

Cuprins:

1. DEFINIȚII:	3
1.1 Lista instituțiilor	9
1.2 Acronime	9
2. SUMAR EXECUTIV	11
3. INTRODUCERE	12
3.1 Importanța planificării măsurilor de eficiență energetică de către localități	18
3.3 Convenția primarilor (Covenant of Mayors)	23
3.4 Schimbările climatice în contextul actual	26
4. CADRUL DE POLITICI ȘI REGLEMENTĂRI, ÎN VIGOARE, ÎN DOMENIUL ENERGIEI ȘI EFICIENȚEI ENERGETICE	34
4.1 Politici și reglementări la nivelul Uniunii Europene	34
4.2 Politici și reglementări la nivel național	36
5. SITUAȚIA LOCALITĂȚII	42
5.1 Descrierea generală a localității	42
5.1.1 Localizarea Comunei Cornetu	42
5.1.2 Condițiile climatice	44
5.1.3 Populația și fondul de locuințe	50
5.1.4 Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie (electrică, gaze naturale, energie termică) și situația rețelei de apă/canalizare	53
5.1.5 Nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport	54
5.2 Nivelul de performanță a managementului energetic în localitate	55
5.2.1 Nominalizarea departamentului din cadrul primăriei și persoana responsabilă conform Legii Nr.121/2014 a Eficienței Energetice	56
5.2.2 Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în comună	57
5.3 Analiza consumurilor energetice pe sectoare de activitate	60
6. PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - Date statistice	62
6.1 Date tehnice pentru sistemele de iluminat public	63

6.2. Date tehnice despre sectorul rezidențial	65
6.3. Date tehnice pentru clădiri publice	69
6.4. Date tehnice pentru sectorul transporturi	73
6.5. Date tehnice privind potențialul de producere și utilizare proprie mai eficientă a energiei regenerabile la nivel local	74
7. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE.....	77
7.1 Determinarea nivelului de referință	77
7.2. Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecarui sector de activitate pentru o perioadă de 3-6 ani.....	86
8. Măsurile de eficiență energetică planificate pe termen scurt, mediu și lung, Prioritizarea măsurilor.	93
8.1. Proiecte prioritare	93
8.2. Mijloace financiare	94
9. Acțiuni de monitorizare și evaluare a rezultatelor	96
ANEXE	99
ANEXA 1. Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic în momentul realizării PİEE.....	100
ANEXA 2: Fișă de prezentare energetică a localității 2021	102
ANEXA 3: Sinteza Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice	104

1. DEFINIȚII:

- **Audit energetic** - procedură sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și raportare a rezultatelor.
- **Audit energetic al unei clădiri** - operație prin care se stabilesc, din punct de vedere tehnic și economic, soluțiile de reabilitare și modernizare termoeenergetică a construcției pe baza rezultatelor obținute din activitatea de expertiză termică și energetică a clădirii. Auditul energetic al clădirii presupune realizarea mai multor tipuri de audituri, pentru: anvelopa clădirii, consumatorii electrici, instalația de încălzire, instalația de condiționare și ventilare, instalația de preparare a apei calde și instalația de iluminat.
- **Auditor energetic** – persoană fizică sau juridică atestată/ autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze auditul energetic. Auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare.
- **Case cu consum redus de energie ("low energy houses")**, având un consum de energie finală de ordinul a 50 kWh/m^2 pentru încălzit spațiile existente.
- **Case pasive ("passive houses")**, cu un consum de energie finală care coboară spre 20 kWh/m^2 , fără a considera prepararea apei calde.
- **Certificat energetic** - document oficial care conține principalele caracteristici termoeenergetice ale construcției rezultate din activitățile de expertiză energetică (anvelopa, instalația de încălzire, instalația de preparare a apei calde, instalația electrică, instalația de condiționare și/sau ventilare).

- **Certificate albe** - certificate emise de organisme de certificare independente care confirmă declarațiile actorilor pieței, conform cărora economiile de energie sunt o consecință a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice.
- **Cogenerare/Trigenerare** - Producerea combinată și simultană a energiei electrice și termice (+ a frigului) în cadrul aceleiași instalații.
- **Conservarea energiei** - totalitatea activităților orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuție și consum al acestora, precum și spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esențiale: utilizarea eficientă a energiei, creșterea eficienței energetice și înlocuirea combustibililor deficitari.
- **Consumator final** - persoană fizică sau juridică care procură energie exclusiv pentru consumul propriu.
- **Contract de performanță energetică** - acord contractual între un beneficiar și un furnizor al unei măsuri care are ca scop îmbunătățirea eficienței energetice, în mod normal SSE, în care investiția necesară realizării măsurii trebuie să fie plătită în concordanță cu nivelul de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzut în contract.
- **Directivă Europeană** - În dreptul comunitar, directiva este un instrument legislativ obligatoriu pentru statele membre cărora li se adresează în ceea ce privește rezultatul care trebuie atins, dar lasă la latitudinea statelor membre forma și metodele de obținere a acestuia. Directivele pot fi adoptate în conformitate cu, fie de Parlamentul European și de Consiliu, fie de către Consiliu ori de Comisie. Instituțiile comunitare utilizează mai des regulamente, decât directive în cooperarea judiciară în materie civilă. Odată adoptate, **directivele comunitare trebuie să fie transpuse de fiecare stat membru**, și anume acestea trebuie să fie aplicate prin legi naționale.

- **Economii de energie** - cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după aplicarea uneia sau mai multor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, independent de factorii externi care afectează consumul de energie.
- **Efect de seră** - Reținerea căldurii în atmosferă de către gaze din natură (vapori de apă, bioxid de carbon, protoxid de azot, metanol și ozon), fapt care menține temperatura medie cu aproximativ 300 C mai mare decât dacă aceste gaze nu ar exista, afectând astfel viața pe Pământ.
- **Eficiența energetică** - Componenta intensității energetice rezultată din modernizări tehnologice, valoarea ei fiind calculată prin **raportul** dintre **valoarea economică și energia consumată**.
- **Emisii** - Eliberarea în atmosferă a gazelor cu efect de seră (GES) și/sau a precursorilor lor într-o anumită zonă și pe o perioadă determinată de timp.
- **Energie** - toate formele de energie disponibile, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii, cărbune și lignit, turbă, carburanți, mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navigație maritimă și biomasa, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse pe baza surselor energetice regenerabile de pe piața internă a energiei electrice;
- **Expertiza termică și energetică a anvelopei clădirii** - operație prin care se identifică principalele caracteristici termoenenergetice ale anvelopei construcției.
- **Expertiza termică și energetică a clădirii** - operație prin care se identifică principalele caracteristici termoenenergetice ale construcției și ale instalațiilor de încălzire, condiționare și preparare a apei calde de consum. Expertiza termică și energetică a clădirii constă în realizarea mai multor tipuri de expertize: anvelopa

clădirii, consumatorii casnici, instalația de încălzire, instalația de condiționare și ventilare, instalația de preparare a apei calde și instalația de iluminat.

● **Expertiza termică și energetică a instalației de condiționare și ventilare** - operație prin care se identifică principalele caracteristici termoeconomice ale instalației de condiționare și ventilare.

● **Expertiza termică și energetică a instalației de iluminat** - operație prin care se identifică principalele caracteristici termoeconomice ale instalației de iluminat.

● **Expertiza termică și energetică a instalației de încălzire a clădirii** - operație prin care se identifică principalele caracteristici termoeconomice ale instalației de încălzire.

● **Expertiza termică și energetică a instalației de preparare a apei calde** - operație prin care se identifică principalele caracteristici termoeconomice ale instalației de preparare a apei calde de consum.

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

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

● **Legea privind eficiența energetică** – Legea 121/2014 privind eficiența energetică reprezintă transpunerea în legislația națională a prevederilor Directivei Comisiei Europene Directiva nr 27/2012 privind eficiența energetică.

- **Management energetic** - ansamblul activităților de organizare, conducere și de gestionare a proceselor energetice ale unui consumator.
- **Manager energetic** - persoană fizică sau juridică - prestatoare de servicii energetice, atestată de ANRE, al cărei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator.
- **Măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice** - orice acțiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată.
- **Mecanisme de eficiență energetică** - instrumente generale utilizate de Guvern sau alte organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieței în vederea furnizării și achiziționării de servicii energetice și alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice.
- **Piața de eficiență energetică** - Piața pe care se tranzacționează economia de energie și serviciile energetice aferente între participanți, astfel ca, pe ansamblul economiei naționale, valorile intensității energetice să devină apropiate de cele care se înregistrează în Uniunea Europeană.
- **Plan de îmbunătățire a eficienței energetice (PÎEE)** - Document distinct, corelat cu Strategia națională în domeniul eficienței energetice și cu Planul național de îmbunătățire a eficienței energetice care stabilește acțiunile concrete pe care factorii de decizie trebuie să le efectueze pentru realizarea obiectivelor Strategiei. Planul cuprinde, de asemenea, un grafic de implementare a acțiunilor stabilite. Întocmirea lui a fost **impusă ca obligatorie**, pentru localitățile cu peste 5.000 locuitori, prin Legea 121/2014 privind eficiența energetică.
- **Programe de îmbunătățire a eficienței energetice** - activități care se concentrează pe grupuri de consumatori finali și care, în mod normal, conduc la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă, măsurabilă sau estimabilă;
- **Serviciu energetic** – activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie și/sau o acțiune

eficientă din punct de vedere energetic care poate include activitățile de exploatare, întreținere și control necesare pentru prestarea serviciului, furnizat pe bază contractuală și care, în condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară verificabilă ce poate fi măsurată sau estimată;

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

- **Surse regenerabile de energie** - sursele care se regenerează în mod constant prin procese naturale. Acestea cuprind tehnologiile non-carbon, precum și cele legate de energia solară, eoliană, energia hidro, precum și tehnologiile bazate pe biomasă, conform definiției dată în Directiva 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

*Această listă nu este exhaustivă. Ea trebuie actualizată și completată cu definițiile date de legislație și reglementările în vigoare. Foarte utile sunt și definițiile date în **SR ISO 50001:2011**.*

1.1 Lista instituțiilor

<i>Acronim</i>	<i>Nume</i>	<i>Website</i>
ANRE	Autoritatea Română de Reglementare în Domeniul Energiei	www.anre.ro
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități	www.anrsc.ro
	Ministerul Economiei	http://economie.gov.ro
	Ministerul Mediului	www.mmediu.ro

1.2 Acronime

<i>Acronim</i>	<i>Descriere</i>
ANRE	Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
EUR	Moneda Europeană, Euro
ESCO	Companie pentru servicii energetice (Energy Services Company)
Gcal	Gigacalorie
GJ	Gigajoule
GWh	Gigawatt-oră
INS	Institutul Național de Statistică
IPCC	Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (Intergovernmental Panel on Climate Change)
Kcal	Kilo-calorie
Kg	Kilogram
Km M	Kilometru Metru
mCA	Metru coloană apă

MWh	<i>Megawatt-oră</i>
LEA	<i>Linie electrică aeriană</i>
LES	<i>Linie electrică subterană</i>
PCI	<i>Putere calorică inferioară</i>
PIEE	<i>Program de îmbunătățire a eficienței energetice</i>
PNRR	<i>Planul National de Redresare si Rezilienta</i>
POIM	<i>Programul Operațional Infrastructură Mare</i>
POR	<i>Programul Operațional Regional</i>
PPP	<i>Parteneriat Public Privat</i>
SACET	<i>Sistem de alimentare centralizată cu energie termică</i>
SCADA	<i>Sistem Informatic de Monitorizare, Comandă și Achiziție de Date</i>
SEN	<i>Sistemul Energetic Național</i>
SEEN	<i>Sistemul Electro Energetic Național</i>
SRE	<i>Surse Regenerabile de Energie</i>
TCO	<i>Costul total pe întreaga durată de viață a produsului (Total Cost of Ownership)</i>
TJ	<i>Tera Joule</i>
tep	<i>Tone Echivalent Petrol</i>
UAT	<i>Unitate Administrativă Teritorială (e.g. primării)</i>
UE	<i>Uniunea Europeană</i>

2. SUMAR EXECUTIV

Conform Legii nr.121/2014 cu privire la eficienta energetica, la Articolul 9, Alin.12, orice autoritate a administratiei publice locale din localitatile cu o populatie mai mare de 5000 de locuitori au obligatia sa intocmeasca programe de imbunatatire a eficientei energetice in care includ masuri atat pe termen scurt, cat si pe o perioada de 3, pana la 6 ani.

Scopul realizarii unui Program de Imbunatatire a Eficientei Energetice il reprezinta in primul rand utilizarea corecta a consumului de energie, in vederea obtinerii unui cost cat mai scazut. Aceste solutii sunt incluse in eforturile unei economii moderne de piata si a unui standard de viata civilizat, in conditii de calitate si siguranta in alimentarea cu energie.

Un astfel de program se realizeaza in stransa legatura cu autoritati locale, nationale si europene. Autoritatile locale trebuie sa ia in considerare reabilitarea cladirilor, contorizarea consumului de energie, promovarea serviciilor energetice si alte solutii. Aceste masuri trebuie sa fie consistente pentru a putea duce la atingerea tintei nationale, dar si a obiectivelor stabilite la nivel european.

Principalele elemente asupra carora se va interveni pentru crearea unui PIEE sunt:

- sistemele tehnice*
- iluminat public*
- alimentare cu apa si sistemul de canalizare*
- alimentarea cu energiei termica*
- transportul public*

- *cladirile publice*
- *cladirile individuale*

Obiectivele programului vor avea în vedere următoarele aspecte:

- *politica nationala in domeniul energiei si mediului*
- *strategiile si politicile locale in acest domeniu*
- *conditiile si nevoile localitatii*

Ulterior, vor fi monitorizate rezultatele implementarii masurilor de crestere a eficientei energetice descries in PIEE. In cazul in care rezultatele nu sunt satisfacatoare, se va interveni pentru remedierea lor si regandirea strategiei.

3. 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, a dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare, precum și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Politicile cu privire la Energie în Europa au evoluat în ultimii ani către o strategie în care securitatea surselor de energie, sustenabilitatea mediului și competitivitatea constituie principalele preocupări. În acest context, politicile de promovare a Eficienței Energetice joacă un rol cheie ca și contribuție la realizarea acestor trei deziderate.

Dezvoltarea unei comunități locale în ceea ce privește energia durabilă reprezintă o provocare și o prioritate în același timp. Provocare, pentru

că o comunitate trebuie să fie receptivă la transformările și schimbările externe și interne care o pot afecta, adaptându-se acestor schimbări prin acțiuni și inițiative strategice locale. O prioritate, pentru că modul în care se dezvoltă localitatea îi afectează prezentul și șansele de viitor.

În documentul de evaluare a studiului de impact care a stat la baza promovării Directivei nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică 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.”

*În spiritul conceptelor și obiectivelor rezultate, coroborat cu Directiva UE nr.27/2012 și Legea nr.121/2014, autoritățile locale dețin un rol cheie în punerea lor în operă pentru atenuarea schimbărilor climatice. Conform statisticilor, peste jumătate din consumul general de energie și emisiile de CO₂ sunt asociate cu activitățile urbane (conform site-ului „**Conventiei primarilor**”, înființată în 2008, orașele semnatare promovează măsuri de sprijinire a punerii în aplicare a obiectivului UE de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 40% până în 2030 și adoptarea unei abordări comune pentru combaterea atenuării și adaptării*

la schimbările climatice

/https://www.eumayors.eu/about/covenantinitiative/objectives-andscope.html).

Orașele consumă în prezent 80% din totalul energiei și generează 75% din totalul emisiilor de carbon planetare. Se estimează că 70% din populația mondială va locui în 2050 în orașe. Singura soluție viabilă la aceste aglomerări va fi să creăm orașe sustenabile.

Conform studiului „Eficiența energetică în companiile din România”, realizat de EnergyPal cu suportul Valoria (în 2018), în România, 69% dintre companii spun clar că nu au strategii de reducere a emisiei de bioxid de carbon și nici nu au implementat un sistem de contorizare inteligentă a echipamentelor principale, 17% nu știu, și numai 14% au făcut pasul acesta spre eficiența energetică. Această situație este prezentă în 46% dintre companiile respondente din construcții și imobiliare, 77% din alimentație și agricultură, 64% din producție industrială, 70% din utilități și energie și 66% din transporturi.

Conform unor date cf. ICE, 1990, structura emisiilor de bioxid de carbon, pe sectoare de activitate arată (Tab.1) încă o mare dependență de funcționarea termocentralelor pe bază de carbune (Tab.1 - Emisia de CO₂, pe sectoare de activitate) dar și forma de conversie a energiei primare ca sursă de căldură, cu o mare eficiență energetică (Tab.2-Eficiența utilizării energiei primare):

De asemenea în documentul EUCO 169/14 din octombrie 2014 se stabilește 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 va fi reexaminat până în 2020, luând în considera-re un nivel al UE de 30 %.

Politica energetică a Uniunii Europene este conținută în pachete de directive ale CE. Statele membre ale UE au obligația să transpună aceste directive în sistemele lor legislative. Actorii importanți în domeniul energiei sunt diverși: guverne, autorități locale, instituții de reglementare, organizații. Pentru coerența urmăririi obiectivelor energetice strategice este nevoie de un mesaj politic clar. În prezent UE se confruntă cu o serie de provocări precum:

- epuizarea combustibililor fosili cu consecința creșterii prețurilor acestora,
- dependența sporită de importuri de resurse energetice,
- schimbările climatice,
- necesitatea sporirii competitivității.

*Datorită implicațiilor majore ale activității din domeniul energiei asupra mediului se impune ca UE să aplice o strategie pentru energie în strânsă corelare cu strategia pentru mediu. "Impactul activităților energetice asupra schimbărilor climatice este masiv. Fără **măsuri drastice luate la nivel european și mondial** se estimează că în ritmul actual de evoluție al consumului de energie și cu tehnologiile existente, emisiile de gaze cu efect de seră vor crește la nivel mondial cu 55% până în 2030."*

Sursa: Raport "European Strategy For Sustainable, Competitive & Secure Energy" a Directoratului General pentru Energie și Transport al CE

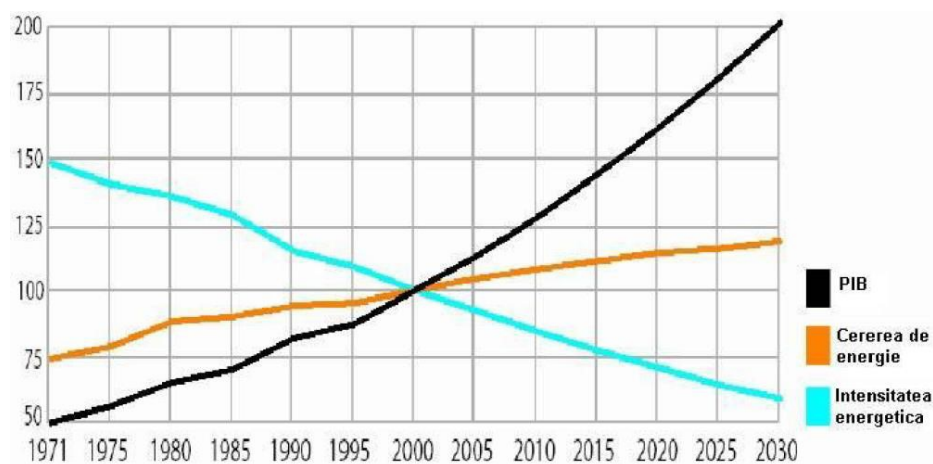


Figura 1 Prognosticul evoluției PIB, a cererii de energie și a intensității energetice în UE (%)

*In urma aderării UE la **Acordul de la Paris** și odată cu publicarea **Strategiei Uniunii Energetice**, Uniunea și-a asumat un rol important în privința combaterii schimbărilor climatice, prin cele 5 dimensiuni principale: **securitate energetică, decarbonizare, eficiență energetică, piața internă a energiei și cercetare, inovare și competitivitate.***

Sunt identificate trei domenii cu potențial important de economisire a energiei:

- 1. **transportul** – reprezentând o treime din consumul energetic european, dominanța transportului auto și dependența sa ridicată de petrol este însoțită de congestia traficului și de problemele poluării;*
- 2. **producția de energie** – se pot obține îmbunătățiri importante ale eficienței în funcție de tehnologia utilizată, 40-60% din energia necesară pentru producerea energiei electrice este pierdută în procesul de producție;*
- 3. **sectorul clădirilor, atât locuințe cât și clădiri publice** – încălzirea/răcirea și iluminatul în clădiri conduce la aproape 40% din energia consumată la nivel european și ar putea fi utilizată mai eficient.*

Ca soluții posibile pentru energie regenerabilă (teoretic), enunțăm:

- energia solară - ar trebui să furnizeze circa 15% din energia electrică în 2020;*
- energia vântului / eoliană;*
- rețelele inteligente de energie electrică;*
- bioenergia – ar putea contribui cu mult la mixul energetic;*
- capturarea și stocarea CO₂ produs la generarea electricității;*
- celule de combustibil și hidrogen ca soluții de stocare a energiei;*
- eficiența energetică – un domeniu imens de acțiune prin intermediul soluțiilor inovative;*

- crearea unor poli ai științei și cercetării;
- cooperarea internațională în domeniul cercetării vizând tehnologiile nepoluante.

