul Intelligent Energy - Programul Europa (2007-2010).
2. Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP)'
3. Urban Transport and Energy Efficiency - Federal Ministry for economic cooperation and development, BMZ
4. ENERGY STAR Guidelines for Energy Management – U.S. Environmental Protection Agency
5. Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making - International Energy Agency (IEA)
6. Indicatori de eficiență energetică pentru România - proiectului ODYSSEE-MURE.

7. Anexe

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

7.1. Anexa 1 - Matrice de evaluare nivelului de performanță a managementului energetic în localitate, pentru anul 2020

	NIVEL		
ORGANIZARE	**1**	**2**	**3**
PREGATIREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politica Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizaționala sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadica, estimări folosite in alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totala in ceea ce privește consumul de energie
ELABORAREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifica facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare si raportare zilnica Există sistem de baza de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri si echipamente	Exista anumite documente și înregistrări..	Existenta documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

Benchmarking	Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
Evaluare tehnică	Nu exista analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate in mod regulat de către o echipa formată din experți interni si externi.
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulata a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
Obiective 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 in analiza investiției

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat.	Comunicări periodice pentru proiecte.	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
Conștientizarea eficienței energetice	Nu exista	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
Consolidarea competențelor personalului	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie.	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
Gestionarea contractelor	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 PROGRAMULUI de îmbunătățire a EE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultate raportate periodic managementului organizației
Revizuirea PIEE	Nu există	Revizuire informala asupra progresului.	Revizuirea PIEE este bazată pe rezultate. Diseminare bune practici

7.2. Anexa 2 - Fişă de prezentare energetică a localităţii Carei pe anul 2020

ENERGIE ELECTRICĂ

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh	**19684.12**	-	**19684.12**
2	Iluminat public	MWh	-	**1022.308**	**1022.308**
3	Clădiri publice sub autoritatea Primăriei si Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh	-	**570.336**	**570.336**
4	Alimentare cu apă *	MWh	**Lipsă date**		**Lipsă date**
5	Transport public local	MWh	-	**36.46**	**36.46**
6	Consum aferent pompajului de energie termică*	MWh	**Nu este cazul**		**Nu este cazul**
7	Alți consumatori nespecificați	MWh	**Lipsă date**		**Lipsă date**

*Numai dacă factura este plătită de municipalitate și nu de întreprinderea de alimentare cu apă

Datele de consum energie electrică 1, 2, 3, 4, 6 se colectează de la distribuitorul de energie electrică conform Fișei E, iar datele de consum 5 se colectează de la Serviciul de Transport Public conform Fișei Tp.

GAZE NATURALE

Nr.crt.	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	MWh (mii Nmc.)	64 631	-	**64 631**
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	MWh (mii Nmc.)	-	14 662,33	**14 662,33**
3	Alți consumatori nespecificați	MWh /(mii Nmc.)		25 847	**25 847**

Datele de consum se colectează de la distribuitorul de gaze naturale conform Fișei G.

ENERGIE TERMICĂ (din sistemul de încălzire centralizată)

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
			Casnic	Non casnic	
1	Populație	Gcal (MWh)	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	Gcal (MWh)	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**
3	Alți consumatori nespecificați	-	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**

(1 Gcal=1,163 MWh)

Datele de consum se colectează de la distribuitorul de energie termică din sistemul centralizat conform Fișei Th.

BIOMASĂ (lemne de foc, peleţi, etc.)

Nr.crt	Destinația consumului	U.M.	Total
1	Populație	to.	**Lipsa date**
2	Clădiri publice sub autoritatea Consiliului Local (unități de învățământ preuniversitar, socio-culturale, administrative, clădiri publice cu altă destinație, etc.)	to.	**Lipsa date**
3	Alți consumatori nespecificați	-	**Lipsa date**

CARBURANŢI (motorină, benzină, gaz natural comprimat)

Nr. crt	Destinația consumului	U.M.	Motorină	Benzină	Gaz natural comprimat	En. Electrică (Autobuze el.)	En. Electrică (tracțiune)	Total
1	Transport public	to	**27.6**	**3.77**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**31.37**
2	Serviciul public de salubrizare	to./MWh	**Lipsa date**	**Lipsa date**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**	-
			-	-	-	**Nu este cazul**	-	-

NOTĂ: se va preciza daca sunt utilizați și alți combustibili în afară de gaz natural si biomasă, pentru gătit, apă caldă și încălzire