Astfel, **Uniunea Europeană** s-a angajat să conducă tranziția energetică la nivel global, prin îndeplinirea obiectivelor prevăzute în Acordul de la Paris privind schimbările climatice, care vizează furnizarea de energie curată în întreaga Uniune Europeană. Pentru a îndeplini acest angajament, Uniunea Europeană a stabilit **obiective privind energia și clima** la nivelul anului **2030**, după cum urmează:

- Obiectivul privind **reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030**, comparativ cu **1990**;
- Obiectivul privind **un consum de energie din surse regenerabile de 32% în 2030**;
- Obiectivul privind **îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% în 2030**;
- Obiectivul de **interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030**.

Obiectivele la nivel național conținute în Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 PNIESC (pag. 13):

- **Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 44% până în 2030**, comparativ cu **2005**;
- **Consum de energie din surse regenerabile de 30,7% în 2030**;
- **Îmbunătățirea eficienței energetice cu 45,1% (energie primară) în 2030 comparativ cu 2007**.

În urma recomandărilor Comisiei, contribuția actualizată a României la realizarea obiectivelor Uniunii Europene până în 2030 este evidențiată în tabelul de mai jos:

Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030

Emisii ETS (% față de 2005)	-43,9%*
Emisii non-ETS (% față de 2005)	-2%
Ponderea globală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie	30,7%
Ponderea SRE-E	49,4%
Ponderea SRE-T	14,2%
Ponderea SRE-Î&R	33,0%

Eficiență Energetică

(% față de proiecția PRIMES 2007 la nivelul anului 2030)

Consum primar de energie	-45,1%
Consum final de energie	-40,4%

Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030

Consum primar de energie (Mtep)	32,3
Consum final de energie (Mtep)	25,7

Tabelul 1 – Prezentare generală a principalelor obiective a PNIESC 2021 – 2030, la nivelul anului 2030

3.1. Importanța planificării măsurilor de eficiență energetică de către localități

Localitățile dețin o cotă importantă din consumul național de energie. De aceea îmbunătățirea eficienței energetice și producerea de energie din surse regenerabile la nivelul localităților pot contribui semnificativ la creșterea siguranței energetice atât la nivel local cât și național.

Planificarea corespunzătoare a măsurilor de eficientizare energetică poate de

asemenea să susțină o creștere economică inteligentă, sănătoasă și durabilă la nivel local și să diminueze sărăcia energetică. Sărăcia energetică - definită în general ca fiind situația în care gospodăriile nu își pot permite încălzirea necesară sau alte servicii energetice necesare - are implicații extinse asupra celor afectați, adâncind sărăcia și excluziunea în sens larg și fiind un factor important de marginalizare socială.

Îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul localității poate contribui la crearea de locuri de muncă în zonă având în vedere că renovarea clădirilor, instalarea sistemelor de producere a energiei din surse regenerabile de energie, instalarea și operarea sistemelor de management energetic sunt activități care implică multă forță de muncă.

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. Astfel:

✓ În rolul de consumator de energie:

Administrația locală trebuie să asigure energie pentru clădirile publice. Punerea în aplicare a unor programe și acțiuni destinate economisirii energiei ar permite realizarea unor economii considerabile.

Autoritățile locale trebuie să asigure, de asemenea, o serie de servicii publice 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, domenii în care se pot face îmbunătățiri semnificative. Chiar și atunci când aceste servicii sunt delegate către alți operatori, se pot lua măsuri pentru reducerea consumului de energie, în cadrul contractelor de achiziții publice de bunuri și servicii.

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

Autoritățile locale pot deține producători locali de energie termică, electrică sau gaz, dar pot în același timp să fie prosumatori, producând energie din surse regenerabile de energie: solară, eoliană, biomasă. promova producția de energie locală din sursele regenerabile de energie (SRE), dar și sistemele de producere în cogenerare a energiei electrice și a energiei termice.

✓ **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 așezărilor urbane, pot reduce consumul de energie în transporturi.

✓ **În rolul de sursă de motivare și exemplu pentru comunitate:**

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

Este, de asemenea, important ca autoritățile să reprezinte un exemplu (model) prin acțiuni care sprijină dezvoltarea energetică durabilă. Autoritățile locale pot, de exemplu, să impună utilizarea SRE în clădirile administrative noi 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 din **Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030 (PNIESC)**.*

Programului De Îmbunătățire A Eficienței Energetice (PIEE)

Programul De Îmbunătățire A Eficienței Energetice - 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 administrative 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.

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 eficienței energetice (PIEE), după modelul detaliat în prezentul document. În vederea încadrării în Țintele anuale stabilite prin Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE) aprobat prin hotărâre de guvern (PNAEE IV a fost aprobat prin HG nr.203/2019), programele actualizate se transmit către ANRE-DEE 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 (PAED) pot transmite aceste planuri în locul PIEE doar în situația în care PAED conține informațiile solicitate în tabelele 2...10 și în Anexa 3 ale prezentului document, iar aceste informații sunt actualizate anual și transmise către ANRE. 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.

În realizarea Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice, autoritățile locale au luat în considerare și alte prevederi ale legii referitoare la reabilitarea

clădirilor, contorizarea consumului de energie, promovarea serviciilor energetice, etc.

Măsurile de economie de energie incluse în plan sunt suficient de consistente astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România, cât și la realizarea obiectivelor specifice din Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice. Programele de îmbunătățire a eficienței energetice trebuie să scoată în evidență modul de conformare a măsurilor pe termen scurt și a măsurilor pe termen de 3-6 ani la prevederile altor acte normative, cum sunt:

- *HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030;*
- *HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică;*
- *Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;*
- *O.G.nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală;*
- *Legea 121/2014 privind eficiența energetică.*

Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al comunei CORNETU (PIEE) folosește rezultatele nivelului de referință al emisiilor pentru a identifica cele mai bune domenii de acțiune și oportunități pentru atingerea țintei de reducere a emisiilor de CO₂ stabilită de autoritatea locală. PIEE definește măsurile concrete de reducere a emisiilor, dar și calendarul și responsabilitățile atribuite, care traduc strategia pe termen lung în acțiune. Astfel, PIEE nu trebuie privit ca un document cu o structură fixă și

rigidă, deoarece circumstanțele se schimbă și, pe măsură ce acțiunile aflate în desfășurare dau rezultate și conferă experiență, ar putea fi util/necesar ca planul să fie revizuit în mod regulat, fiind un document strategic care conține obiective, ținte și măsuri clare pentru diminuarea emisiilor de CO₂ la nivel local. Acest document va putea fi adaptat și modificat ori de câte ori administrația locală consideră oportun și dorește includerea a noi măsuri care să aducă un aport la diminuarea emisiilor de CO₂ la nivel local, PIEE program ce întinde angajamentele pe care Administrația locală și le asumă, respectiv să dezvolte structuri administrative adecvate, inclusiv să aloce resurse umane suficiente în vederea punerii în practică a acțiunilor necesare.

Pentru a îndeplini nevoia esențială de a mobiliza părțile interesate la nivel local pentru Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice al comunei CORNETU, Administrația Locală se angajează:

- *să împărtășească experiențele și know-how-ul cu alte autorități locale;*
- *să organizeze zile locale ale energiei, în scopul sensibilizării cetățenilor în privința dezvoltării durabile și a eficienței energetice.*

3.3. Convenția primarilor (Covenant of Mayors)

*După adoptarea în 2008 a pachetului legislativ al Uniunii Europene privind clima și energia, Comisia Europeană a lansat **Convenția Primarilor**¹ pentru a susține și sprijini eforturile depuse de autoritățile locale în punerea în aplicare a politicilor privind energia durabilă. În aplicarea acestor politici, un rol esențial le revine autorităților publice locale, care dețin un rol crucial în*

¹ Convenția Primarilor privind Clima și Energia, lansată de Comisia Europeană,
<https://www.conventiaprimarilor.eu/ro/>

atenuarea efectelor schimbărilor climatice, cu atât mai mult dat fiind că 80% din consumul de energie și emisiile de CO₂ sunt asociate cu activitățile urbane.

Convenția Primarilor reprezintă principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale, care se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor. Prin angajamentul lor, semnatarii Convenției își propun atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 20% a emisiilor de CO₂ până în 2020.

Convenția Primarilor este o construcție unică, ce mobilizează actori locali și regionali în jurul îndeplinirii obiectivelor UE. În acest sens, Convenția Primarilor a fost descrisă de instituțiile europene ca fiind un model excepțional de guvernare pe mai multe niveluri.

Angajamentul politic asumat prin semnarea Convenției Primarilor se transpune în măsuri și proiecte concrete. Semnatarii Convenției se angajează să elaboreze un inventar de referință al emisiilor și să transmită un plan de acțiune privind energia durabilă, care să descrie acțiunile cheie pe care aceștia planifică să le implementeze.

Dacă la o primă analiză sunt relevate economiile de energie, rezultatele acțiunilor semnatarilor sunt multiple, constând în crearea de locuri de muncă calificate, atractive și stabile care nu depind de localizare, un mediu înconjurător și o calitate a vieții mai sănătoase, competitivitate economică crescută și independență energetică mai mare. Experiența acumulată în această perioadă, baza de date cuprinzând bunele practici la nivelul întregii Europe și rezultatele obținute de semnatari, constituie o sursă reală de inspirație.

„Pactul primarilor este un instrument-cheie al politicii energetice a UE. Orașele și regiunile au capacitatea de a acționa în cele mai relevante sectoare ale

cererii de energie. Dacă majoritatea regiunilor și orașelor europene au aderat la Pactul Primarilor, mai mult de jumătate din munca pentru atingerea țintei de 20% ar fi făcută !”. Gunther OETTINGER - Comisar European pentru Energie.

Orașele și aglomerările urbane dețin un rol esențial în atenuarea schimbărilor climatice, dat fiind faptul că acestea consumă trei sferturi din energia produsă în Uniunea Europeană și sunt responsabile pentru un procent similar din emisiile de CO₂.

De asemenea, autoritățile locale sunt organizațiile care au capacitatea și posibilitatea de a schimba comportamentul cetățenilor și a aborda chestiunile legate de climă și energie în mod exhaustiv, mai ales prin concilierea intereselor publice și private și prin integrarea chestiunilor privind energia durabilă în obiectivele globale de dezvoltare locală.

Aderarea la Convenția Primarilor reprezintă o oportunitate pentru autoritățile locale de a-și consolida eforturile de reducere a CO₂ depuse în teritoriul lor, de a beneficia de sprijin și recunoaștere europeană și de a face schimb de experiență cu omologii europeni. Domeniul de acțiune al Convenției Primarilor se extinde dincolo de o simplă declarație de intenții.

Într- adevăr, pentru a atinge țintele ambițioase de reducere a CO₂ pe care le-au stabilit, semnatarii Convenției se angajează să urmeze o serie de pași, să desfășoare o serie de acțiuni și activități și să accepte să întocmească rapoarte și să fie monitorizați în privința acțiunilor pe care le pun în practică, acestea fiind în strânsă corelare cu acțiunile și activitățile prevăzute în PIEE.

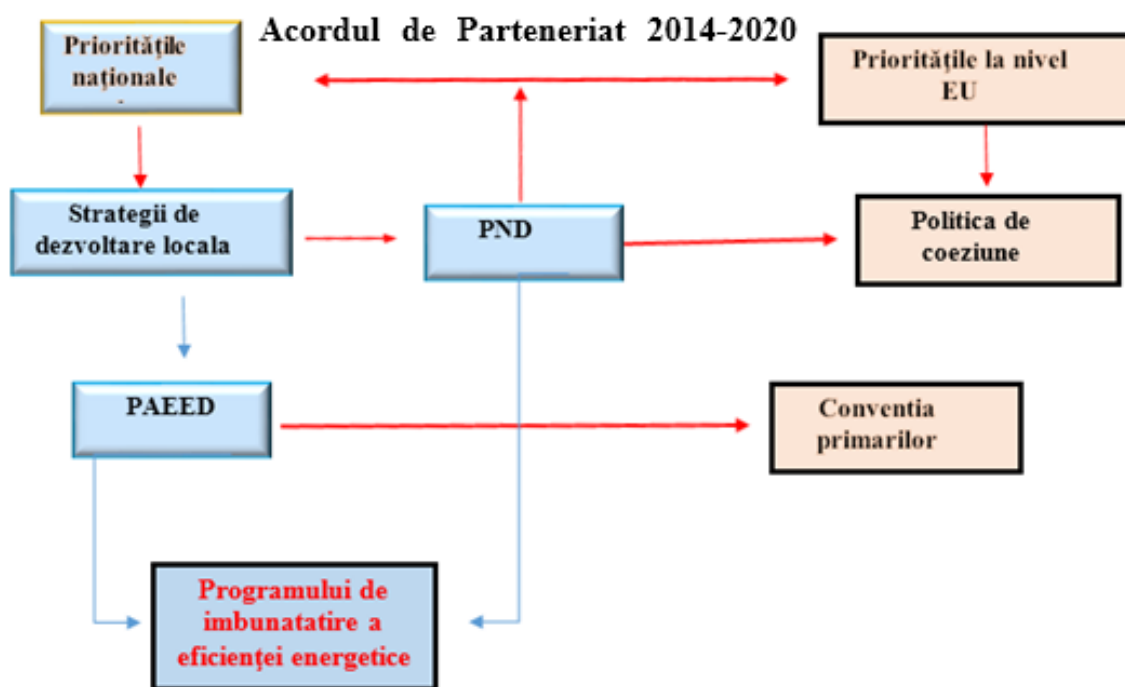


Figura 2 Acordul de parteneriat 2014-2020

3.4. Schimbările climatice în contextul actual

Schimbările climatice, alături de reducerea biodiversității, suprautilizarea resurselor naturale și creșterea cantității de deșeuri sunt provocări actuale și reale, fără precedent pentru societatea umană, înregistrate atât la nivel local, național cât și global.

Schimbările climatice reprezintă un proces complex de modificare pe termen lung a elementelor climatice datorat cu precădere emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din activități antropice, care au determinat dezechilibre în atmosferă și

au favorizat intensificarea efectului de seră. Aceste schimbări nu sunt omogene, astfel că unele regiuni se încălzesc, în timp ce alte zone se răcesc, devin aride sau umede.

Principalii factori care determină acest fenomen sunt fie naturali (variații în radiația solară și în activitatea vulcanică), fie antropogeni (schimbări în compoziția atmosferei din cauza activităților antropice). Acești factori, cumulați, pot explica schimbările observate în temperatura medie globală din ultimii 150 de ani. Pe lângă principalele surse antropice directe de emisii a gazelor cu efect de seră, un rol important îl dețin și sursele de emisii indirecte, care contribuie la acest proces de intensificare a efectului de seră, în acest sens putând fi menționate despăduririle și schimbarea utilizării terenurilor. Efectul de seră este un fenomen natural dar, dat fiind faptul că atmosfera este tot mai încărcată cu diferiți poluanți emiși din activitățile antropice, acest efect de seră este tot mai pronunțat și afectează clima. Acest efect de seră a dus treptat la o încălzire globală a planetei iar efectele sunt resimțite pe tot globul.

În zilele noastre se produce o accentuare a efectului de seră. Absorbția radiației infraroșii și reemisia ei de către moleculele de gaze din atmosferă este multiplicată de foarte multe ori, din cauza factorilor pe care îi puteți identifica în imagine. Cel mai mare procent din energia electrică consumată de către omenire este produs prin arderea combustibililor fosili. Aceasta are ca efect emisia de CO₂ care este eliberat în atmosferă. El contribuie la intensificarea efectului de seră și a încălzirii globale.

La nivel planetar, intensificarea efectului de seră se soldează cu încălzirea atmosferei și a suprafeței terestre. Acestea antrenează, la rândul lor, modificări climatice, topirea ghețarilor și diminuarea permafrostului, ridicarea nivelului apelor marine, apariția ploilor acide, modificarea regimului precipitațiilor etc. Emisiile de CO₂, metan, NO₂ și clorofluorocarburi în atmosferă s-au intensificat în

ultimul secol după cum indică diagramele următoare. Ele duc la intensificarea efectului de seră. Până la o anumită limită, efectul de seră este benefic. După depășirea lor apar probleme.

IPPC (Intergovernmental Panel for Climate Change) a evidențiat o creștere a frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme ca urmare a intensificării fenomenului de încălzire globală.

În tabelul următor apar principalele gaze responsabile de intensificarea efectului de seră și sursele producerii lor.

Tip Gaz	Contribuția procentuală	Surse de proveniență
Dioxid de carbon CO ₂	50	Arderi de combustibili și distrugerea pădurilor
Cloro-fluoro-carburi CFC	20	Aer condiționat, frigidere, aerosoli
Metan CH ₄	16	Încolțirea semințelor, mlaștini, bălți, fermentare, etc.
O ₃ - Ozon	8	Poluarea atmosferică
NO ₂ - Dioxid de azot	6	Arderi de combustibili și îngrășăminte chimice, diferite alte procese industriale

Tabelul 2. Principalele gaze responsabile pentru intensificarea efectului de seră

Analiza altor fenomene, cum ar fi cele din sezonul rece, relevă faptul că asistăm la o creștere semnificativă a frecvenței anuale a zilelor cu brumă, scăderea numărului de zile cu strat de zăpadă ducând la tendința de încălzire din timpul

iernii. Toate aceste fenomene au repercusiuni semnificative asupra agriculturii, economiei și nu în ultimul rând asupra stării de sănătate a populației.

Schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, acela de creștere a temperaturii în timpul verii. După estimările prezentate în AR4 al IPCC, în România se așteaptă o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990, după cum urmează:

- *între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020-2029;*
- *între 2,0°C și 5,0°C pentru 2090-2099, în funcție de scenariu (ex. între 2,0°C și 2,5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4.0°C și 5.0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).*

Din punct de vedere pluviometric, modelele climatice prognozează pentru perioada 2090-2099 secete pronunțate în timpul verii în zona României, în special în sud și sud-est.

Clima este o sinteză a vremii pe o perioadă mare de timp și pentru un anumit spațiu geografic și poate fi definită prin distribuții ale probabilităților asociate fenomenelor de vreme specifice aceluia spațiu geografic. Calcularea probabilității de apariție a unor valori ai parametrilor ce descriu fenomenele meteorologice și realizarea unor statistici, se face pe baza unor șiruri de observații cât mai îndelungate și de o perioadă de referință.

Organizația Mondială a Meteorologiei recomandă calcularea normalelor climatice pe intervalul de referință 1961-1990, însă în practică sunt folosite și alte intervale. Stabilirea perioadei de 30 de ani ca perioadă climatică de referință este în mare măsură convențională, dar adoptarea ei a ținut cont de faptul că mediile lunare, calculate pentru variabilele meteorologice pe aceasta perioadă, au o stabilitate suficientă, inclusiv în cazul zonelor temperate.

Studiile cercetătorilor români au contribuit însă la rafinarea unor metodologii de proiecție regională a semnalului încălzirii globale. Au fost folosite metode de modelare statistică aplicate rezultatelor modelelor climatice globale, dar și realizarea de experimente numerice cu modele climatice regionale și analiza rezultatelor acestora împreună cu datele observate pentru a evidenția mecanisme prin care factorii locali contribuie la modificările climatice.

Raportarea la normalele standard a valorilor diverșilor parametrii meteorologici pune în evidență variabilitatea climatică prin fluctuațiile acestora situate de-o parte sau alta a mediilor calculate pe perioadă de referință. Cauzele variabilității climatice sunt multiple, dar în esență ele sunt legate de o distribuție neuniformă a energiei atât la scară mare cât și la scară regională și locală.

Consecințele acestui fenomen sunt grave și se manifestă pe termen lung și la nivelul întregii planete astfel: ghețarii și banchizele polare se topesc, nivelul mărilor crește, circuitul apei în natură se amplifică, precipitațiile devin extreme, iar așa numitele catastrofe naturale devin din ce în ce mai frecvente. În mod implicit, se constată creșterea suprafețelor aride ca urmare a dezechilibrelor din ciclul hidrologic, modificări în desfășurarea anotimpurilor și reducerea biodiversității. Schimbările climatice reprezintă o problemă serioasă întrucât atât sistemul nostru natural, cât și antroposfera sunt sensibile la aceste fenomene, iar amploarea și vitezele prognozate pentru aceste modificări vor avea un impact semnificativ, amenințând durabilitatea întregului proces de dezvoltare a umanității.

Prin urmare, schimbările climatice implică și responsabilizează comunitățile umane sub două aspecte:

- *reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;*
- *adaptarea comunităților la schimbările ce au loc și pregătirea acestora.*

***Adaptarea** este definită de către IPCC ca fiind reglarea sistemelor naturale sau umane la schimbările climatice și efectele acestora, actuale sau anticipate, cu scopul de a modera rezultatele dăunătoare și de a exploata aspectele favorabile dezvoltării (după IPCC, 2007).*

*Sistemele regionale prezintă un grad de **vulnerabilitate** la schimbările climatice, care, din păcate, pentru județul Ilfov se manifestă prin reducerea cantităților de precipitații și creșterea temperaturilor medii anuale.*

Astfel, pe plan local, cel mai afectat sector ar putea fi cel agricol. Pe plan regional însă, în ceea ce privește vulnerabilitatea la schimbările climatice, se remarcă faptul că județul Ilfov deține importante suprafețe agricole situate în Câmpia Romana, acestea două fiind expuse cel mai mult la modificările preconizate.

Acest cumul de date susține faptul că în următoarea perioadă temperatura medie globală va continua să crească, ceea ce face ca necesitatea implementării unor măsuri adecvate de adaptare la efectele schimbărilor climatice să devină tot mai urgente. Studiile generează tot mai multe dezbateri privind cele mai adecvate măsuri și acțiuni economice, sociale și politice pentru diminuarea efectelor schimbărilor climatice.

Comuna CORNETU

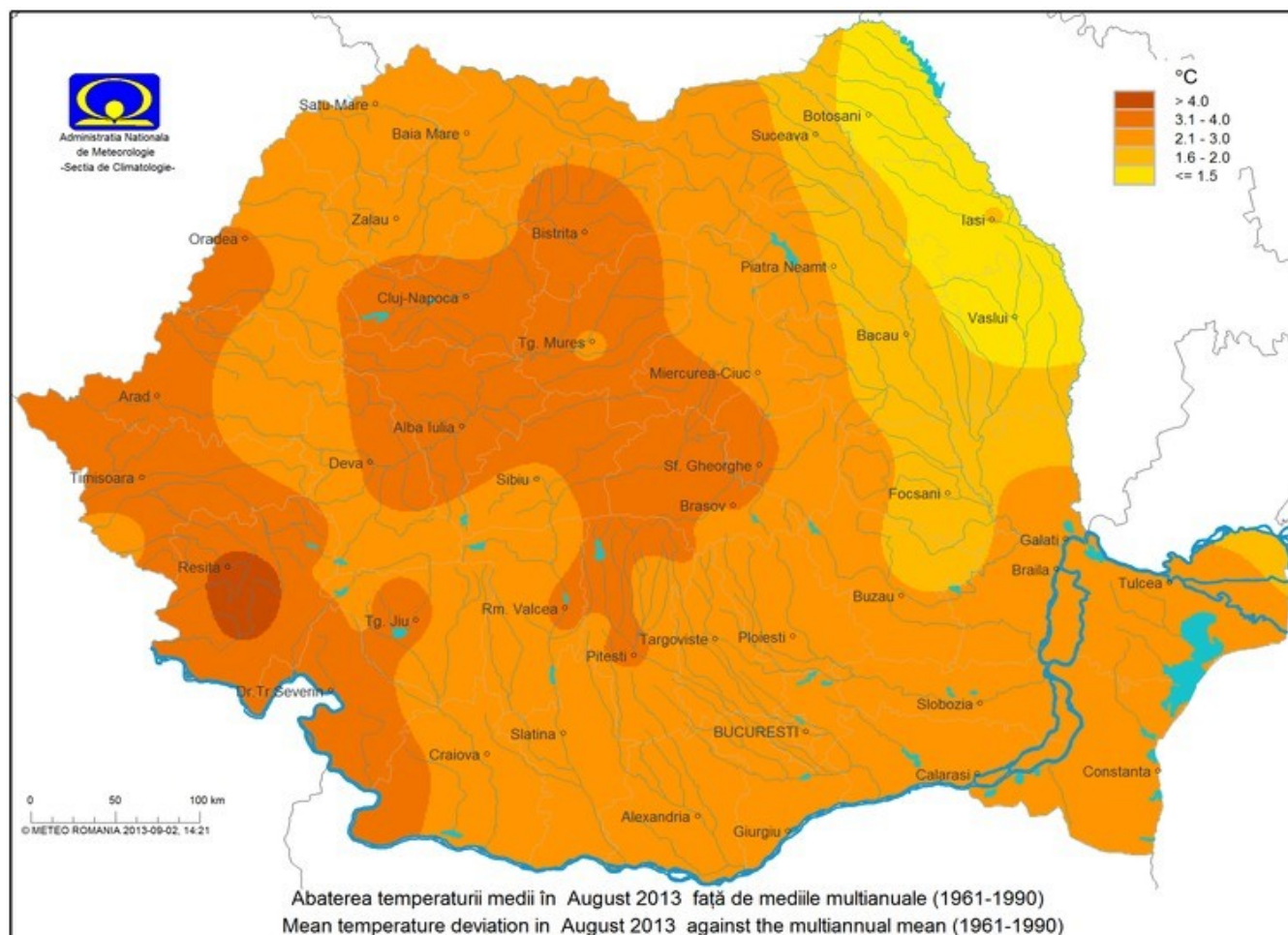


Figura 4. Abaterea temperaturii la nivelul - August 2013- o abatere de 3,1- 4,0 gr. C la nivelul județului Ilfov

Pe baza analizelor la nivel național, regional și local ale impactului schimbărilor climatice urmează să fie adoptate măsurile și acțiunile adecvate de răspuns care să fie integrate în politicile de dezvoltare durabilă pe baza cerințelor sectoriale și geografice specifice, precum și pe baza principiilor conștientizării, solidarității și coeziunii sociale unanim acceptate.

Temperatura medie la nivelul diferiților ani (2009 versus 2013) conform datelor furnizate de către Administrația Națională de Meteorologie variază foarte mult.

Abaterea temperaturii medii a aerului din luna august 2013 față de norma climatologică (1961-1990) a fost pozitivă în toată țara, cea mai mare valoare (5,0°C) înregistrându-se la stația meteorologică de la Semenice.

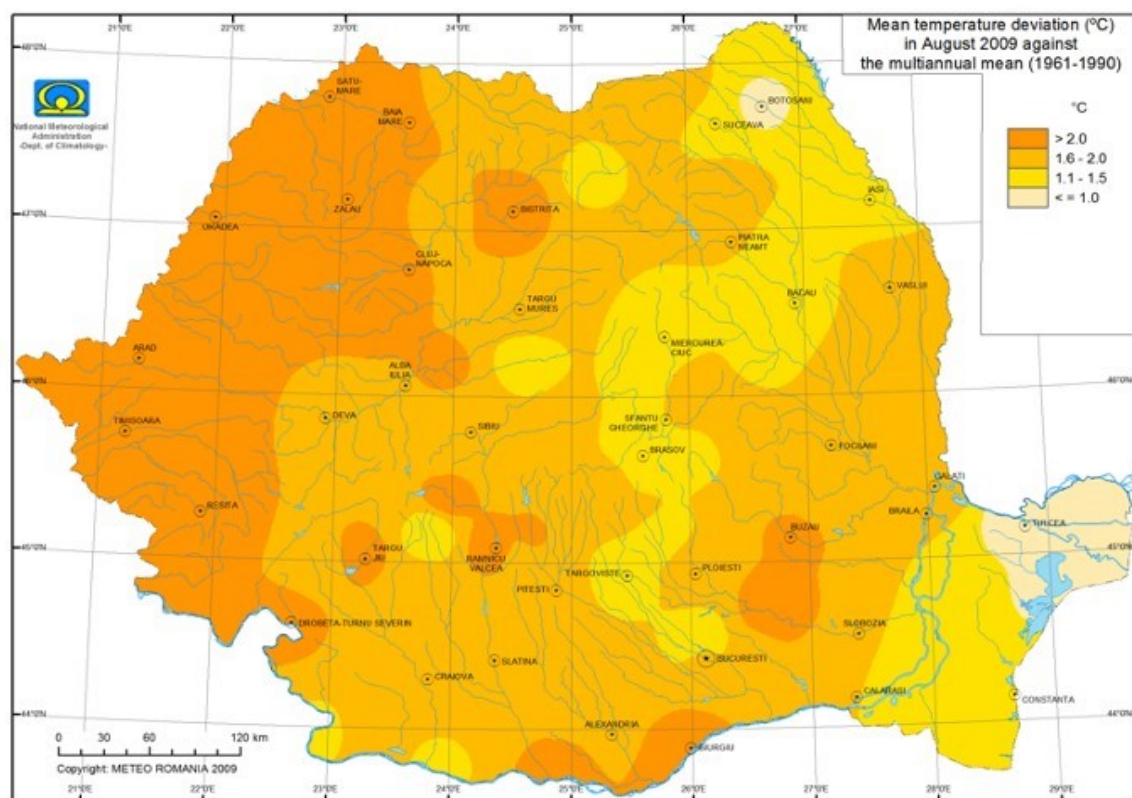


Figura 5. Abaterea temperaturii la nivelul - August 2009– o abatere de 1,6 - 2,0 gr. C la nivelul județului Ilfov

În funcție de abaterile temperaturilor medii din luna August 2009, față de temperaturile medii multianuale (1961-1990) ale acestei luni, temperatura medie a aerului s-a situat peste valorile normale în cea mai mare parte a țării. Abateri pozitive mai mari de 2.0°C s-au semnalat în vestul țării (Sânnicolau Mare 2.8°C).

În nordul Dobrogei temperatura medie s-a încadrat în valorile normale pentru luna August.

4. CADRUL DE POLITICI ȘI REGLEMENTĂRI, ÎN VIGOARE, ÎN DOMENIUL ENERGIEI ȘI EFICIENȚEI ENERGETICE

4.1. 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 **în 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.*

- **Regulamentul (UE) 2018/1999** al Parlamentului European și al Consiliului **privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice**, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, stabilește fundamentul legislativ necesar pentru o guvernare fiabilă, favorabilă incluziunii, eficientă din punctul de vedere al costurilor, transparentă și previzibilă a uniunii energetice și a acțiunilor climatice (mecanismul de guvernare), 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.

4.2 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.

În acest context, în luna decembrie 2018, a fost transmisă propunerea Țintelor României privind contribuția la atingerea obiectivelor Uniunii, la **orizontul anului 2030**, astfel:

- *Eficiență Energetică* 37,5 %
- *Emisii ETS (% față de 2005)* 44,0 %
- *Ponderea globală a energiei din surse regenerabile, în consumul final brut de energie* 27,7 %

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”)

Legea privind eficiența energetică (121/2014) promovează utilizarea la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie și se aplică pentru:

- ***Operatori economici:***
 - *programe proprii de îmbunătățire a eficienței energetice,*
 - *numirea de manageri energetici (atestați de ANRE) sau încheierea de contracte de management energetic cu persoane juridice sau fizice atestate;*
 - *auditarea energetică obligatorie anuală/odată la doi ani,*
- ***Consumatori finali:***
 - *Măsură de îmbunătățire a eficienței energetice,*
 - *Sistem de măsură, evidență, monitorizare a consumului energetic;*
 - *Auditarea energetică a clădirilor,*
- ***Distribuitori de energie/operatori ai sistemului de distribuție:***
 - *activități de informare și comunicare pentru beneficiarii lor;*
 - *oferirea de servicii energetice consumatorilor la prețuri competitive.*

- **Autorități și administratori ai clădirilor proprietate publică:**
 - Măsură și Programe de îmbunătățire a eficienței energetice (UAT cu peste 20.000 locuitori);
 - Utilizare eficientă a sistemelor existente, utilizare aparate de măsură și control al consumului;

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.

(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;

b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică 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 Departamentul pentru Eficiență Energetică și se transmit Departamentului pentru Eficiență Energetică până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate.”

Totodată, în conformitate cu prevederile art. 7 alin. (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.”

- **H.G. nr. 1535/2003** privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- **HG 163/2004** privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice;
- **H.G. 958/2005** - pentru modificarea H.G. 443 / 2003 și pentru modificarea și completarea H.G. 1892/2004 pentru promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie;
- **Legea nr. 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- **Legea nr. 220/2008** privind promovarea producției de energie din surse regenerabile, cu completările și modificările ulterioare;
- **HG nr. 1069/2007** privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020, actualizată pentru perioada 2011-2020;
- **H.G. nr. 219/2007** privind promovarea co-generării bazată pe cererea de energie termică;
- **Legea nr. 123/2012** energiei electrice și a gazelor naturale, cu completările și modificările ulterioare;
- **Legea nr. 160/2016** pentru modificarea și completarea Legii nr. 121 / 2014 privind eficiența energetică;

- **Legea nr. 85/2018** privind constituirea și menținerea unor rezerve minime de țiței și/sau produse petroliere;
- **Legea nr. 184/2018** în vederea aprobării Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 24/2017 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie și pentru modificarea unor acte normative;
- **HG nr. 877/2018** privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030
- **Hotărârea Nr.593** din 12.08.2019 privind securitatea și siguranța funcționării Sistemului electroenergetic național;
- **HG nr. 203/2019** pentru aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice (PNAEE IV)
- **Legea nr. 155/2020** pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 și privind modificarea și completarea altor acte normative;
- **Legea nr. 26/2020** pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 33/2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei;

Demersurile făcute de către ANRE pentru respectarea prevederilor legale sunt:

- „Ordin pentru modificarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 171/2020 pentru aprobarea condițiilor de furnizare a energiei electrice de către furnizorii de ultimă instanță și pentru modificarea și completarea Contractului în vederea respectării cadrului de

furnizare a energiei electrice la clienții casnici ai furnizorilor de ultimă instanță aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 88/2015”;

- *Ordin privind modificarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 171/2020 pentru aprobarea condițiilor de furnizare a energiei electrice de către furnizorii de ultimă instanță;*
- *Decizia nr. 2123/2014 privind aprobarea Ghidului de elaborare a auditurilor energetice*
- *Decizia nr. 2.168/2019 privind aprobarea Modelului pentru întocmirea programului de îmbunătățire a eficienței energetice.*

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 (regulamente disponibile pe pagina web a ANRE: <https://www.anre.ro/ro/eficienta-energetica/legislatie/legislatie-ue/eficienta-energetica1387182970>).

- **Strategia de dezvoltare locală**

*În cadrul **Strategiei de dezvoltare a Comunei Cornetu**, unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea Programul (planul) de îmbunătățire a eficienței energetice este un instrument important în elaborarea unei viziuni pe termen de cel puțin 3-6 ani care să definească evoluția viitoare a comunității, ținta spre care se va orienta întregul proces de planificare energetică.*

Stabilirea obiectivelor pe termen de cel puțin 3-6 ani, contribuie la creșterea capacității departamentelor și structurilor de execuție aflate sub autoritatea Consiliului local al Comunei Cornetu de a gestiona problematica energetică și, în același timp, de a adopta o abordare flexibilă, orientată către piață și către consumatorii de energie, în scopul de a asigura dezvoltarea economică a UAT și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

Notă: Planul de îmbunătățire a eficienței energetice, realizat în conformitate cu prevederile legii nr 121/2014, privind eficiența energetică, art.9(12), (13), (14) este întocmit o singură dată și se actualizează anual.

5. SITUAȚIA LOCALITĂȚII

5.1. Descrierea generală a localității

5.1.1. Localizarea Comunei Cornetu

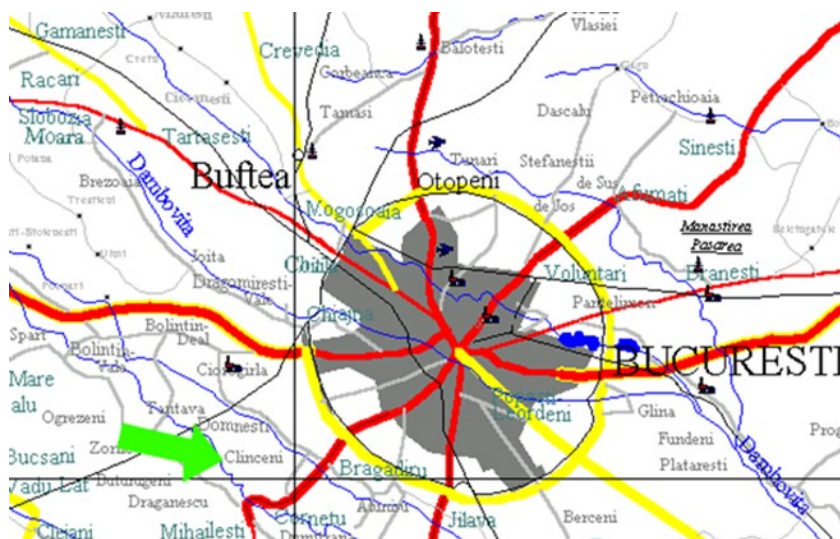
Comuna se află în sud-vestul județului Ilfov, pe malul stâng al râului Argeș (acolo unde acesta formează lacul de acumulare Mihăilești) și pe malurile Sabarului. Este traversată de Drumul Național 6, care leagă Bucureștiul de Alexandria. Această șosea trece, la limita comunei, peste barajul care formează lacul de acumulare Mihăilești, pe râul Argeș.

Comuna CORNETU



Localizarea Comunei Cornetu în cadrul Județului Ilfov

Distanța față de municipiul București este de 11 km, iar față de cel mai apropiat oraș, Bragadiru, este de 1 km. Comuna Cornetu este amplasată în partea de SV a capitalei țării, de o parte și de alta a DN6, șos. București-Alexandria.



Hartă rutieră Regiunea București -Ilfov

Comuna CORNETU

Comuna Cornetu are în componență două sate: Cornetu - satul de reședință și satul Buda. Se învecinează la nord-vest cu comuna Clinceni, la sud cu județul Giurgiu, la sud-est și est cu orașul Măgurele, iar la nord-est cu orașul Bragadiru. Comuna a aparținut județului Giurgiu în perioada 23 ianuarie 1981 și 2 decembrie 1985, apoi a aparținut Sectorului Agricol Ilfov în perioada 2 decembrie 1985 și 12 aprilie 1996. Suprafața totală a comunei Cornetu este de 1712 hectare.

La ieșirea din localitate se află lacul de acumulare Cornetu-Mihăilești ce ocupă o suprafață de 321 hectare din teritoriul localității Cornetu. Satele Cornetu și Buda se găsesc pe o importantă cale de comunicație între București și Dunăre, respectiv drumul (șoseaua) ce unește Capitala cu orașele Giurgiu, Turnu-Măgurele, Zimnicea și Alexandria. Totodată, Cornetu și Buda se află lângă vadurile Sabarului, Ciorogârlei și Argeșului.

Suprafața totală a comunei Cornetu este de 1712 hectare.

Comuna Cornetu are o rețea de apă potabilă și canalizare, energie electrică și reșea de gaze naturale.

În localitate funcționează o școală generală, un dispensar medical, 3 grădinițe, 3 cabinete stomatologice, o farmacie, oficiu postal, post de poliție.

De la data de 1.10.2006 în localitate funcționează Judecătoria Cornetu.

Din punct de vedere economic, sectorul primar, agricultura, continuă să ocupe o pondere însemnată. Predomină cultura porumbului, grâului și floarea-soarelui.

5.1.2. Condițiile climatice

Pe teritoriul Comunei Cornetu se înregistrează temperaturi medii anuale ale aerului cuprinse între 10 și 11 °C. cu media lunară:

- minima -3,2C (ianuarie) și minima absolută: -33,1C*
- maxima 22C(iulie) și maxima absolută: 44,5C*

Media cantităților anuale de precipitații este cuprinsă între 501 și 600 mm, iar adâncimea de îngheț a regiunii în care se află Comuna Cornetu este de cca 90 cm. Numărul de zile cu ninsoare este de 20-25 pe an iar stratul de zăpadă persistă cca 50 de zile pe an.

Vântul predomină pe direcția Nord-Est cu o frecvență de 23,2% și o viteză medie de 3,5 m/s. Alte direcții predominante ale curenților de aer se înregistrează pe direcția Est cu o frecvență de 12% și o viteză medie de 3,2 m/s și pe direcția Sud-Vest cu o frecvență de 8,1% și o viteză medie de 1,8 m/s.

Din punct de vedere geomorfologic amplasamentul UAT Cornetu este situat în Câmpia Călnăului, pe zona de terasă inferioară dintre râurile Argeș și Sabar. Caracteristic acestei zone, depozitele de terasă aparținând Holocenului superior au grosimi medii de cca 20 m.