1. **Datele se colectează de la Serviciul de Transport Public Local conform Fișei Tp.**
2. **Datele se colectează de la serviciile de salubrizare conform Fișei S.**

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

7.3. Anexa 3 - Sinteza Programului de Îmbunătățire a Eficienţei Energetice, în anul de raportare 2021.

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Anul PIF	Val. estimată a economiei de energie [tep/an]		Fonduri necesare [lei/euro]	Sursa de finanțare
				Estimată	Realizată		
ILUMINAT PUBLIC							
Rutier și Pietonal	Crearea și implementarea unui sistem de iluminat public cu becuri LED și sistem inteligent de telegestiune.	1	2022-2023	Reducere consum energie electrică 4,7 tep/an		100 000 euro	Bugetul local Fonduri Nerambursabil AFM ESCO
	Extinderea sistemului de iluminat public	1	2022-2024	Reducere consum de energie electrică		100 000 euro	Bugetul local Fonduri Nerambursabil AFM
	Monitorizarea individuală a consumului de energie electrică aferent iluminatului public.	1	2022-2024	Reducere consum energie electrică 0,1 tep/an		50 000 euro	Buget Local; Finanțare de tip ESCO.
	Instalarea unui sistem de iluminat independent energetic, pe bază de panouri fotovoltaice - Proiect pilot.	2 străzi	2023-2024	Reducere consum energie electrică 1 tep/an		50 000 euro	Fonduri europene; Finanțare de tip ESCO.
	Audit energetic iluminat public - actualizat	1	2022	Identificarea pierderilor de energie si luarea masurilor necesare		8000 euro	Buget local
CLADIRI PUBLICE							
	Reabilitarea termică a clădirilor de învățământ preuniversitar.	3 clădiri	2022-2025	Reducere consum energie electrică și biomasă1 tep/an		1 000 000 euro	Bugetul local Fonduri Nerambursabile

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

							AFM
Unități de învățământ preuniversitar	Modernizare sistem de iluminat din cel puțin 2 clase utilizând un sistem inteligent, adaptiv	1 școală	2022	Reducere consum energie electrică 0,15 tep/an		8 000 euro	Bugetul local.
	Organizarea la nivelul școlilor a „Săptămânii Eficiente Energetice”	3	2022	Reducere consum de energie		2000 euro	Buget local
	Concursuri școlare pe teme de creștere a eficienței energetice.	3	2022	Reducere consum de energie		2000 euro	Buget local
	Audit termoenergetic clădiri – clase energetice pe fiecare clădire	1	2022	Identificarea pierderilor de energie si luarea masurilor necesare		50000 euro	Buget local
Clădiri social-culturale	Modernizare iluminat interior prin implementarea unor sisteme inteligente adaptive.	2	2023-2024	Reducere consum energie electrică 0,1 tep/an		50 000 euro	Fonduri Europene; Finanțare de tip ESCO; Bugetul local.
	Construire spații pentru After School	1	2022-2024	Reducere consum de biomasa/gaze naturale și energie electrică		2 000 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
	Modernizare Sală de Sport	1	2022-2024	Reducere consum gaze naturale și energie electrică		200 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
	Extinderea rețea locală de distribuție a gazelor naturale.	1	2022-2024	Reducere consum De biomasa și energie electrică 2 tep/an		1 000 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
	Modernizare iluminat interior prin implementarea unor sisteme inteligente adaptive.	1	2022-2023	Reducere consum energie electrică 0,1 tep/an		200 000 euro	Fonduri Europene; Finanțare de tip ESCO;

							Bugetul local.
Instituții publice	Implementarea unui sistem de management energetic pentru toate clădirile aflate în patrimoniul propriu	30	2022-2023	Reducere consum energie electrică și biocombustibil 25 tep/an		800 000 euro	Fonduri Europene; Finanțare de tip ESCO; Bugetul local.
	Audit energetic și etichetare a clădirilor aflate în patrimoniul propriu	30	2022	Reducere consum energie electrică și biomasă 0,1 tep/an		80 000 euro	Bugetul local.
Locuințe rezidențiale	Certificate de performanță energetică obligatorii la clădiri noi și la vânzarea / cumpărarea clădirilor conform Legii 372/2005.	100		Reducere consum de energie		50000 euro	Proprietari imobile
	Implementarea unor sisteme de contorizare inteligente.	10000	2022-2025	Reducere consum de energie		1 400 000 euro	Furnizori de energie
	Măsuri financiare de sprijin pentru locuitorii care își izolează termic clădirile, conform unor planuri tehnice și efectuează audituri energetice, conform legii 153/2011.	1000	2022-2025	Reducere consum de energie		1 500 000 euro	Buget local
	Consultanță privind implementarea unor programe naționale/europene pentru clădiri rezidențiale: „Casa Verde”, „Casa Verde Plus”, etc.	10	2022	Reducere consum de energie		25 000 euro	Buget local
	Modernizare iluminat interior prin implementarea unor sisteme inteligente adaptive.	1	2022	Reducere consum energie electrică 0,1 tep/an		80 000 euro	Bugetul local.