GLOBAL SOLAR ATLAS

BY WORLD BANK GROUP

Cornetu

44.343365°, 025.942409°

unnamed road, Cornetu, Romania

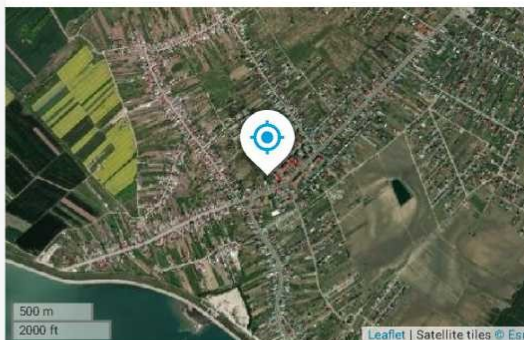
Time zone: UTC+02, Europe/Bucharest [EET]

Report generated: 7 Dec 2022

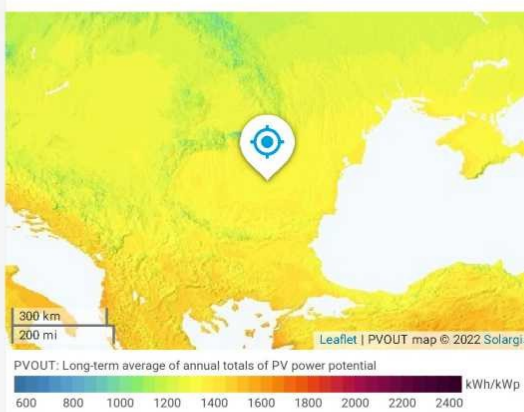
SITE INFO

Map data		Per year
Specific photovoltaic power output	PVOUT specific	1329.9 kWh/kWp
Direct normal irradiation	DNI	1287.8 kWh/m ²
Global horizontal irradiation	GHI	1387.2 kWh/m ²
Diffuse horizontal irradiation	DIF	628.6 kWh/m ²
Global tilted irradiation at optimum angle	GTI opta	1609.0 kWh/m ²
Optimum tilt of PV modules	OPTA	35 / 180 °
Air temperature	TEMP	12.3 °C
Terrain elevation	ELE	76 m

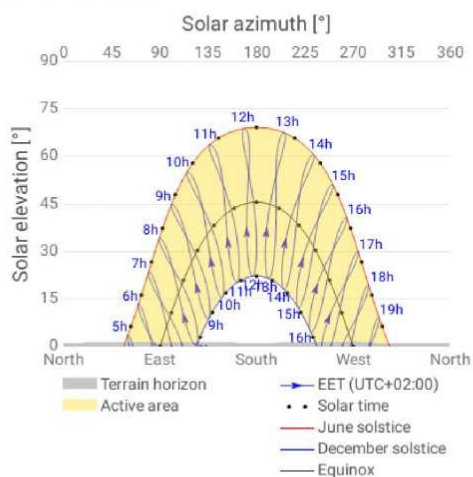
Map



PVOUT map



Horizon and sunpath



GLOBAL SOLAR ATLAS

BY WORLD BANK GROUP

Cornetu

44.343365°, 025.942409°
unnamed road, Cornetu, Romania
Time zone: UTC+02, Europe/Bucharest [EET]

Report generated: 7 Dec 2022

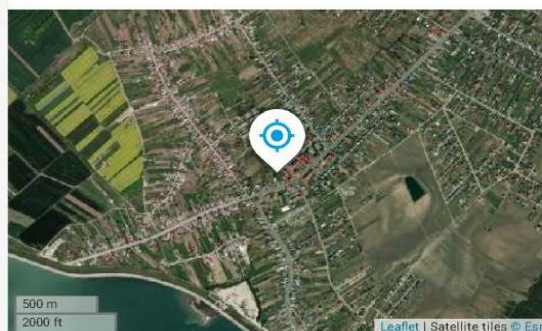
SITE INFO

Map data

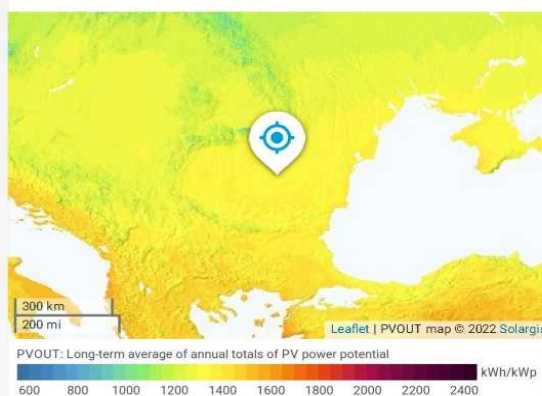
Per year

Specific photovoltaic power output	PVOUT specific	1329.9	kWh/kWp
Direct normal irradiation	DNI	1287.8	kWh/m ²
Global horizontal irradiation	GHI	1387.2	kWh/m ²
Diffuse horizontal irradiation	DIF	628.6	kWh/m ²
Global tilted irradiation at optimum angle	GTI opta	1609.0	kWh/m ²
Optimum tilt of PV modules	OPTA	35 / 180	°
Air temperature	TEMP	12.3	°C
Terrain elevation	ELE	76	m

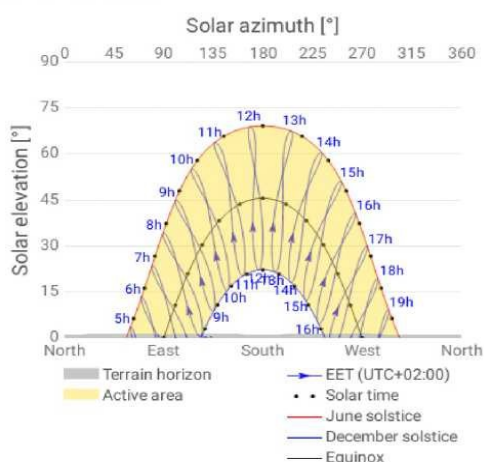
Map



PVOUT map



Horizon and sunpath



GLOBAL SOLAR ATLAS BY WORLD BANK GROUP

PV ELECTRICITY AND SOLAR RADIATION

Annual averages

Direct normal irradiation

1295.8

kWh/m² per year

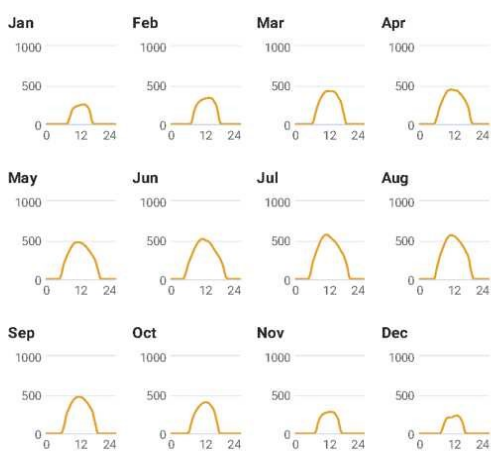
Monthly averages

Direct normal irradiation



Average hourly profiles

Direct normal irradiation [Wh/m²]



UTC+02

Average hourly profiles

Direct normal irradiation [Wh/m²]



GLOBAL SOLAR ATLAS

BY WORLD BANK GROUP

GLOSSARY

Acronym	Full name	Unit	Type of use
DIF	Diffuse horizontal irradiation	kWh/m ² , MJ/m ²	Average yearly, monthly or daily sum of diffuse horizontal irradiation (© 2021 Solargis)
DNI	Direct normal irradiation	kWh/m ² , MJ/m ²	Average yearly, monthly or daily sum of direct normal irradiation (© 2021 Solargis)
ELE	Terrain elevation	m, ft	Elevation of terrain surface above/below sea level, processed and integrated from SRTM-3 data and related data products (SRTM v4.1 © 2004 - 2021, CGIAR-CSI)
GHI	Global horizontal irradiation	kWh/m ² , MJ/m ²	Average annual, monthly or daily sum of global horizontal irradiation (© 2021 Solargis)
GTI	Global tilted irradiation	kWh/m ² , MJ/m ²	Average annual, monthly or daily sum of global tilted irradiation (© 2021 Solargis)
GTL_opta	Global tilted irradiation at optimum angle	kWh/m ² , MJ/m ²	Average annual, monthly or daily sum of global tilted irradiation for PV modules fix-mounted at optimum angle (© 2021 Solargis)
OPTA	Optimum tilt of PV modules	°	Optimum tilt of fix-mounted PV modules facing towards Equator set for maximizing GTI input (© 2021 Solargis)
PVOUT_total	Total photovoltaic power output	kWh, MWh, GWh	Yearly and monthly average values of photovoltaic electricity (AC) delivered by the total installed capacity of a PV system (© 2021 Solargis)
PVOUT_specific	Specific photovoltaic power output	kWh/kWp	Yearly and monthly average values of photovoltaic electricity (AC) delivered by a PV system and normalized to 1 kWp of installed capacity (© 2021 Solargis)
TEMP	Air temperature	°C, °F	Average yearly, monthly and daily air temperature at 2 m above ground. Calculated from outputs of ERA5 model (© 2021 ECMWF, post-processed by Solargis)

ABOUT

This pdf report (the "Work") is automatically generated from the Global Solar Atlas online app (<https://globalsolaratlas.info/>), prepared by Solargis under contract to The World Bank, based on a solar resource database that Solargis owns and maintains. It provides the estimated solar resource, air temperature data and potential solar power output for the selected location and input parameters of a photovoltaic (PV) power system.

Copyright © 2021 The World Bank
1818 H Street NW, Washington DC 20433, USA

The World Bank, comprising the International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) and the International Development Association (IDA), is the commissioning agent and copyright holder for this Work, acting on behalf of The World Bank Group. The Work is licensed by The World Bank under a Creative Commons Attribution license (CC BY 4.0 IGO) with a mandatory and binding addition (please refer to the GSA website for full terms and conditions of use <https://globalsolaratlas.info/support/terms-of-use>).

The World Bank Group disclaims all warranties of any kind related to the provision of the Work.

The Work is made available solely for general information purposes. Neither the World Bank, Solargis nor any of its partners and affiliates hold the responsibility for the accuracy and/or completeness of the data and shall not be liable for any errors, or omissions. It is strongly advised that the Work be limited to use in informing policy discussions on the subject, and/or in creating services that better educate relevant persons on the viability of solar development in areas of interest. As such, neither the World Bank nor any of its partners on the Global Solar Atlas project will be liable for any damages relating to the use of the Work for financial commitments or any similar use cases. Solargis has done its utmost to make an assessment of solar climate conditions based on the best available data, software, and knowledge.

Sources: Solar database and PV software © 2021 Solargis

5.1.3. Populația și fondul de locuințe

Comuna Cornetu are un total de 1924 de gospodării dintre care 21 de blocuri ce însumează un număr de 528 de apartamente în 21 de blocuri și 45 de vile cu un număr de 180 de apartamente, restul de 1070 fiind reprezentat de case cu teren și anexe.

Importanța economică pe care a avut-o odinioară se reflectă și pe plan demografic. La data de 1 iulie 2015, potrivit informațiilor furnizate de Institutul National de Statistică – Direcția Județeană de Statistică Ilfov, populația a fost de 5754 locuitori dintre care 2800 bărbați și 2954 femei. Populația activă este de aproximativ 75%.

Populația comunei a înregistrat o creștere mică, în medie 200 de locuitori la fiecare doi ani. Densitatea este cuprinsă între 1,9 și 2,1 locuitori / m².

În 2006 s-a ajuns la 2000 de familii, și de atunci numărul locuitorilor a fost într-o continuă urcare, creștere explicată de formarea familiilor tinere și de întoarcerea în comună a unor familii care și-au construit case de vacanță.

Locuitorii sunt de confesiune creștini ortodocși 90 %, restul fiind catolici și Martorii lui Iehova.

Populația de sex masculin reprezintă 46%, iar cea de sex feminin 54%. Datele statistice indică un număr mai mare al populației vârstnice feminine care are speranța de viață de 72 de ani pentru femei și de 65 de ani pentru bărbați.

În condițiile în care în București se manifesta o acută criză de locuințe, iar chiriile erau mari, mulți dintre cei veniți în căutarea unui loc de muncă s-au stabilit aici, lucrând în București sau chiar în Cornetu, care, la rândul său, a cunoscut o importantă dezvoltare industrială.

Conform ultimei estimări INS pentru anul 2021, populația Comunei

Comuna CORNETU

Cornetu este în număr de 5.974 de locuitori. S-a constatat o creștere a numărului de locuitori între 2018 și 2021 cu 1.668 persoane.

Anul	Numărul de locuitori
2018	4.306
2019	4.447
2020	5.372
2021	5.974

Evoluția populației în Cornetu. Populația stabilă conform INS

Dinamica numărului de locuitori în Comuna Cornetu evidențiată de datele statistice oficiale înregistrează o evoluție pozitivă cu o rată medie de creștere de cca 111 locuitori/an.

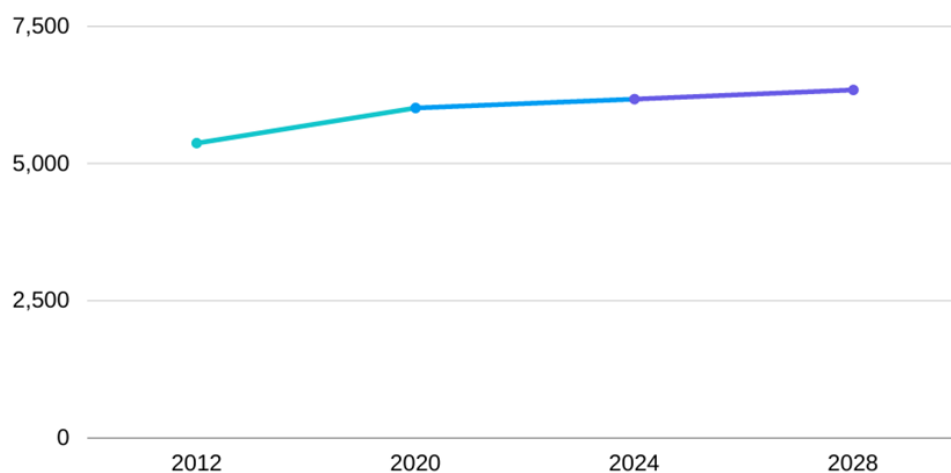


Figura 8. Variația numărului de locuitori la nivelul UAT

Sursa: Institutul National de Statistică – Direcția Regională de Statistică Ilfov

Comuna CORNETU

Statistica evoluției fondului de locuințe înregistrează un trend ascendent, încetinit în perioada crizei economice, dar apoi reluat. Se remarcă creșterea mai accentuată a numărului de locuințe individuale față de cel al apartamentelor incluse în blocuri. corelat cu numărul real de locuitori al Comunei Cornetu din prezent (circa 6.000) se estimează ca 100% din fondul de locuințe sunt activ utilizate (informații de la Primăria Cornetu).

Fondul de locuințe cuprins din case individuale în număr de 1.489 existând și un număr de 722 de apartamente în blocuri. Casele individuale construite cu mai mult de 20 ani în urmă, au performanțe energetice scăzute (sistemul de izolație termică insuficient, dar și echipamente de producere a căldurii cu randament energetic scăzut). Consumul relativ redus de energie în cazul acestor locuințe se datorează nivelului scăzut al veniturilor locuitorilor, care nu-și permit lucrări de reabilitare termică, sau de schimbare a echipamentelor de producere/distribuție a căldurii și sunt nevoiți să locuiască într-un mediu interior având parametri ambientali de locuire sub nivelul mediu considerat ca normal. La nivelul comunei există un număr de 1.292 case și apartamente izolate termic, reprezentând un procent de 58,4% din numărul total de locuințe.

<i>Anul de referință</i>	<i>Total număr de locuințe</i>	<i>Total suprafață locuibilă [m²]</i>	<i>Număr locuințe în proprietate publică</i>	<i>Număr locuințe în proprietate privată</i>
2016	2.259	145.970	6	2.253
2017	2.293	149.125	6	2.287
2018	2.338	154.399	6	2.332
2019	2.358	156.417	6	2.352
2020	2.395	159.686	6	2.389
2021	2.433	163.432	6	2.427

Evoluția estimată a fondului de locuințe și a suprafeței locuibile în UAT Cornetu (2012 - 2017) conform datelor colectate prin recensăminte (INS)

În viitor este de dorit ca toate clădirile noi construite în Comuna Cornetu să aibă parametri ridicați de eficiență energetică și să înglobeze sisteme de producere locală a energiei necesare din surse regenerabile, așa încât să tindă către conceptul de clădiri cu „consum energetic aproape zero”, conform directivei europene EPBD și a legii românești pentru eficiență energetică 121/2014 cu modificările și completările ulterioare.

Aceasta presupune și o activitate riguroasă a responsabililor cu urmărirea disciplinei în construcții pentru a urmări conformarea cu prevederile legale ale normativelor în vigoare.

5.1.4. Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie (electrică, gaze naturale, energie termică) și situația rețelei de apa/canalizare

La nivelul comunei Cornetu acest sector nu este foarte bine reprezentat, toate instituțiile cât și cetățenii utilizează ca și surse de consum energie electrică și gaz natural, cele distribuite în rețeaua națională prin distribuitorii autorizați, respectiv E.ON Energie România pentru ambele surse.

Rețeaua electrica din Cornetu are o lungime totală de 34 k. În cadrul rețelei de distribuție a energiei electrice din localitate există un număr de 6 posturi de transformare.

Rețeaua de distribuție a gazului metan se face pe teritoriul Comunei Cornetu din conducta magistrală Țicleni-București (fir II).

Anul	2004	2008	2010	2013	2021
Lungime	20,9 km	33,8 km	36,2 km	36,4 km	32,9 km

Lungimea totală a conductelor de distribuție a gaz metan aflate pe teritoriul UAT Cornetu

(conform INS)

Încălzirea clădirilor din comună

Pentru încălzirea locuințelor și pentru obținerea apei calde în toate tipurile de clădiri din comună, cea mai des întâlnită instalație de încălzire este centrala pe gaz metan, utilizată pentru încălzirea locuințelor și a sediilor instituțiilor din localitate. În anul 2017, din numărul total de locuințe individuale (1.489) cca jumătate utilizează în prezent lemnele de foc pentru încălzire, din păcate în multe cazuri folosind sobe clasice care au randamente energetice foarte scăzute, nu asigură gradul de confort necesar unei locuiri decente; în plus nivelul poluare produs de aceste instalații de ardere vechi este ridicat. În privința apartamentelor, din totalul de 722, cca 14% utilizează lemne de foc pentru încălzire. În întregul sector rezidențial din Comuna Cornetu, cca 60% din locuințe au gazul metan ca sursă de energie pentru încălzire, iar 40% lemnele de foc.

Rețeaua de apă și canalizare

Alimentarea cu apă a comunei se realizează de la furnizorul/distribuitorul de apă potabilă prin rețele de distribuție cu o lungimea totalizând 25,55 km pe 24 de străzi cu 1.675 branșamente.

La nivelul Comunei Cornetu s-a înregistrat un consum total de 167 mii metri cubi de apă în anul 2017. Consumul specific de energie asociat pompajului apei potabile se situa în 2017 la 1,3 kWh/m³ și la 0,9 kWh/mc în cazul apei uzate unde în același an s-au înregistrat debite totale de 100 mii metri cubi.

5.1.5. Nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport

Transportul public de persoane din localitate este realizat de către un operator privat. La nivelul Comunei Cornetu transportul este realizat prin 2 linii de transport tip maxi-taxi după un program stabilit. Regia Autonomă de Transport București va constitui linia 407 care va trece de asemenea prin localitate.

Comuna CORNETU

Transportul privat și cel comercial este dezvoltat conform mediilor naționale pentru această categorie de localități, predominând autoturismele cu cilindree medie, dar având o mare pondere a autovehiculelor vechi și cu grad mare de uzură.

Situația parcului de autovehicule private din UAT Cornetu este redată în tabelul de mai jos:

NUMĂRUL DE AUTOVEHICULE	CAPACITATEA CILINDRICĂ [cm³]
187	< 1000
86	1000 - 1200
494	1201 - 1400
505	1401 - 1600
122	1601 - 1800
447	1801 - 2000
292	>2000

Sursa: Primăria Comunei Cornetu

5.2. Nivelul de performanță a managementului energetic în localitate

Sectoarele avute în vedere, consumul de energie final și cantitatea de emisii de CO₂ specifice fiecărui sector în parte au fost considerate ca fiind Sectorul Clădiri, Echipamente/Instalații, Sectorul Energie, Sector Apă și Deșeuri, Sectorul Planificare Teritorială și Sectorul Transport.

5.2.1. Nominalizarea departamentului din cadrul primăriei și persoana responsabilă conform Legii Nr.121/2014 a Eficienței Energetice

Primăria Comunei Cornetu își propune o implicare activă în reducerea consumurilor energetice specifice la nivelul municipalității. Până în prezent sarcinile de urmărire a acestor consumuri au fost împărțite între mai multe departamente. O dată cu elaborarea documentelor strategice în domeniul energiei (Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice - PİEE), implementarea acestora impune o concentrare a activităților de monitorizare a acestei implementări; în consecință, este în curs de realizare în structura primăriei a unei responsabilități specifice domeniului energetic.

***Responsabilul energetic** va avea sarcina nu numai a monitorizării consumurilor energetice pe domenii de consum, dar va urmări și implementarea planurilor energetice ale municipalității, efectul implementării unor acțiuni din aceste planuri, propunând anumite măsuri de corecție.*

Principalele responsabilități ale responsabilului energetic (RE) trebuie să fie:

- *Monitorizarea consumurilor energetice în principalele domenii de consum; după implementarea unui sistem de colectare a datelor de consumuri energetice, RE este responsabil cu verificarea corectei funcționări a acestui sistem.*
- *Realizarea unor analize preliminare asupra potențialului local al principalelor surse regenerabile de energie - SRE: în domeniul în care se identifică un important potențial, RE trebuie să propună și să susțină realizarea studiilor detaliate de potențial SRE.*
- *Realizarea analizei periodice a indicatorilor de consumuri specifice de energie pe domenii de activitate și identificarea abaterilor față de mediile*

normate/înregistrate în alte localități/alte perioade de timp; o dată cu constatarea abaterilor semnificative, RE trebuie să identifice/evalueze posibile cauze ale acestor deviații și să aibă în vedere posibile măsuri de corecție necesare.

- *Coordonarea implementării programelor și planurilor energetice ale comunei: PIEE Cornetu.*
- *Monitorizarea implementării acestor programe și planuri energetice și realizarea rapoartelor periodice de monitorizare; RE trebuie să prezinte detaliat aceste rapoarte de monitorizare conducerii primăriei, insistând asupra efectelor obținute din implementarea acțiunilor planificate, dar și asupra abaterilor de la implementarea planurilor.*
- *Propunerea unor măsuri corective necesare în urma monitorizării, cu scopul de a recupera abaterile de la implementarea planificată și de a maximiza efectele obținute din implementare.*

Promovarea, cu sprijinul consistent din partea conducerii primăriei, a unei culturi organizaționale în cadrul administrației publice locale axată pe creșterea eficienței energetice în toate domeniile de activitate.

RE va propune și va acționa pentru introducerea unor indicatori de eficiență energetică adecvați pentru fiecare serviciu de utilitate publică.

5.2.2. Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în comună

Pentru evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic practicat la nivelul primăriei, a fost utilizată grila de evaluare propusă de modelul de program din instrucțiunea ANRE, pe baza analizei făcute cu

*principalii factori de decizie din primărie; rezultatele evaluării sunt prezentate în **Anexa 1**.*

În prezent nu există o bază de date energetice la nivelul Comunei Cornetu, fiind necesară o activitate laborioasă de identificare a tipului de date de consumuri energetice, colectarea acestora de la diferitele compartimente ale primăriei și de la furnizori de energie, rezultând o acoperire incompletă a necesarului de date pentru elaborarea în bune condiții a planificării energetice impuse prin PIEE Cornetu.

Măsurile și inițiativele lansate până acum de la nivelul conducerii primăriei, trebuie mult dezvoltate astfel încât în scurt timp să fie realizat un sistem de management energetic performant bazat pe un sistem integrat de colectare și prelucrare a datelor energetice, acestea ducând la luarea deciziilor celor mai adecvate pentru fundamentarea și implementarea politicii de energie durabilă la nivelul Comunei Cornetu. Este de dorit ca în viitorul apropiat politica de eficiență energetică să fie însușită și promovată la nivelul întregii administrații publice, care să poată astfel să constituie un factor catalizator de dezvoltare durabilă la nivelul comunității locale din Comuna Cornetu.

S-a avut în vedere și a fost nominalizată și persoana responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii nr.121/2014, dar momentan nu există un sistem de baze de date al localității cu informații despre consumurile de energie ale acestora, modul de gestionare a serviciilor de utilități publice fiind prezentat în tabelul urmator:

Comuna CORNETU

Servicii utilități publice	Modul de gestionare a serviciului		Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract	
	Contract de delegare a gestiunii Serviciului public	Gestiune directă prin departamentele primăriei	DA <i>Precizați indicatorul</i>	NU
<i>Iluminat Public</i>	-	DA	-	NU
<i>Alimentare cu apă și de canalizare</i>	DA	-	-	NU
<i>Alimentare cu energie termică</i>	-	-	-	-
<i>Transport public</i>	-	-	-	-
<i>Clădiri publice</i>	-	DA	-	NU
<i>Clădiri individuale</i>	-	DA	-	-

Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice

Iluminatul public de pe teritoriul comunei se realiza la momentul redactării acestui program prin gestiune directă de către departamentele primăriei, mentenanța sistemului fiind asigurată de către primărie prin lucrări specifice realizate cu un agent economic.

Transportul public din comună este asigurat de către un operator privat din regiune.

Alimentarea cu apă potabilă și serviciile de canalizare din Comuna Cornetu, precum și exploatarea sistemelor publice de alimentare cu apă și de canalizare necesare, sunt asigurate printr-un contract de delegare a serviciului

încheiat cu operatorul S.C. APA CANAL ILFOV S.A. conform HG28/20.07.2009 pe o perioadă de 49 ani.

Serviciul public de salubritate este realizat prin contract de delegare a gestiunii serviciului de utilitate publică cu S.C. RER ECOLOGIC SERVICE BUCURESTI-REBU valabil până la 15.01.2023.

Este de dorit ca pe viitor toate aceste contracte de delegare a gestiunii furnizării unor servicii de utilitate publică să prevadă și indicatori de creștere sau asigurare a unui anumit nivel de eficiență energetică. În acest fel s-ar putea limita și impactul asupra mediului ambiant datorat furnizării acestor servicii, dar și nivelul prețurilor serviciilor de utilitate publică.

5.3. Analiza consumurilor energetice pe sectoare de activitate

*Pentru analiza inițială a situației consumurilor energetice la nivelul municipității, au fost analizate pentru **anul de referință 2021**, următoarele domenii de consum: clădirile rezidențiale, clădirile publice cu accent pe clădirile administrate de primărie, iluminatul public și alte servicii de utilități publice (servicii de apă-canal și cele de salubritate), transportul, atât la nivelul flotei municipale și transportului public, dar și transportul privat.*

Sunt de evidențiat provocări în domeniul colectării unor date de consumuri energetice în domeniul clădirilor din sectorul terțiar, precum și în domeniul transportului privat și comercial. De asemenea au fost înregistrate dificultăți în obținerea datelor privind consumurile energetice din sectorul rezidențial aferente cantităților totale de gaze naturale pentru anul 2021.

*Rezultatele analizei prezente sunt redată în **Anexa 2**.*

Se remarcă consumuri specifice medii în clădirile publice dar și ușor mai ridicate în locuințe, acesta fiind principalul domeniu în care trebuie să se identifice acțiuni de îmbunătățire a eficienței energetice. De asemenea trebuie lansate inițiative pentru proiecte de producere a energiei (termice și electrice) din surse locale de energie regenerabilă, aceasta ducând la reducerea dependenței de sursele clasice de energie care au un impact atât de negativ asupra mediului ambiant.

Un caz special de consum ineficient de energie îl reprezintă iluminatul public. Prezența unui număr important de corpuri de iluminat învechite cu vapori de sodiu, cu puteri mari -explică numai parțial consumul specific de energie foarte mare pe corp de iluminat. Se impune o analiză mult mai detaliată a modului de contorizare a energiei consumate, a timpului programat / realizat de funcționare, dar mai ales a stării echipamentelor de alimentare a sistemului de iluminat (posibile pierderi importante de energie). Reprezintă o prioritate a planului de măsuri al prezentului program, planificarea și realizarea unui audit practic al sistemului de iluminat pentru a se putea remedia cât mai rapid situația și a se eficientiza acest sector de consum energetic. Prin lucrări de creștere a eficienței energetice corect realizate se vor putea reduce consumurile energetice anuale cu circa 40% și în consecință și factura aferentă acestor consumuri.

6. PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - Date statistice

Pentru realizarea PİEE sunt necesare informații specifice, precum și date statistice, care, prin prelucrarea lor, conduc la obținerea unor diverse scenarii.

În comuna Cornetu există un real și totodată ridicat interes pentru dezvoltarea capacității de planificare strategică la nivelul autorităților administrației publice locale, iar în cadrul acesteia, o mare amploare o deține sectorul energetic.

Dat fiind angajamentul asumat al factorilor politici de vârf ai primăriei Comunei Cornetu pentru dezvoltarea energetică durabilă a comunei, se impune organizarea unui sistem de colectare a datelor de consumuri energetice, dar și a unui sistem de management performant în domeniul energiei la nivelul administrației publice. Sistemul integrat de culegere și prelucrare a datelor de consumuri și producere de energie va fundamenta analizele și deciziile managementului energetic asupra domeniilor unde trebuie implementate acțiunile prevăzute în aceste planuri energetice.

Prin introducerea structurii de Responsabil Energetic în cadrul primăriei Comunei Cornetu, se vor stabili responsabilitățile și competențele acestuia, precum și atribuțiile lui în privința promovării cerințelor de eficiență energetică în cultura organizațională a administrației publice orășenești.

Acest responsabil energetic va avea responsabilitatea activității de monitorizare a Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PİEE), dar și a celorlalte planuri energetice dacă vor fi realizate. Analizele realizate în procesul de monitorizare vor cuantifica efectele implementării PİEE și vor fundamenta acțiunile corective necesare pentru ca obiectivele strategice ale acestui plan să poată

fi atinse; în acest sens este de mare importanță stabilirea unor indicatori de performanță (KPI) corespunzători atingerii obiectivelor planului.

La nivelul întregii administrații publice, decisiv pentru succesul realizării și implementării planurilor energetice, este gradul înalt de implicare a decidenților politici de prim rang care să dea credibilitate și greutate activității de management energetic.

6.1. Date tehnice pentru sistemele de iluminat public

Sistemul de iluminat public reprezintă un ansamblu format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stâlpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate pentru iluminatul public.

Primăria Cornetu are în proprietate corpurile de iluminat public și o mica parte din rețelele de alimentare cu energie a sistemului de iluminat, restul fiind în proprietatea operatorului de distribuție a energiei electrice; din acest motiv sunt dificil de realizat lucrări de investiții complexe în reabilitatea sistemului de iluminat public.

An indicator	N-2 (2019)	N-1 (2020)	Anul precedent anului curent n (2021)
Consum energie electrică (MWh/an)	381	400	326
Factura energie electrică (lei/an)	209.579	220.132	179.592

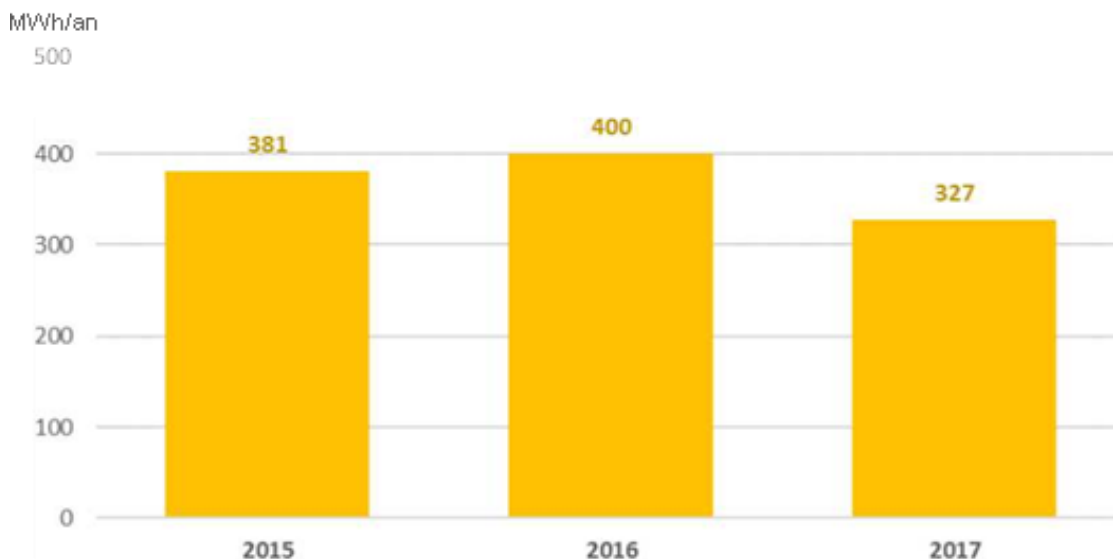
Comuna CORNETU

Evoluția consumului de energie electrică a sistemului de iluminat și costuri

La nivelul comunei se constată o creștere cu cca 5% a consumului de energie în anul 2020 față de anul 2019, urmând o scădere cu 22% a consumului în 2021 față de anul precedent, la un cost anual de aproape 180.000 lei în scădere față de costul din 2020 cu peste 40.000 lei.

În comună consumul mediu specific al sistemului de iluminat public este de **742 kWh/corp,an (2021)**. Structura sistemului de iluminat totalizând 440 de corpuri este următoarea:

- 65 corpuri cu vapori de sodiu de 250W
- 125 corpuri cu vapori de sodiu de 150W
- 250 corpuri cu LED de 30W



Evoluția consumului total de energie electrică destinată sistemului de iluminat public

Concluziile care se desprind din această analiză: consumul energetic relativ ridicat în prezent al sistemului de iluminat se datorează prezentei unui număr

important de corpuri de iluminat învechite - de puteri mari și lipsei unui sistem de comandă eficient, prin telegestiune. După realizarea unui audit energetic, se vor putea stabili măsurile de creștere a eficienței energetice a iluminatului public cu asigurarea nivelului de performanță calitativă impusă de indicatorii luminotehnici pe care acest serviciu de utilitate publică trebuie să-l atingă. De asemenea factura legată de consumul de energie pentru iluminat poate scădea și mai mult prin alegerea adecvată a furnizorului - chiar pe bursa de energie electrică.

6.2. Date tehnice despre sectorul rezidențial

În țările UE, consumul anual pe m² pentru clădiri este cca 220 kWh/m². Există o mare diferență între consumul rezidențial (200 kWh/m²) și cel nerezidențial al clădirilor (295 kWh/m²). Consumul maxim de electricitate pe m² în țările UE este de circa 70 kWh/m², majoritatea țărilor situându-se în domeniul 40-80 kWh/m².

Sectorul de clădiri rezidențiale din Comuna Cornetu era compus în anul 2017 din 2.211 locuințe individuale, din care 722 de apartamente în blocuri pentru locuințe.

Evoluția statistică ajustată* a fondului de clădiri din UAT Cornetu				
Anul	Total locuințe [număr]	Total suprafață locuibilă [m²]	Proprietate publică [număr]	Proprietate privată [număr]
2019	2.045	143.844	8	2.037
2020	2.122	149.261	8	2.116
2021	2.219	156.084	8	2.211
*date estimate conform INS considerând numărul actualizat al clădirilor în prop. publică				

În Comuna Cornetu există un număr de 1.489 case individuale, dintre care circa 750 izolate termic. Din cele 750 de apartamente, 542 sunt izolate termic, dar

*aceste lucrări făcute de proprietari nu au fost precedate de un audit energetic și nu au avut la baza un proiect tehnic, în consecință calitatea lucrărilor este uneori scăzută. Indicatorii specifici de consumuri de energie pe domenii de consum într-o locuință, erau în anul 2021 următorii (a se face referire la **Anexa 3**):*

Comuna CORNETU

INDICATORI	VALOARE INDICATOR	MOD DE CALCUL (coloana3 / coloana 4)	
		CONSUM DE ENERGIE	MĂRIME DE RAPORTARE
1	2	3	4
Consumul total de energie termică pentru încălzire în locuințe [kWh/an, m ²]	97 108	Consumul total de energie termică în locuințe: -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă totală pe tip de locuință*
Consumul mediu de energie termică pentru încălzire pe tip de locuințe [Gcal/an, m ²]	0,083 0,093	Consumul mediu de energie termică pe tip locuință -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă medie pe tip de locuință
Consumul de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat [kWh/an]	- -	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat
Consumul total de energie încălzire apă pe locuitor** [kWh/loc, an]	345 345	Consumul total de energie pentru încălzirea apei menajere -Apartamente în bloc -Case individuale	Număr total de locuitori
Consumul total de energie pentru gătit pe locuitor** [kWh/loc, an]	188 188	Consumul total de energie pentru gătit -Apartamente în bloc -Case individuale	Număr total de locuitori
Consumul total de energie electrică pe tip de clădiri [kWh/an/m ²]	55,5 48,4	Consumul total de energie electrică : -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă totală

*suprafața totală a fost calculată pe baza suprafeței medii, astfel neexistând o

diferență alta decât unitatea de măsură între consumul total de energie termică pentru încălzire în locuințe și consumul mediu de energie termică pentru încălzire pe tip de locuințe.

***s-a considerat că apa caldă menajeră și energia pentru gătit este consumată în cantități egale de către toți locuitorii indiferent dacă locuiesc la apartament sau la casă.*

Analiza are la bază următoarea situație a clădirilor din sectorul rezidențial:

- Număr locuitori în 2017: **5.974** conform INS
- Număr case individuale în 2017: **1.489** cu suprafața totală de cca. **119.120 m²**
- Număr apartamente în blocuri în 2017: **722** cu suprafață totală de cca. **32.490 m²**
- Număr total de locuințe: **2.211**
- Suprafețe medii **80 m²**/casă individuală și **45m²**/apartament
- Suprafața medie totală (case individuale + apartamente): **151.610 m²**
- Gradul de ocupare al locuințelor (ca procent din total): **100%**

De asemenea, s-a considerat o repartizare medie a energiei consumate într-o locuință pe domenii de consum după următoarea statistică de consum energetic rezidențial la nivelul Regiunii de Dezvoltare Centru:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| - Încălzire | 70% |
| - Răcire | 0% |
| - Apă caldă | 11% |
| - Gătit | 6% |
| - Alte aplicații | 13% (energie electrică) |

Încălzirea locuințelor cu gaz metan este predominantă în cazul locuințelor individuale - 62% având gazul metan ca sursă de încălzire, în următorul tabel

Comuna CORNETU

fiind prezentat situația consumurilor asociată cu biomasă lemnoasă/lemn de foc în proporție de 38%:

DENUMIREA ZONEI	NUMĂR TOTAL DE LOCUINȚE	NUMĂR DE LOCUINȚE ÎNCĂLZITE CU LEMNE	CANTITATE DE LEMN UTILIZATĂ ESTIMATĂ* [m ³]	ALȚI COMBUSTIBILI
UAT Cornetu	2.211	739 case individuale 100 apartamente	3.160	gaz metan

Încălzirea cu biomasă lemnoasă în Comuna Cornetu în anul 2017

* a fost considerată o medie a consumului anual de lemn într-o casă din Comuna Cornetu de 4 m³/an, casă individuală și 2 m³/an, apartament.

6.3. Date tehnice pentru clădiri publice

Clădirile publice analizate în cadrul PIEE aparțin următoarelor categorii de utilizare: clădiri din sectorul de sănătate, din sectorul de educație, clădiri social - culturale, clădiri administrative și alte clădiri. O parte din aceste clădiri au fost reabilitate termic în cadrul unor lucrări generale dereparații / modernizări constructive.

Consumurile lor energetice principale pentru anul 2017 sunt prezentate în tabelul următor:

Comuna CORNETU

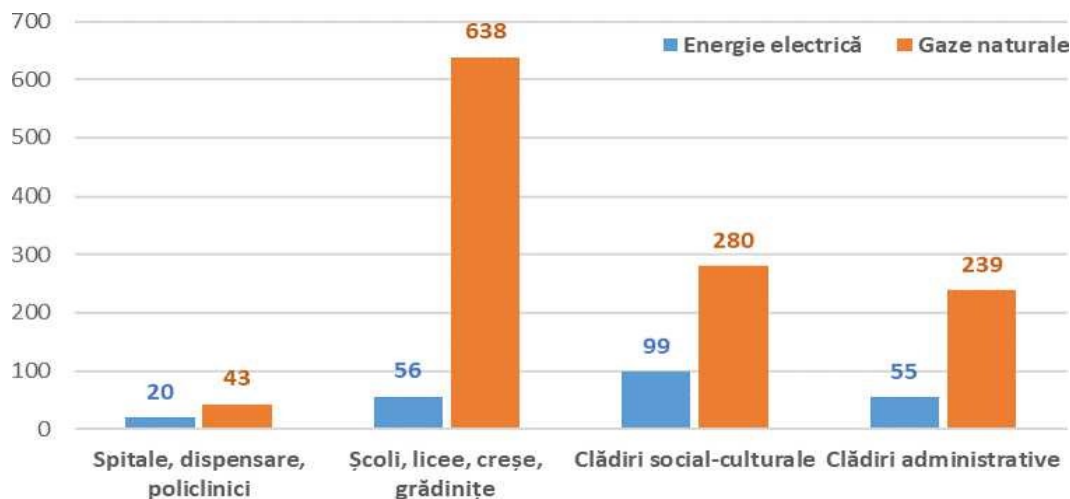
TIP CLĂDIRE	NR. CLĂDIRI ÎN GRUP	TOTAL ARIE UTILĂ [m ²]	INDICATORI			
			CONSUM ENERGIE ELECTRICĂ [MWh/an]	CONSUM ENERGIE TERMICĂ ⁽¹⁾ [MWh/an]	FACTURA ENERGIE [LEI/an]	
					ELECTRICĂ	TERMICĂ
Spitale, dispensare, policlinici	1	96	19,9	43,2	13.935	8251
Școli, licee, creșe, grădinițe	4	1.827	56	638,4	36.400	122.764
Clădiri social-culturale	1	1.620	98,87	280,06	61.665	53.492
Clădiri administrative	2	931	54,96	238,56	35.525	45.568
Alte clădiri (publice dar nu aparțin de primărie)	-	-	-	-	-	-
TOTAL	8	4.474	229,73	1.200,22	147.525	230.075

Pentru calculul energiei necesare încălzirii spațiilor s-au luat în considerare consumurile de combustibil utilizat în acest scop pentru fiecare unitate în parte, respectiv gaz metan și biomasă (lemn de foc).