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

Sediul primăriei							
	Punct informare populație	Broșuri Pliante, etc	2022	Reducere consum casnic de energie 1%		1 000 euro	Buget local
	Instalarea de prize de alimentare a mașinilor electrice cu încărcare rapida	**4**	2022	Reducere consum combustibil		100 000 euro	Bugetul local.
	Audit energetic și etichetare	1	2022	Reducere consum energie electrică și biomasă 0,1 tep/an		15000 euro	Bugetul local.
ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ							
Unități de învățământ preuniversitar	Instalarea unui sistem de cogenerare la nivelul clădirii scolii generale	1	2023-2025	Reducere consum de energie electrică și biocombustibil		500 000 euro	Fonduri Europene; Finanțare de tip ESCO; Bugetul local.
TRANSPORT PUBLIC LOCAL							
Unități de învățământ	Crearea unui *sistem verde* de transport al elevilor către unitățile de învățământ.	1	2023-2025	Reducere consum combustibil		1 120 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
Primărie	Dezvoltarea unei strategii de mobilitate durabilă a orașului Carei	1	2022	Reducere consum consum combustibili fosili		35 000 euro	Bugetul local
	Creare piste de bicicliști.	85 km	2022-2024	Reducere consum combustibili fosili		100 000 euro	Bugetul local. Fonduri Europene;
	Reabilitare infrastructură rutieră și fluidizarea traficului.	1	2022-2027	Reducere consum combustibili fosili		10 000 000 euro	Bugetul local. Fonduri

Cluj Napoca Str Brasov Nr 34,
Telefon : 0724054103
Email: ago.proiect@gmail.com

							Europene;
COLECTARE DESEURI							
Primărie	Măsuri pentru încurajarea și promovarea colectării selective	1	2022	Creșterea gradului reciclării selective		12 000 euro	Buget local
UTILIZARE SURSE REGENERABILE							
Energie electrica	CEF - Panouri fotovoltaice pentru producere de energie electrică pe acoperișul primăriei 100KWp - prosumator	1	2022-2023	Reducere consum energie electrică 0,2 tep/an		150 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local
	Instalarea unor panouri fotovoltaice pentru alimentarea luminilor de avertizare la nivelul trecerilor de pietoni	100	2022-2023	Reducere consum de energie electrică		80 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
	Instalarea unor panouri solare pentru alimentarea stațiilor de transport școlar	20	2023-2025	Reducere consum de energie electrică		500 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
	Instalarea de prize de alimentare a autobuzelor sau microbuzelor electrice cu încărcare rapida	20	2023-2025	Reducere consum de combustibil fosil		1 000 000 euro	Fonduri Europene; Bugetul local.
Energie termică	Panouri termosolare pentru producere apă caldă menajeră în cadrul clădirilor publice reabilitate.	10	2022-2023	Reducere consum de energie electrică și biocombustibil		55 000 euro	Buget local. Fonduri nerambursabile
	Implementarea unui sistem de pompe de căldură la nivelul instituțiilor de învățământ	25	2022-2023	Reducere consum de energie electrică și biocombustibil		500 000 euro	Finanțare de tip ESCO; Fonduri Nerambursabile Buget local.

8. FIŞĂ COLECTARE DATE CONSUM ENERGIE ELECTRICĂ - Fisa E

Nr. Crt.	Categorie consumatori	Consum energie electrică [MWh/an] Anul 2020
1	Populație	**19684.12**
2	Iluminat public	**1022.308**
3	Clădiri publice aflate sub autoritatea Primăriei si Consiliului Local conform Anexa E	**570.336**
4	Alimentare cu apă*	**Nu este cazul**
5	Consum aferent pompajului de energie termică*	**Nu este cazul**
6	Alți consumatori nespecificați (rest consum pe raza UAT)	**Lipsă date**
Total consum pe raza UAT		**21276.764**

*Numai dacă factura este plătită de municipalitate și nu de întreprinderea de alimentare cu apă

NOTĂ: Datele sunt utilizate în tabelele 2, 3, 4 și în Fișa din Anexa 2.