Se observă că în ceea ce privește consumul de energie electrică al clădirilor publice, cel mai ridicat consum este deținut de clădirile administrative (40,26%), în timp ce clădirile școlare au consumul cel mai ridicat pentru energia termică (85,49%).

Comuna CORNETU

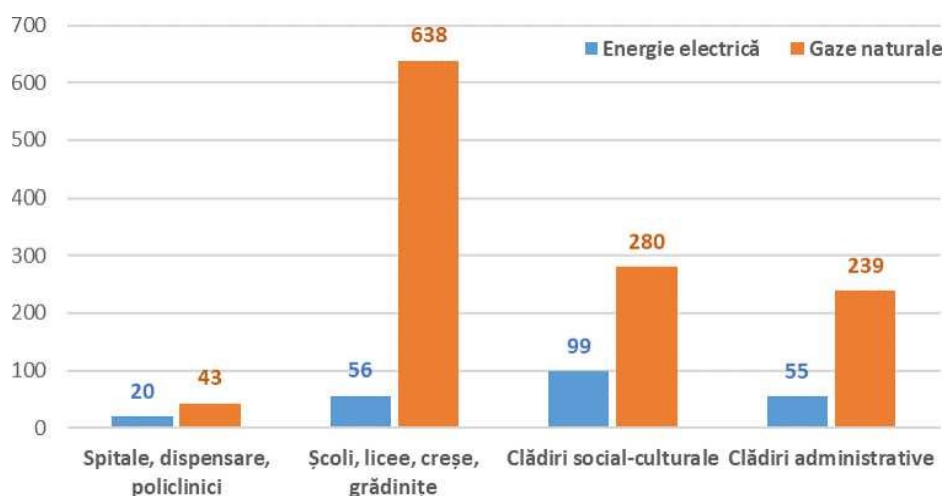
MWh/an



Consumul total de energie pe tipuri de clădiri publice în 2021 în Comuna Cornetu

Consumul energetic al clădirilor școlare este cel mai mare având în vedere modelul de utilizare și suprafața utilă totală; clădirile social-culturale reprezintă următoarea categorie de clădiri unde se înregistrează consumuri energetice semnificative. Consumurile importante ale clădirilor publice au ca scop încălzirea, observându-se consumuri specifice mici de energie electrică.

kWh/m²,an



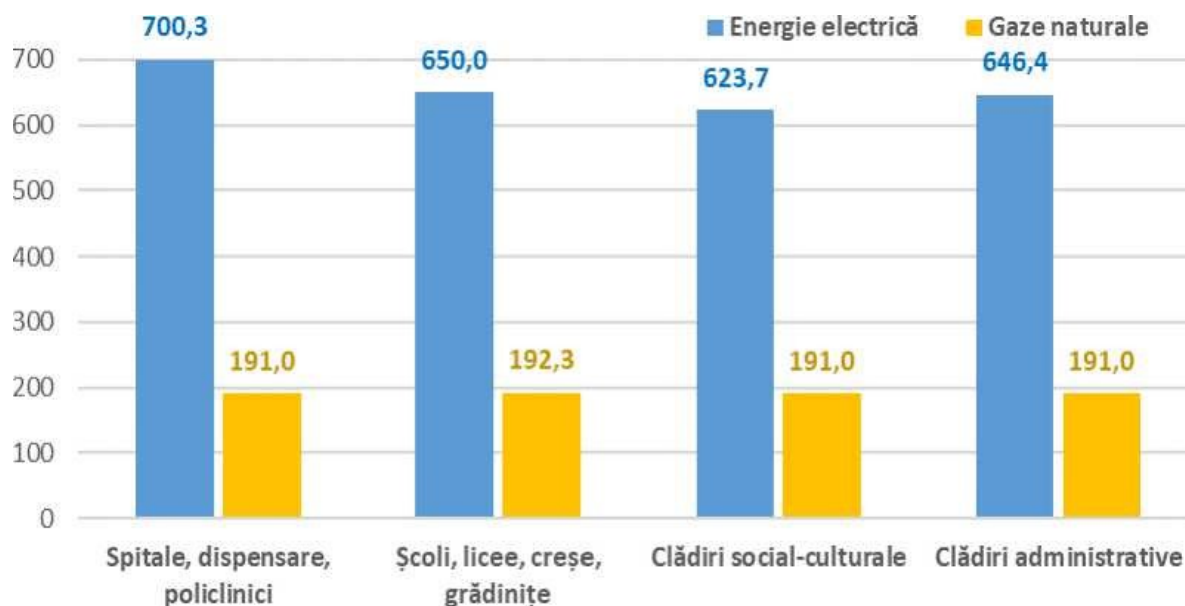
Consumul specific de energie pe tipuri de clădiri publice în 2017 în Comuna Cornetu

Comuna CORNETU

Din analiza consumurilor specifice de energie pe categorii de clădiri, se remarcă un consum mare asociat cu regimul de funcționare în cazul clădirilor medicale; se remarcă de asemenea consumul specific mare pentru încălzire în cazul clădirilor școlare cauzat atât de regimul de exploatarea a acestora dar și de deficiențe ale sistemelor de izolare termică și de producere/distribuție a energiei termice necesare.

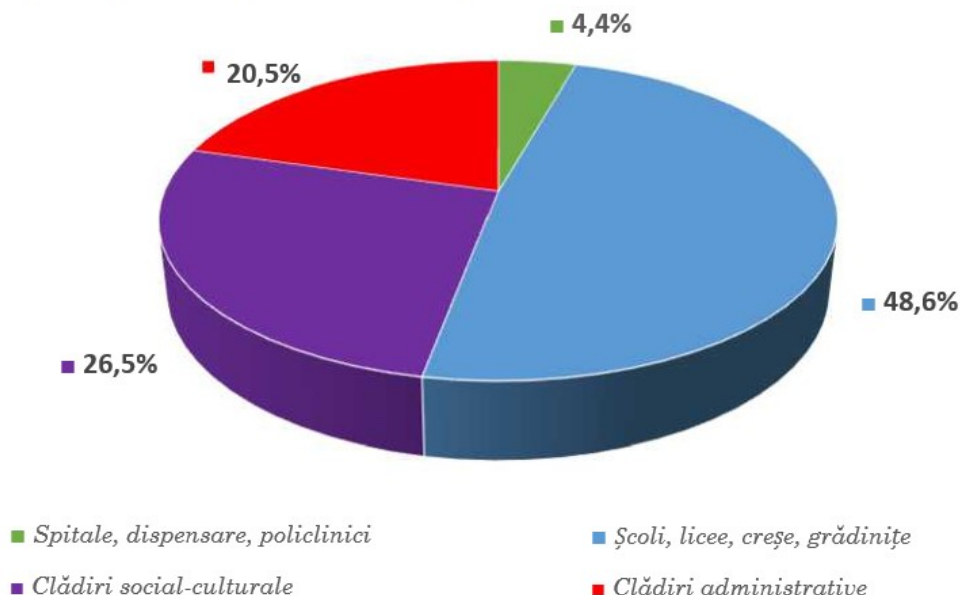
Se impune promovarea unor audituri energetice realizate prioritar în principalele clădiri publice pentru a identifica cauzele acestor deviații ale consumurilor și a putea propune cele mai bune soluții de creștere a eficienței energetice.

LEI/MWh_{an}



Prețul mediu pe MWh pe tipuri de clădiri publice în 2021 în Comuna Cornetu

Distribuția procentuală a consumului de energie (electricitate + gaz metan) pe principalele tipuri de clădiri publice în 2021 în Comuna Cornetu

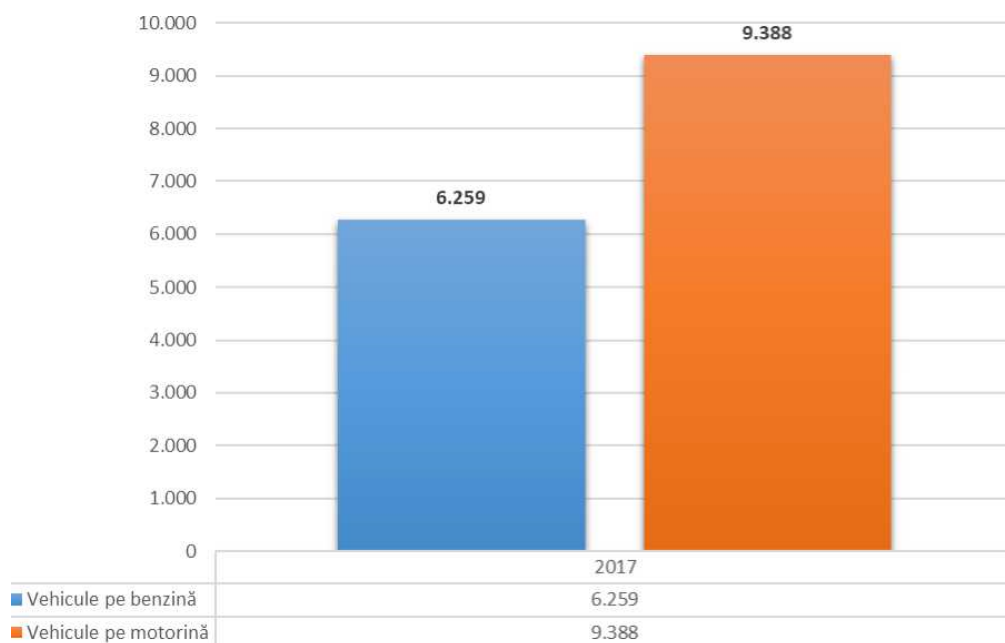


6.4. Date tehnice pentru sectorul transporturi

Transportul public de persoane din localitate este realizat de către un operator privat. La nivelul Comunei Cornetu transportul este realizat prin 2 linii de transport tip maxi-taxi după un program stabilit. Regia Autonomă de Transport București va constitui linia 407 care va trece de asemenea prin localitate.

Transportul privat și cel comercial este dezvoltat conform mediilor naționale pentru această categorie de localități, predominând autoturismele cu cilindree medie, dar având o mare pondere a autovehiculelor vechi și cu grad mare de uzură.

Comuna CORNETU



Consumul final de energie în sectorul transport privat și comercial în 2021 (estimare)

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

Biomasă: Aceasta biomasa poate fi utilizata într-o pondere cat mai mare pentru producerea de energie în instalații de încălzire de eficiență ridicată.

Potențialul biomasei este constituit în special de recuperarea deșeurilor provenite din agricultură dar și din existența unor cantități importante de lemn procesate în zonele apropiate de Comuna Cornetu care pot asigura o resursă însemnată ce poate fi exploatată în scop energetic. . Ca și biomasă uscată, se poate vorbi despre potențialul energetic al fracțiunilor - deja separat colectate - de hârtie, carton și folii de PE, paie (fân) sau arderea deșeurilor menajere. Alte surse pentru biomasă se pot constitui din culturi de plante energetice, igienizarea pădurilor, reziduurile de proveniență animală, deșeuri domestice urbane și rurale sau biogaz din nămoluri și sedimente de la epurarea apei.

Potențial eolian: Configurația morfo-geologică a zonei geografice în zona Comunei Cornetu, dar și datele meteorologice statistice, conduc către estimarea unui potențial mediu spre redus de energie eoliană exploatabilă energetic, ceea ce face neeconomice proiectele de investiții în instalații eoliene în zonă.

Potențial solar: în urma analizei hărții de potențial solar a României, în zona Comunei Cornetu iradierea solară globală anuală este de circa 1.679 kWh/m², adică un potențial însemnat care poate duce la o producție anuală de energie electrică de circa 1.274 kWh de către un sistem de panouri fotovoltaice de 1 kW putere instalată. Pornind de la evaluarea acestui potențial de surse regenerabile de energie, primăria Comunei Cornetu trebuie să analizeze, pe baza unor studii de oportunitate, posibilitățile de exploatare a acestor resurse locale de energie regenerabilă pentru alimentarea unor obiective de consum energetic cum ar fi: clădiri publice, clădiri rezidențiale (blocuri de locuințe), segmente din iluminatul public, etc. Prin implementarea acestor tipuri de proiecte va scădea consumul echivalent de energie din surse clasice - poluante, deci vor scădea emisiile aferente de CO₂.

Prezentăm în continuare câteva idei de proiecte de dezvoltat în acest domeniu:

- Producerea de energie termică și/sau electrică prin montarea de panouri solare și/sau fotovoltaice pe acoperișuri cu suprafață mare ale unor clădiri importante (publice sau private - blocuri de locuințe)
- Producerea de energie electrică prin panouri fotovoltaice pentru alimentarea unor segmente din iluminatul public (zona unor spații rezidențiale) cu utilizarea unor sisteme de iluminat cu LED - de înaltă eficiență energetică.
- Producerea de energie termică prin centrale cu biomasă pentru alimentarea unor clădiri publice cu consum important de energie (clădiri de școli,

spitale). Aici pot fi utilizate în combinație și pompe de căldură pentru valorificarea energiei geotermale naturale.

Totodată, prin campanii de conștientizare a populației, se poate încuraja instalarea de atât de panouri fotovoltaice cât și a panourilor pentru producere de apă caldă menajeră la nivelul gospodăriilor individuale.

7. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Viziunea administrației locale în privința energiei durabile este ca în perimetrul Comunei Cornetu să fie asigurată energia necesară pentru un nivel civilizat de viață, promovându-se concomitent evitarea risipei de energie, aceasta ducând la creșterea competitivității economice a rezultatelor activităților, dar și la un impact pozitiv prin reducerea efectelor negative ale consumului energetic exagerat asupra mediului ambiant. Prin politica energetică adoptată și implementată se vor crea și noi locuri de muncă, facturile la utilități vor descrește, competitivitatea economică a produselor/serviciilor va crește, iar Comuna Cornetu va deveni o comună cunoscută ca un loc adecvat pentru a investi, a locui și a fi vizitat.

Misiunea administrației constă în adoptarea și implementarea unui plan de măsuri pentru punerea în operă a politicii energetice locale și demararea acțiunilor de reducere a emisiilor de CO₂, pentru îndeplinirea obiectivelor asumate de România ca stat european.

7.1 Determinarea nivelului de referință

Pentru fundamentarea analizei necesare realizării planului PIEE a fost necesară analiza situației energetice a Comunei Cornetu în anul de referință - 2021. Analiza s-a realizat pe domenii de consum energetic, dar și pe categorii de surse de energie.

Astfel au fost analizate domeniile:

- Clădiri rezidențiale
- Clădiri publice (inclusiv municipale)

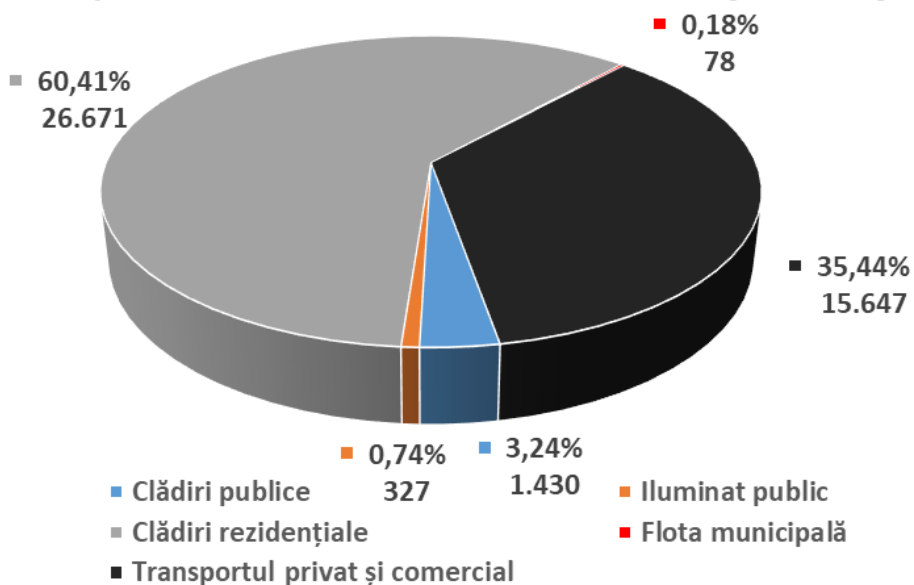
- *Sistemul de iluminat public*
- *Sectorul transport*
- *Producerea de energie din surse regenerabile*

Ca tipuri de energie consumată au fost analizate consumurile de:

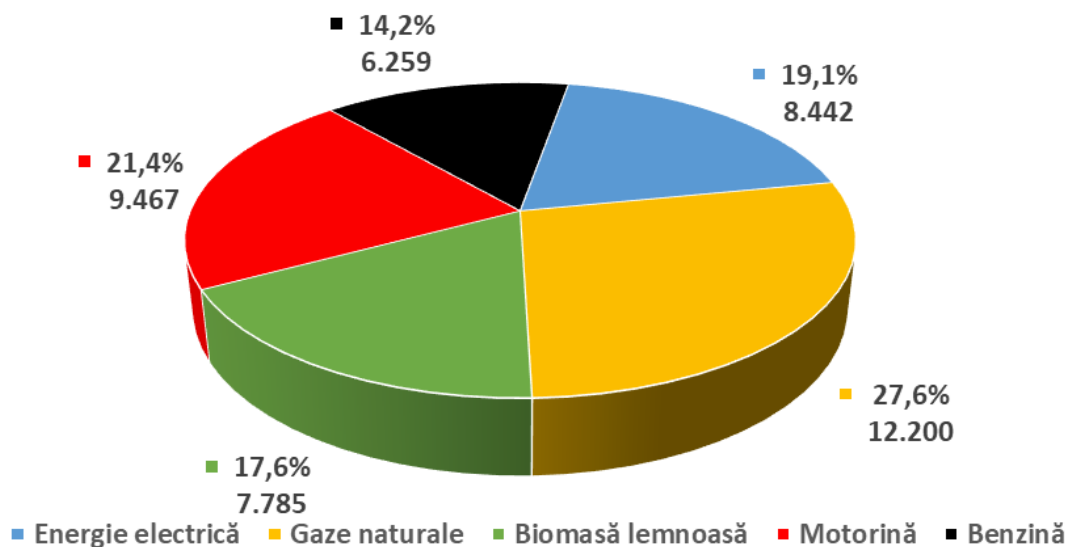
- *Energie electrică*
- *Gaze naturale*
- *Biomasă (în special lemne de foc)*
- *Carburanți*

*Rezultatele acestei analize a consumurilor sunt prezentate în **Anexa 2** și în următoarele grafice:*

**Distribuția consumului de energie
pe sectoare în 2017 în Comuna Cornetu [MWh/an]**



Distribuția consumului pe tipuri de surse primare de energie în 2017 în Comuna Cornetu [MWh/an]



De remarcat problemele deosebite puse de colectarea unor date de consumuri energetice în domeniul clădirilor din sectorul terțiar, precum și în domeniul transportului privat și comercial.

Câteva considerații desprinse din analiza consumurilor energetice:

- principalul consum energetic se înregistrează în domeniul clădirilor rezidențiale și anume aproximativ 60 % din total consum energetic.
- gazul natural este principala sursă de energie, cu o pondere de 27,6%, fiind utilizat în principal pentru încălzirea spațiilor de locuit.
- consumul de electricitate reprezintă aproximativ 19,1% din consumul energetic total și este de așteptat ca ponderea acestuia să crească în sectorul clădirilor.

Sursa datelor

Sursele care au furnizat datele utilizate sunt următoarele:

- *Clădiri rezidențiale* – *Primăria comunei Cornetu, date recensământ*
- *Clădiri instituționale* – *Primăria comunei Cornetu*
- *Energie* – *gaz și energie electrică E.ON Energie*
- *Apă* – *Primăria comunei Cornetu*
- *Deșeuri* – *Primăria comunei Cornetu*

Colectarea datelor necesare s-a facut de către echipa BANAT SMART, utilizând bazele de date furnizate de către beneficiar, precum și chestionare pentru interviu.

Nivelul de referință a fost considerat începând cu anul 2021, acest nivel având la bază datele colectate, descriind starea actuală, după implementarea programului de îmbunătățire a eficienței energetice, servind ca punct de comparație primul plan realizat în 2018, fiind necesar pentru evaluarea rezultatelor și impactul implementării programului.