9. FIŞĂ COLECTARE DATE CONSUM GAZE NATURALE - Fisa G

Nr. Crt.	Categorie consumatori	Consum gaze naturale [mii mc] (anul) 2020	Consum gaze naturale [MWh] (anul 2020)
1	Populație	6126.16	64 631
2	Clădiri publice aflate sub autoritatea Primăriei si Consiliului Local conform Anexa G	1389.79	14 662,33
3	Alți consumatori nespecificați (rest consum pe raza UAT)	2449.95	25 847
Total consum pe raza UAT		**9965.9**	**105140,33**

NOTĂ: Datele sunt utilizate în tabelele 3, 4 și în Fișa din Anexa 2.

10. FIȘĂ COLECTARE DATE CONSUM ENERGIE TERMICĂ – Fișa Th

Nr. Crt.	Categorie consumatori	Consum energie termică [Gcal] (anul)	Consum energie termică [MWh] (anul)
1	Populație	**NU este cazul**	**NU este cazul**
2	Clădiri publice aflate sub autoritatea Primăriei si Consiliului Local, conform Anexa Th	**NU este cazul**	**NU este cazul**
3	Alți consumatori nespecificați (rest consum pe raza UAT)	**NU este cazul**	**NU este cazul**
Total consum pe raza UAT		**NU este cazul**	**NU este cazul**

NOTĂ: Datele sunt utilizate în tabelele 3, 4 și în Fișa din Anexa 2.

11. FIȘĂ COLECTARE DATE Suprafața utilă - Fișa F

Nr.	Indicator	Număr	Suprafață utilă/ impozabilă [m^2]
		[anul]	
1	**Locuințe persoane fizice existente**		**1,697,875.67**
1.1	Locuințe tip bloc		**Lipsă date**
1.2	Locuințe tip casă individuală		**Lipsă date**
2	**Locuințe nou construite* persoane fizice**		**Lipsă date**
2.1	Locuințe tip bloc		**Lipsă date**
2.2	Locuințe tip casă individuală		**Lipsă date**
3	**Locuințe persoane juridice existente**		**Lipsă date**
3.1	Locuințe tip bloc		**Lipsă date**
3.2	Locuințe tip casă individuală		**Lipsă date**
4	**Locuințe nou construite persoane juridice**		**Lipsă date**
4.1	Locuințe tip bloc		**Lipsă date**
4.2	Locuințe tip casă individuală		**Lipsă date**
	TOTAL		**1,697,875.67**

Nota: * Locuință nou construită= locuință dată în folosință în anul de raportare

12. FIŞĂ COLECTARE DATE TRANSPORT PUBLIC LOCAL - Fisa Tp

- Situația consumului de combustibil în anul 2020

Destinația consumului	UM	Motorină	Benzină	Gaz natural comprimat	Total
Transport public local	to	**27.6**	**3.77**	**Nu este cazul**	**31.37**

- Situația consumului de energie electrică în anul 2020

Destinația consumului	UM	Energie electrică din rețeaua de tracțiune electrică	Energie electrică din stații încărcare vehicule electrice
Transport public local	MWh	**Nu este cazul**	**Nu este cazul**

- Distanță anuală parcursă de mijloacele de transport public local în anul 2020

Nr. crt.	Tip combustibil	Distanță parcursă [km]
1	Motorină	**Lipsă date**
2	Benzină	**Lipsă date**
3	Gaz natural comprimat	**Nu este cazul**
4	Energie electrică (din rețeaua de tracțiune electrică)	**Nu este cazul**
5	Energie electrică (vehicule electrice)	**Nu este cazul**
6	Număr total de km parcurși	**Lipsă date**

12.1.

- Numărul de pasageri sau călători echivalenți din transportul public local pe categorii de vehicule la nivelul anului 2020: ..... pasageri/an

13. FIŞĂ COLECTARE DATE SALUBRIZARE – Fișa S

- Situația consumului energetic la nivelul anului 2020

Destinația consumului	**Motorină**	**Benzină**	**Energie electrică**
	to	**to**	**KWh/an**
Serviciul public de salubrizare	**Lipsă date**	**Lipsă date**	**Lipsă date**