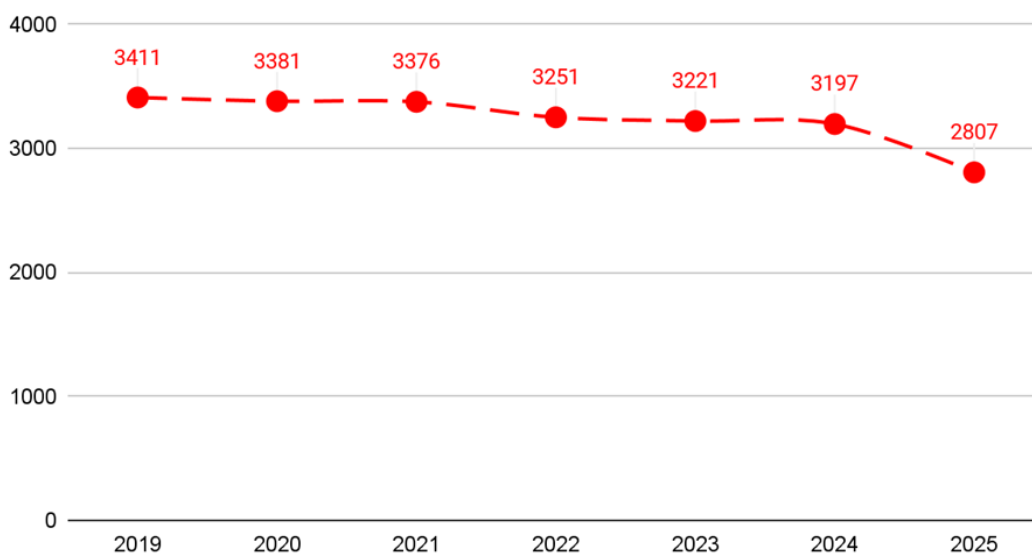
Consumurile de energie acumulate pentru formele de energie considerate la nivelul localității Cornetu și previziunile până în anul 2025 exprimate în MW sunt prezentate în tabelul de mai jos:

<i>Anul</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>	<i>2025</i>
<i>Consum energetic [MWh]</i>	<i>3411</i>	<i>3381</i>	<i>3376</i>	<i>3251</i>	<i>3221</i>	<i>3197</i>	<i>2807</i>

Consumul de energie anual cumulat

Scenariul evoluției nivelului de referință actual arată modificările nivelului de referință în cazul implementării programului, având și două variante adiționale de implementare (scenariul optimist și scenariul pesimist), aceste două variante fiind determinate în eventualitatea posibilității implementării cu foarte mare succes al programului sau pentru situația unei implementări minime a măsurilor propuse.

Scenariu N.R.A.

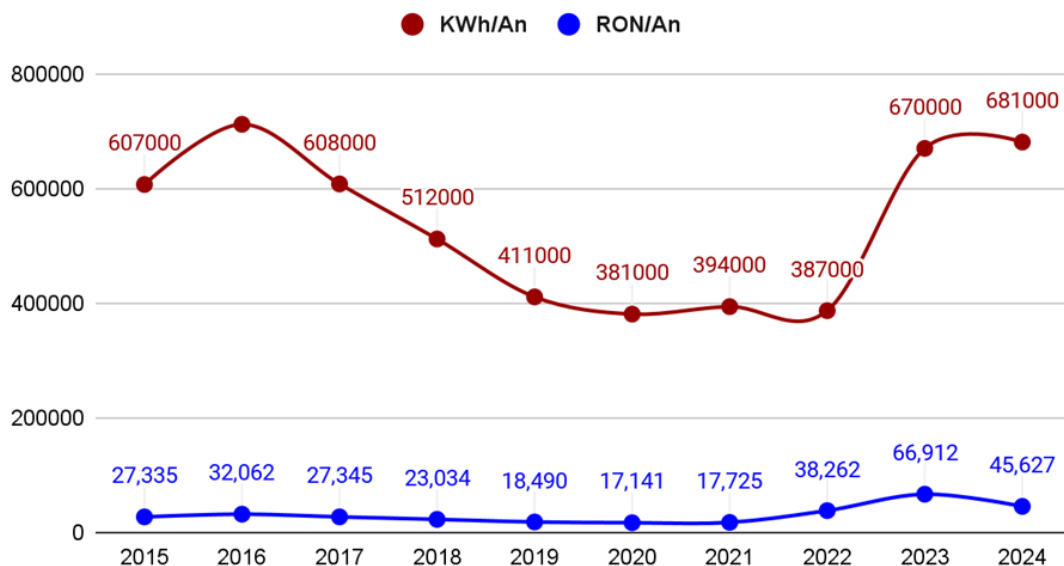


Scenariul alternativ NRA

Scenariul alternativ NRA arată reducerea consumurilor energetice, conform măsurilor propuse după cum s-a specificat anterior. Aceste măsuri pentru reducerea consumului de energie au fost determinate pe categorii de consumatori, respectiv iluminat public, sector terțiar (pe fiecare categorie de clădiri în parte), clădiri administrative și sunt detaliat prezentate detaliat în Anexa 3. Evoluția consumurilor energetice pe categorii precum și previziunile pentru acestea până în anul 2024 pentru cazul scenariului NRA sunt prezentate în graficele din figurile de mai jos:

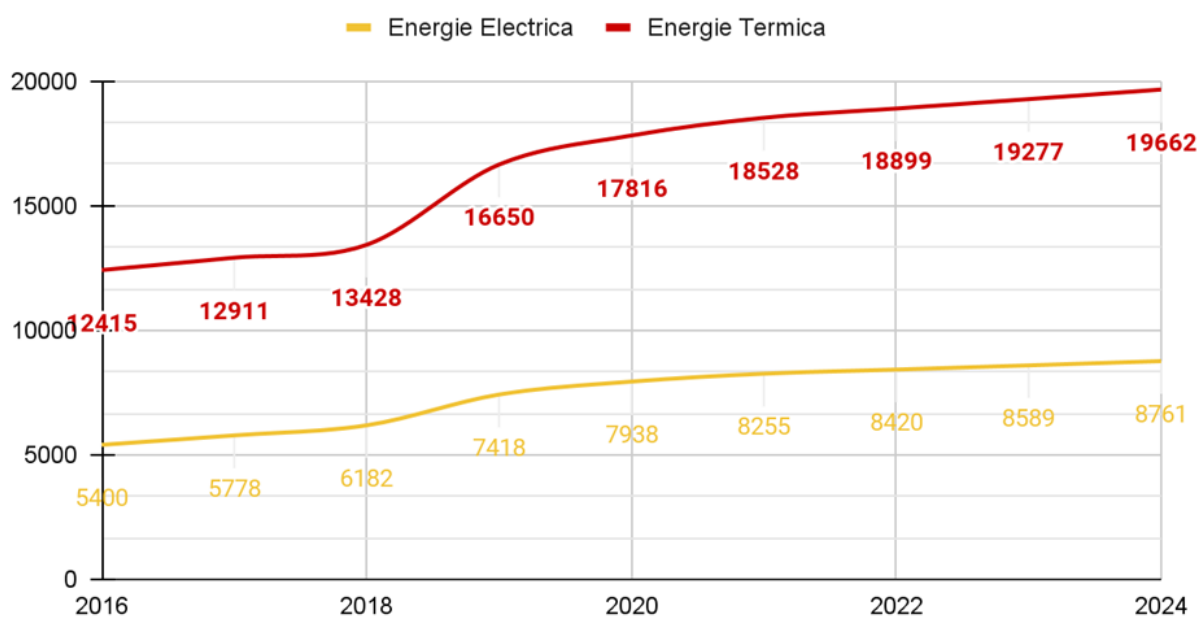
Comuna CORNETU

S.I.P.



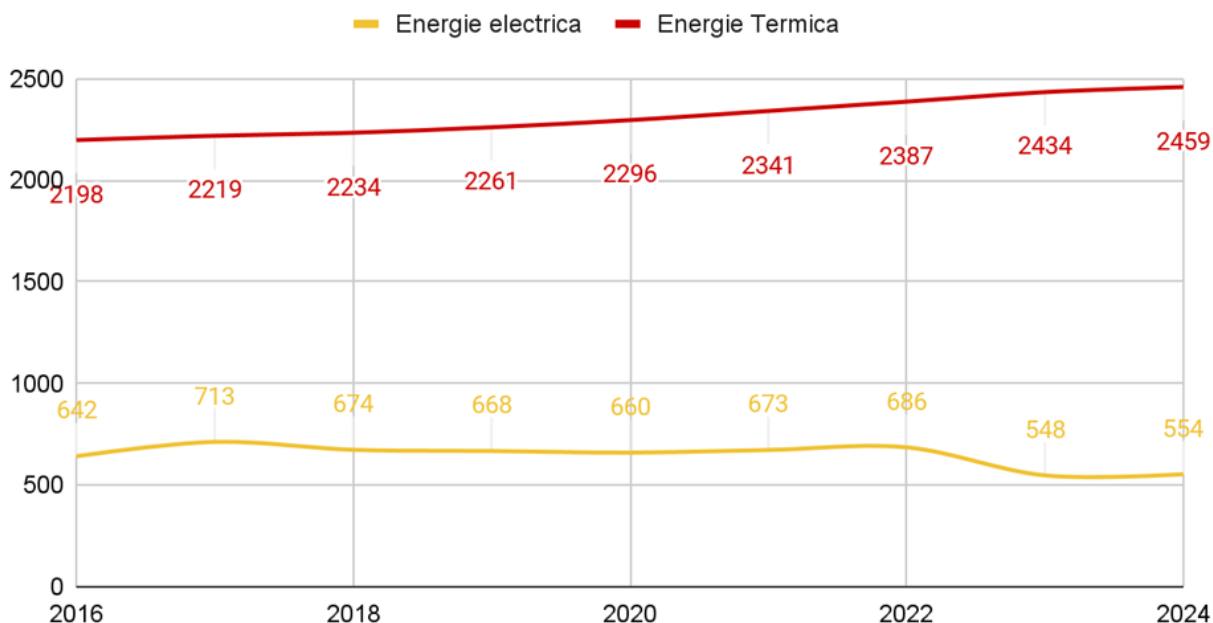
Evoluția consumului în iluminatul public pentru scenariul NRA

Sector Terțiar și Industrial



Evoluția consumului sectorului terțiar pentru scenariul NRA

Consum energie in cladirile publice

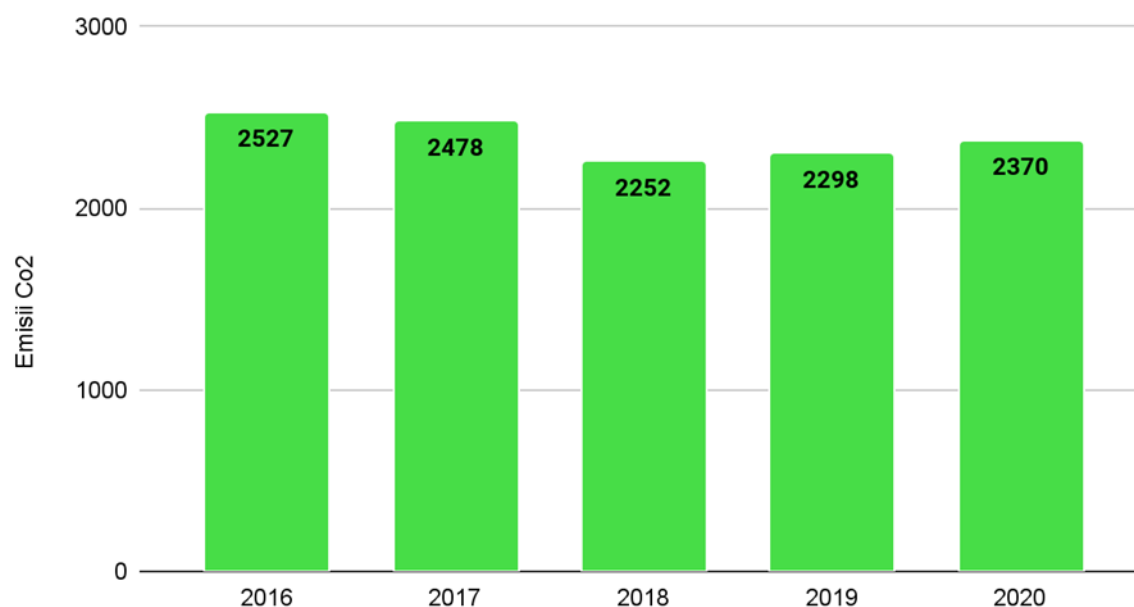


Evoluția consumului clădirilor administrative pentru scenariul NRA

Sumarul inventarului emisiilor de bază

Inventarul de referință al emisiilor reprezintă o cuantificare a cantității de CO₂ emise ca urmare a consumului de energie sub toate formele ei, la nivelul unei localități pe durata unui an de referință. Acesta permite identificarea principalelor surse de emisii de CO₂ și posibilitățile de reducere respective pe diferite sectoare de activitate.

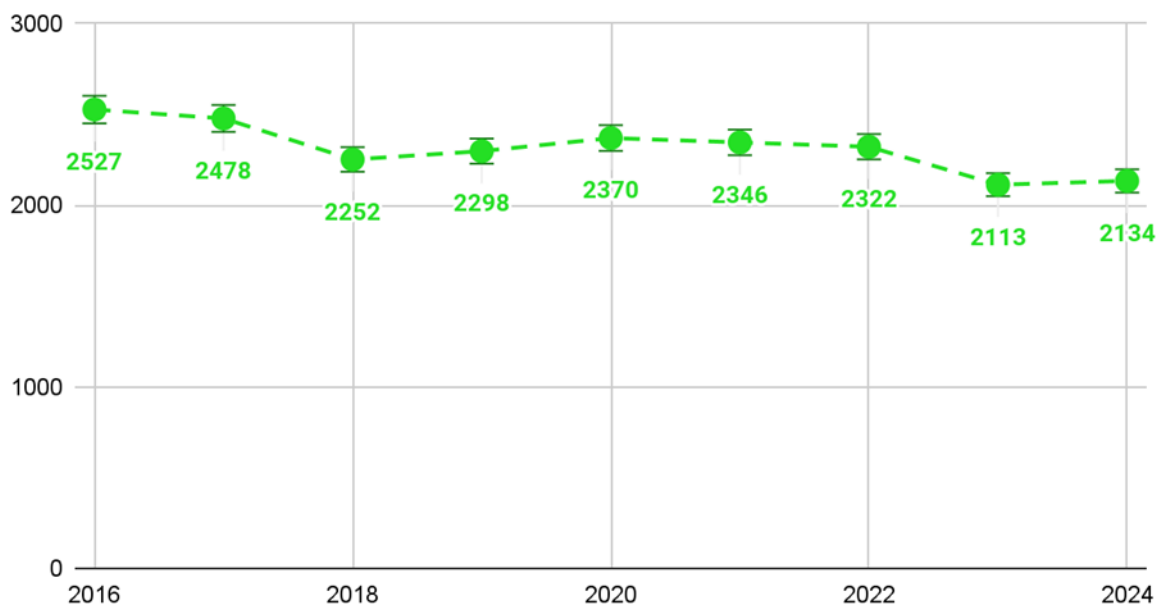
Benchmark Co2 U.A.T. Recas



Benchmarking – ul emisiilor de CO₂, și încadrarea comunei Cornetu

Inventarul consumului de energie analizat în diferitele sectoare la nivelul anului 2020, indică un consum energetic total de 3381 MWh, ceea ce reprezintă 2.370,08 tone CO₂. Cantitatea totală de emisii de CO₂ per locuitor este de 3,73 tone CO₂/capita, indicator aflat la nivelul a aproximativ jumătate din indicatorul specific pentru municipiul Ilfovoara (5,1 to CO₂/capita) sau la puțin mai jos față de indicatorul specific pentru România (4,4 to CO₂/capita), după cum este reprezentat în graficul de mai jos. De asemenea, comunei Cornetu se află cam la același nivel de consum per capita cu alte comune sau orașe mai mici din județul Ilfov.

Tone Co2 per capita



Evoluția emisiilor de CO2 per capita

În funcție de sursele de energie și abordarea aleasă, factorii utilizați pentru stabilirea inventarului de referință al emisiilor la nivelul comunei Cornetu sunt prezentați în tabelul următor:

Combustibil utilizat	Factori utilizați (sursa) – tone CO ₂ /MWh
Electricitate (Energie activa)	0,701 - Factor standard IPPC
Gaz Natural	0,202 - Factor standard IPPC
Gaz natural lichefiat	0,231 - Factor standard IPPC
Motorină	0,267 - Factor standard IPPC
Benzină	0,249 - Factor standard IPPC
Biomasă	0,403 - Factor LCA

Factorii utilizați pentru stabilirea inventarului de referință al emisiilor

7.2. Stabilirea obiectivelor privind economiile de energie aferente fiecarui sector de activitate pentru o perioadă de 3-6 ani

În formularea obiectivelor programului s-au luat în considerare următoarele elemente:

- (a) Politica națională în domeniul energiei și mediului și concret Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030;*
- (b) Strategia și politicile locale în acest domeniu, respectiv Strategia de Dezvoltare Durabilă a comunei Cornetu 2014-2020 și Planul Urbanistic General, sistemul de încălzire agreat în strategie -descentralizat, politica de promovare a resurselor regenerabile locale, integrarea în politica de dezvoltare regională, ș.a.).*
- (c) Condițiile și nevoile localității (ex. starea tehnică a infrastructurii urbane, potențialul economic al resurselor regenerabile locale, dezvoltarea parcurilor industriale, etc.).*
- (d) Strategia de Eficiență Energetică a Județului Ilfov*

Formularea obiectivelor s-a făcut într-o manieră realistă, pe baza potențialului economic al localității, a potențialului de investiții din bugetul propriu, de creditare sau de acces la fonduri europene.

Realizarea potențialului tehnic depinde atât de resursele economice ale localității, cât și de fonduri suplimentare, specializate, prin bănci comerciale sau parteneriate publice-private (PPP). Pe baza obiectivelor programului sunt dezvoltate structura și conținutul acestuia.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice PİEE Cornetu vine în completarea altor programe locale de dezvoltare, astfel încât comuna să aibă o dezvoltare energetică durabilă.

Întrucât administrația publică reprezentată de primărie are un rol complex, de consumator, de reglementator, dar și de promotor al unor acțiuni de eficiență energetică, se impune ca domeniul public să devină o zonă exemplară atât în privința consumului cât și al producerii de energie "verde".

Programul PİEE este structurat pe domenii de aplicare, astfel încât să fie acoperite domeniile necesare de intervenție identificate în urma analizei situației consumurilor energetice din anul de referință 2021.

a. În sectorul clădirilor, atât rezidențiale cât și publice, a fost identificat un potențial însemnat de creștere a eficienței energetice, cuantificat în indicatori specifici de performanță care trebuie atinși prin implementarea acțiunilor programului.

Acțiunile propuse pleacă de la auditurile energetice care vor evalua performanța energetică a clădirilor și vor identifica cele mai adecvate măsuri de luat cu evaluarea eforturilor de investiții necesare.

Sunt vizate lucrări de reabilitare termică a clădirilor, dar și de schimbare a sistemelor de alimentare cu energie termică, ajungându-se chiar la producerea unei părți din energia electrică necesară prin panouri fotovoltaice instalate pe acoperișurile clădirilor.

Pentru lucrările de clădiri noi trebuie să fie dezvoltate sisteme complexe de producere și utilizare a energiei astfel încât aceste clădiri să atingă standardele tehnice impuse de „clădirile cu consum energetic aproape zero”. Acest deziderat va deveni obligatoriu începând cu anul 2020.

Impunerea aplicării prevederilor legii de performanță energetică în clădiri - 372/2012, pentru toate clădirile noi sau pentru cele supuse acțiunii de vânzare/cumpărare din sectorul rezidențial și privat în general, va conduce la aplicarea unor măsuri de eficiență energetică care vor determina atingerea

indicatorilor de performanță stabiliți prin normativele tehnice prevăzute prin lege.

b. Sectorul iluminatului public, cu toate că are o pondere redusă în cadrul consumului general de energie al localității, se impune să fie modernizat atât în privința calității serviciului public (atingerea parametrilor luminotehnici prevăzuți prin legea specifică domeniului), dar mai ales în privința nivelului de eficiență energetică. Este de dorit trecerea la corpuri de iluminat cu LED, utilizarea unui sistem de telegestiune și chiar utilizarea unor sisteme independente de iluminat alimentate cu panouri fotovoltaice pentru iluminatul public al zonelor rezidențiale sau al parcurilor.

c. Sectorul transportului are un potențial însemnat de eficientizare a consumurilor energetice (de carburanți) concomitent cu reducerea noxelor (atât de gaze poluante cât și poluarea fonică). Se impune achiziția unor autovehicule cu norma de poluare Euro 6, dar chiar a unor vehicule electrice. Transportul public ar putea beneficia de achiziția unui autobuz electric.

Achiziția vehiculelor electrice de către persoane fizice este mult încurajată de intrarea în vigoare a sistemelor de ecotichete, dar și de anumite scutiri de taxe locale - impozite care ar opera asupra deținătorilor de vehicule electrice.

d. Sectorul producerii de energie din surse regenerabile.

Este de dorit ca în viitor să fie utilizate sursele locale de energie regenerabilă pentru sectorul consumului energetic în clădiri (încălzire cu panouri solară, biomasă, pompe de căldură) dar și pentru producerea de energie electrică utilizând panouri fotovoltaice montate pe clădiri (cu suprafețe mari de acoperișuri);

e. Domeniul conștientizării cetățenilor comunei privind măsuri de EE este important de abordat deoarece este absolut necesară implicarea acestora

în gestionarea eficientă a consumului de energie în locuințele proprii, dar și în activitățile lor productive; trebuie prevăzute campanii de informare, campanii de pregătire a publicului larg în domeniul măsurilor de eficiență energetică în locuințe, dar și acțiuni educative și formative în mediul școlar.

f. Domeniul planificării generale și al achizițiilor publice.

Se va avea în vedere corelarea PIEE cu alte documente importante de planificare strategică.

În domeniul achizițiilor publice trebuie introdusă utilizarea unor caiete de sarcini specifice pentru achiziții verzi de produse, dar și de lucrări. Vor fi achiziționate echipamente electrice și electronice având o clasă energetică superioară.

*Lista completă a proiectelor prevăzute în PIEE Cornetu se găsește în **Anexa 3**.*

*Astfel, pentru orașul Cornetu, Programul de îmbunătățire a eficienței energetice al comunei CORNETU se concentrează pe următoarele **domenii de intervenție**:*

- *Armonizarea sistemelor S.I.P. din. fiecare localitate a U.A.T. Cornetu, coordonarea și monitorizarea acestora printr-un centru de comanda unic. Clădiri și instalații aferente (clădiri municipale, clădiri din sectorul terțiar și clădiri rezidențiale);*
- *Planificare urbană (planificare urbană strategică, plan urban de mobilitate durabilă, dezvoltarea de reglementări locale în sprijinul construcțiilor durabile);*

- *Achiziții (reglementări locale de eficiență energetică, reglementări locale de utilizare surse de energie regenerabilă);*
- *Producție de energie locală (posibilități de instalare și utilizare de instalații termice solare și fotovoltaice solare, co-generare de înaltă eficiență, instalații termice cu combustibil biomasă);*
- *Comunicare (servicii de asistență tehnică și consultare, suport financiar și subvenții, campanii de informare și conștientizare, sesiuni de instruire);*
- *Transport (transport public, privat și comercial).*

Principalele măsuri pentru realizarea obiectivelor formulate prin Programul de îmbunătățire a eficienței energetice al comunei CORNETU, în cazul scenariului NRA actual, cât și limitele considerate pentru scenariile NRA optimist (maxim) și pesimist (minim) sunt:

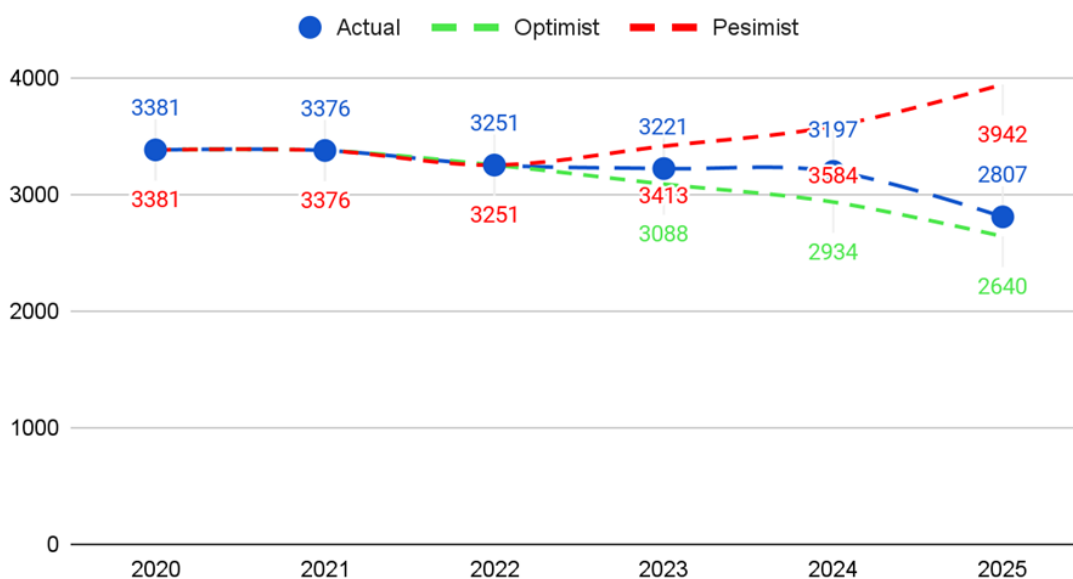
- *Reducerea consumului total de energie în UAT Cornetu cu 25% (minim 17% și maxim 45%) până în 2030;*
- *Reducerea emisiilor de CO₂ în UAT Cornetu cu 40% până în 2030 (minim 30% și maxim 50%);*
- *Reducerea consumului de energie electrică cu 10% (minim 5% și maxim 15%) în clădirile publice până în 2030;*
- *Reducerea consumului de energie termică cu 28% (minim 20% și maxim 35%) în clădirile publice până în 2030;*
- *Îmbunătățirea calității iluminatului public pentru atingerea standardelor în vigoare și reducerea consumului de energie cu 60% (minim 40% și maxim 65%) până în 2030;*

- *Reducerea consumului de benzină și motorină utilizate de vehicule municipale cu 5% până în 2030;*
- *Promovarea eficienței energetice a clădirilor și sprijinirea proprietarilor pentru adoptarea de soluții inteligente;*
- *Adoptarea criteriilor de eficiență energetică în planificarea dezvoltării urbane atât pentru clădirile publice, cât și cele private;*
- *Îmbunătățirea eficienței termice a clădirilor publice;*
- *Stimularea achiziționării de produse eco-eficiente - achiziții verzi în toate instituțiile publice;*
- *Promovarea surselor de energie alternative;*
- *Reducerea cantității de deșeuri depozitate, prin conștientizarea cetățenilor cu privire la reciclarea ambalajelor și reintroducerea modului de colectare selectivă a deșeurilor;*
- *Identificarea de oportunități de colectare și valorificare a deșeurilor generate la nivelul localității;*
- *Conștientizarea populației privind schimbările climatice;*
- *Îmbunătățirea calității mediului prin plantări de arbori în cadrul parcurilor existente și perdele verzi de protecție a localității;*
- *Reducerea emisiilor din transportul privat și comercial, încurajarea și dezvoltarea transportului public, promovarea mersului cu bicicleta și a sistemului de car-sharing pentru cetățeni.*

În urma calculării măsurilor de aplicat pentru UAT Cornetu, considerându-se și variantele implementării cu foarte mare succes al programului sau pentru situația unei implementări minime a măsurilor propuse au condus la

determinarea scenariul optimist și a scenariul pesimist a nivelului de referință considerat.

Scenarii N.R.A.



Scenariul alternativ NRA actual, pesimist și optimist

Se observă că în cazul implementării măsurilor prevăzute pentru scenariul NRA, economia de energie obținută până în anul 2027 este de 444 de MW față de anul 2020, în timp ce pentru scenariul NRA optimist, economia de energie poate ajunge la 2027 de 611 MW. În cazul în care nu există și nu se vor implementa măsurile menționate în PIEE a măsurilor propuse, cauzată fie de imposibilitatea susținerii financiare sau a accesării fondurilor necesare pentru implementarea proiectelor fie din alte varii motive, consumul va crește conform scenariu N.R.A. pesimist în valoare de 1135 MWh.

8. Măsurile de eficiență energetică planificate pe termen scurt, mediu și lung, Prioritizarea măsurilor.

8.1. Proiecte prioritare

Proiecte prioritare sunt în strânsă legătură cu obiectivele programului care pot fi clasificate în diferite moduri :

- *După funcțiile localității (producător, distribuitor și consumator de energie, reglementator al serviciilor municipale și motivator al populației);*
- *După sectoare (educație, sănătate, cultură, etc.);*
- *După 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.);*

Astfel, proiectele prioritare susținute și prin strategia de dezvoltare locală, fiind în strânsă legătură cu obiectivele programului de îmbunătățire a eficienței energetice, sunt:

- Renovarea profundă a clădirilor școlare printr-o abordare sectorială

- *Obiective - reducerea costurilor cu energia și implicit reducerea emisiilor de CO₂, creșterea cu cel puțin o clasă energetică a clădirilor școlare din perimetrul UAT Cornetu, respectiv scăderea consumului de energie cu minim 10%*
- *PNRR, Programul de sprijin Anghel Saligny*

- Eficientizarea iluminatului în clădirile publice ale comunei Cornetu

- *Obiective - Sistem de iluminat inteligent cu LED în clădirile administrative*

- *Înlocuirea corpurilor de iluminat actuale cu corpuri de iluminat cu LED și introducerea sistemelor de contorizare și comandă inteligente smart-metering*

- Eficientizarea energetică a clădirilor rezidențiale

- *Obiective - Eficientizarea energetică a clădirilor rezidențiale*
- *Realizarea unui sistem de încălzire centralizat la nivelul cartierelor de blocuri*

- Crearea unui parc fotovoltaic

- *Crearea unui parc fotovoltaic de pentru a deservi U.A.T. Cornetu*

- Reabilitarea și eficientizarea sistemelor de încălzire pentru clădiri publice în UAT Cornetu

- *Obiective - reducerea costurilor cu energia cu 15% și implicit reducerea emisiilor de CO₂, îmbunătățirea calității vieții utilizatorilor*
- *Inlocuire centrale cabine cu centrala tip condominiu sau pregătire racordare la un eventual sistem de încălzire centralizat, inclusiv contorizarea inteligentă a clădiri și a spațiilor individuale a acestora.*
- *Modificare încălzire centrala cu biomasa sau derivate in cladirile scolare*
- *Renovarea profundă a clădirilor școlare*

8.2. Mijloace financiare

Determinarea mijloacelor financiare

- *Mijloace financiare pe care municipalitatea se angajează să le aloce de la bugetul său: venituri proprii din taxe și impozite locale, activități de afaceri, privatizarea proprietăților municipale, subvenții de la bugetul de stat*

- *Mijloace procurate din surse externe: creditele, parteneriatele public-privat, concesiuni și leasing, de diferite scheme de finanțare cu a treia parte, donații, etc.*

Pentru a putea utiliza oportunitățile de finanțare externă pentru programele de eficiență energetică administrația locală ar trebui să ia în considerare și să cunoască procedurile pentru multiplele instrumente financiare disponibile în țară, precum și cu schemele financiare inovative folosite la scară largă în practica internațională. Printre acestea se numără de exemplu:

- *Finanțare din fonduri speciale dedicate energiei / mediului;*
- *Emiterea de obligațiuni municipale speciale;*
- *Utilizarea de credite comerciale;*
- *Leasing pentru echipamente;*
- *Scheme ESCO - contract de performanță;*
- *Parteneriat public-privat (PPP) - concesiune, etc.*

Distribuția estimată a surselor de finanțare este:

- *10 % - autoritatea locală;*
- *20 % - programe și subvenții obținute prin programe naționale;*
- *28 % - programe europene;*
- *42 % - investiții private.*

Costuri totale estimate: 8.270.000 lei

Perioada de implementare: 2022 - 2025.

Pentru utilizarea oportunităților de finanțare, atât la nivel național cât și din fonduri europene, consiliul UAT Cornetu a depus eforturi substanțiale pentru a cunoaște procedurile instrumentelor financiare și a schemelor financiare inovative folosite pe ambele planuri, național și internațional.

9. Acțiuni de monitorizare și evaluare a rezultatelor

În paralel cu lansarea în implementare a Planului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice PİEE Cornetu trebuie stabilit și un sistem de monitorizare a implementării planului și de evaluare a rezultatelor obținute prin aceasta implementare.

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 trebuie include de asemenea o comparație a rezultatelor obținute pentru fiecare dintre obiectivele stabilite: cantitatea de energie economisită, scăderea costurilor cu energia, reducerea emisiilor de CO₂, îmbunătățirea calității serviciilor energetice și a celorlalți indicatori care fac

obiectul acestui program, precum și monitorizarea scenariilor pentru perioada de timp stabilită.

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, a consumului de energie, a mediului și asupra comportamentului uman.

Responsabil pentru activitatea de monitorizare va fi responsabilul energetic care va prezenta periodic conducerii primăriei rapoartele de monitorizare împreună cu concluziile și propunerile ce rezultă pentru corectarea abaterilor constatate și îmbunătățirea rezultatelor implementării.

Vor fi monitorizate obiectivele cheie propuse, asociate îndeplinirii țintelor de reducere a consumului de energie conform țăintelor asumate la nivel național și european față de anul de referință 2017:

- Consumul specific de energie din sectorul municipal (clădiri publice);*
- Consumul specific de energie din sectorul rezidențial (locuințe);*
- Consumul specific de energie electrică pe corp de iluminat public;*
- Producția locală de energie din surse regenerabile;*
- Implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice conform următorului tabel:*

Comuna CORNETU

Măsurile de creștere a eficienței energetice implementate și în curs de implementare până în anul de raportare

<i>Sector consum</i>	<i>Măsurile de economie de energie</i>	<i>Indicator cantitativ</i>	<i>Val. Estimată (calculată) a economiei de energie</i>	<i>Fonduri necesare</i>	<i>Sursa de finanțare</i>	<i>Perioada implementării</i>

ANEXE

ANEXA 1. Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic în momentul realizării PIEE

ORGANIZARE	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul 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 organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică. Exista sistem de baze de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Există anumite documente și înregistrări	Existența documentației pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
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 există analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipă formată din experți interni și externi
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
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	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directe și obiectivele organizației
Roluri și Resurse	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.
Integrare analiză energetică	Impactul energiei nu este considerat	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza
IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat	Comunicări periodice pentru proiecte	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.

Comuna CORNETU

Conștientizarea eficienței energetice	Nu există	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
Consolidare competențe personal	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
Gestionarea 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 ȘI EVALUAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
Revizuirea Planului de Acțiune	Nu există	Revizuire informală asupra progresului	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici

ANEXA 2: Fișă de prezentare energetică a localității 2021

ENERGIE ELECTRICĂ

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M	TIPUL CONSUMATORULUI		TOTAL
		CASNIC	NON CASNIC	
Populație	MWh/an	7.886	-	7.886
Iluminat public	MWh/an	-	327	327
Clădiri publice (inclusiv municipale)	MWh/an	-	596,4	596,4
Pompaj apă potabilă + uzată	MWh/an	323		323
Transport local de călători	MWh/an	-	-	-
Consum aferent pompajului de energie termică	MWh/an	-	-	-

GAZE NATURALE

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M.	TIPUL CONSUMATORULUI		TOTAL
		CASNIC	NON CASNIC	
Populație	MWh/an	11.000*	-	11.000*
Clădiri publice (inclusiv municipale)	MWh/an	-	1.200,22	1.200,22
Alți consumatori nespecificați	MWh/an	-	-	-

*valoare estimată conform statisticilor Observatorului Energetic ANERGO

BIOMASĂ (lemne de foc, peleți, etc.)

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M.	TOTAL
Populație	tone/an	7.794
Clădiri publice (inclusiv municipale)	tone/an	-

Comuna CORNETU

CARBURANȚI (motorină, benzină)

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M.	MOTORINĂ	BENZINĂ
Flota municipală	tone/an	6,68	-
Transport public	tone/an	-	-
Serviciul public de salubritate	tone/an	-	-
TOTAL	tone/an	6,68	-

ANEXA 3: Sinteza Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice

Factor de conversie utilizat 1 TEP/an = 11,63 MWh/an

SECTOR CONSUM	MĂSURI DE ECONOMIE DE ENERGIE	INDICATOR CANTITATIV	VAL. ESTIMATĂ A ECONOMIEI DE ENERGIE	FONDURI NECESARE [LEI]	SURSA DE FINANȚARE	PERIOADA DE APLICARE
ILUMINAT PUBLIC						
Sistemul de iluminat public	Elaborare audit energetic al sistemului de iluminat public	440 corpuri		5.000	Bugetul local fonduri europene	2019-2019
Sistemul de iluminat public	Modernizarea și eficientizarea energetică a sistemului de iluminat public stradal din Comuna Cornetu	Circa 280 corpuri de iluminat	85 MWh	350.000	Bugetul local fonduri europene	2019-2025
Sistemul de iluminat public	Extindere rețele iluminat public	900 m, circa 30 corpuri de iluminat		120.000	Bugetul local fonduri europene	2019-2022
Sistemul de iluminat public	Concesionarea iluminatului public către un operator privat în vederea eficientizării consumurilor - aplicarea pe un contract de performanță energetică - CPE	440 corpuri	65	40.000	Buget local	2020-2023

Comuna CORNETU

CLĂDIRI MUNICIPALE

Clădiri municipale	Audit energetic și etichetare energetică	8 clădiri		25.000	Bugetul local + fonduri europene	2019-2022
Clădiri municipale	Reabilitare termică în cadrul lucrărilor de modernizare a clădirilor municipale aflate în administrația Comunei Cornetu	2 clădiri, aprox. 930 mp	85 MWh	550.000	Bugetul local + fonduri europene	2020-2025
Clădiri municipale	Reabilitare termică clădiri școlare	2 clădiri, circa 1200 mp	125 MWh	700.000	Bugetul local + fonduri europene	2019-2025
Clădiri municipale	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pentru clădiri municipale	7 clădiri	70 MWh	63.000	Buget local + Programe naționale	2020-2024
Clădiri municipale	Implementare program „Casa Verde” și ”Casa Verde plus” pentru clădiri municipale	1 clădire	35MWh	150.000	Buget local + Programe naționale	2019-2024
SECTOR REZIDENȚIAL						
Apartamente și case individuale	Creșterea eficienței energetice a clădirilor rezidențiale prin promovarea etichetării energetice și a eficientizării energetice	2 campanii de informare/promovare	3600 MWh	2.200.000	Proprietari de locuințe	2019-2025

Comuna CORNETU

Case individuale	Implementare program „Casa Verde” pentru clădiri rezidențiale	15 locuințe	45 MWh	100.000	Subvenții de stat Proprietari clădiri	2019-2025
Apartamente și case individuale	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici.	1000 locuințe	240 MWh	360.000	Distribuitor electricitate+ Proprietari clădiri	2020-2024
TRANSPORT						
Mobilitate urbană	Realizarea unui proiect de mobilitate urbană pe biciclete la nivelul comunei	2,2 km	260 MWh	360.000	Bugetul local fonduri europene	2020-2024
UTILIZARE SURSE REGENERABILE PENTRU PRODUCERE DE ENERGIE						
Energie electrică și termică	Producere de energie cu ajutorul panourilor solare termice și fotovoltaice montate pe acoperișurile unor clădiri importante (publice sau private)	220 kW	280 MWh	840.000	Programe naționale, investitori privați	2019-2025
Energie electrică și termică	Implementarea unor proiecte de producere în cogenerare a energiei termice/electrice utilizând biomasa, pentru alimentarea cu energie a unor importante clădiri terțiare și publice (spitale, școli)	160 kWe + 420 kWth	2100 MWh	2.400.000	Programe naționale, investitori privați	2020-2025
CONȘTIENTIZARE CETĂȚENI ȘI DETERMINAREA IMPLICĂRII LOR						

Comuna CORNETU

Ațiuni conștientizare cetățeni	Promovare proiecte și concursuri școlare pe teme de utilizare eficientă a energiei și reducerea amprente de carbon cauzată de consumul energetic	O acțiune/an		2.000	Bugetul local	anual
Ațiuni conștientizare cetățeni	Campanie anuală privind utilizarea rațională a energiei, achiziția de echipamente eficiente energetic și utilizarea energiei regenerabile	O acțiune/an		6.000	Bugetul local	anual
Obs. Ca rezultat al activităților de conștientizare a cetățenilor se estimează reducerea cu 7% a consumului de energie în sectorul rezidențial.						
ALTELE						
Reglementari locale	Emitere autorizații de construcție numai pentru documentațiile de execuție ale clădirilor noi care au calculată prin proiect performanța energetică (cf. Lege 372/2005)					permanent
Achiziții publice	Achiziția de echipamente electrice și electronice de înaltă clasa de eficiență energetică			Cf. bugetului anual aprobat	Bugetul local	permanent
Achiziții publice	Achiziție de hârtie reciclată pentru necesarul primăriei și reciclarea a mai mult de 50% din hârtia consumată			Cf. bugetului anual aprobat	Bugetul local	permanent