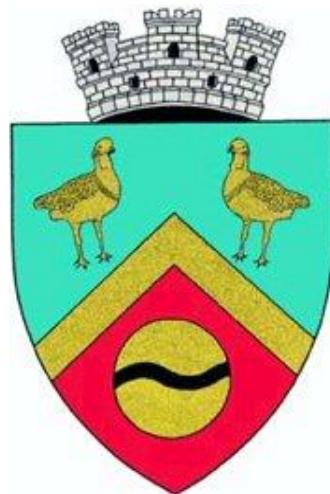




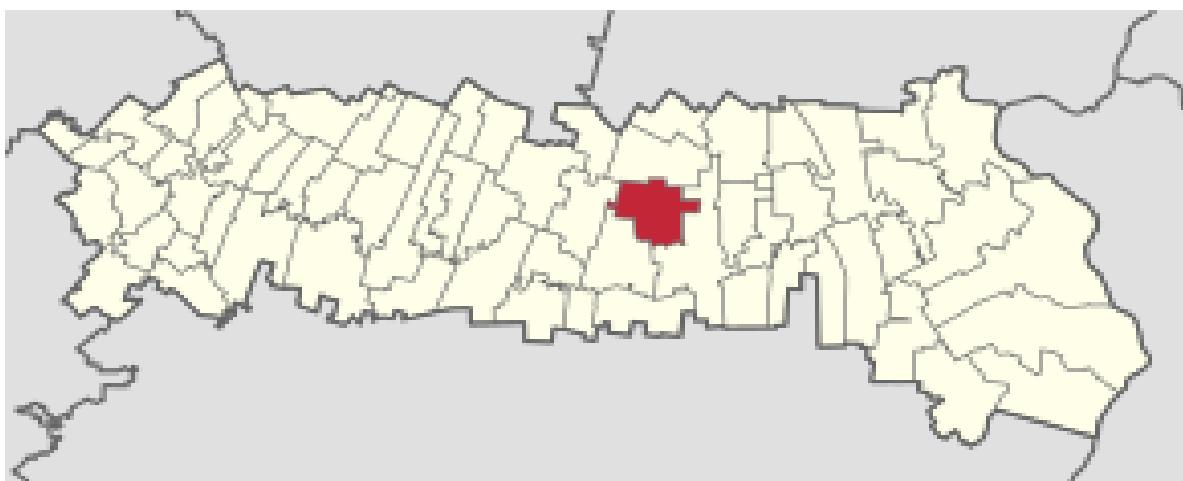
**PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**  
ORAS AMARA , Judetul IALOMITA



# **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

**Oras AMARA**

**Judetul IALOMITA**



*lulie 2019*

Elaborat de:

**S.C. MinCons SRL Slobozia**

Societate Prestatoare de Servicii Energetice pentru Localitati - Aut. ANRE nr.56/2018

Colectiv : **ing.Ioan MARTIN** -Manager Energetic Localitati -Atestat ANRE nr.30/2018



# PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

## CUPRINS

	Pag.
INTRODUCERE	3
• Necesitatea ghidului	10
• Locul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul Strategiei de dezvoltare locală	14
<b>1. CADRUL LEGISLATIV</b>	<b>17</b>
○ <b>2. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII</b>	23
○ <b>3.PREGATIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - DATE STATISTICE</b>	30
<b>3.1</b> Date tehnice pentru sistemele de iluminat public	
<b>3.2</b> Date tehnice despre sectorul rezidențial	
<b>3.3</b> Date tehnice pentru clădiri	
<b>3.4</b> Date tehnice pentru sectorul transporturi	
<b>3.5</b> Date tehnice centrala fotovoltaica	
<b>3.6</b> Date tehnice serviciu gospodarie locală	
<b>3.7</b> Date tehnice serviciul salubritate	
○ <b>4. CREAREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE</b>	<b>42</b>
<b>4.1</b> Determinarea nivelului de referință	
<b>4.2</b> Formularea obiectivelor	
<b>4.3</b> Proiecte prioritare	
<b>4.4</b> Mijloace financiare	
○ <b>5 MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE.</b>	<b>50</b>
Bibliografie	
<b>ANEXE</b>	<b>54</b>
• Anexa 1– Matrice evaluare din punct de vedere al managementului energetic	56
• Anexa 2 – Fundamentarea proiectelor prioritare	57
• Anexa 3 – Monitorizarea rezultatelor de eficiență energetică	



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

### **INTRODUCERE**

Un subiect zilnic este cel legat de energie. Cererea de energie, sisteme de conversie a energiei sau economiile de energie. Toate vin împreuna și sunt strâns legate de confortul nostru zilnic. Avem nevoie de energie, acest lucru este sigur. Totul depinde de locul unde trăim, în ce țară și în ce oraș. În funcție de aceasta avem la dispoziția noastră sisteme energetice sub diferite forme.

Înca din cele mai vechi timpuri, omul a convertit energia primară în energie utilă, prin cele mai rudimentare moduri, astfel asigurându-și confortul termic și satisfăcându-și nevoia de alimentație. Totul s-a schimbat în secolul al XVIII-lea, când a avut loc Revoluția Industrială. Revoluția Industrială a marcat un punct de cotitură important în ecologia Pământului și relația oamenilor cu mediul lor. Revoluția industrială a schimbat dramatic fiecare aspect al vieții umane și a stilului de viață. Având la dispoziție un imens potențial energetic al combustibililor fosili, s-au dezvoltat tehnologii de conversie ale acestora, din energie primară, în energie secundară, în energie finală și în energie utilă. Toate acestea, într-un mod nesustenabil, fără a ține cont că resursele sunt limitate.

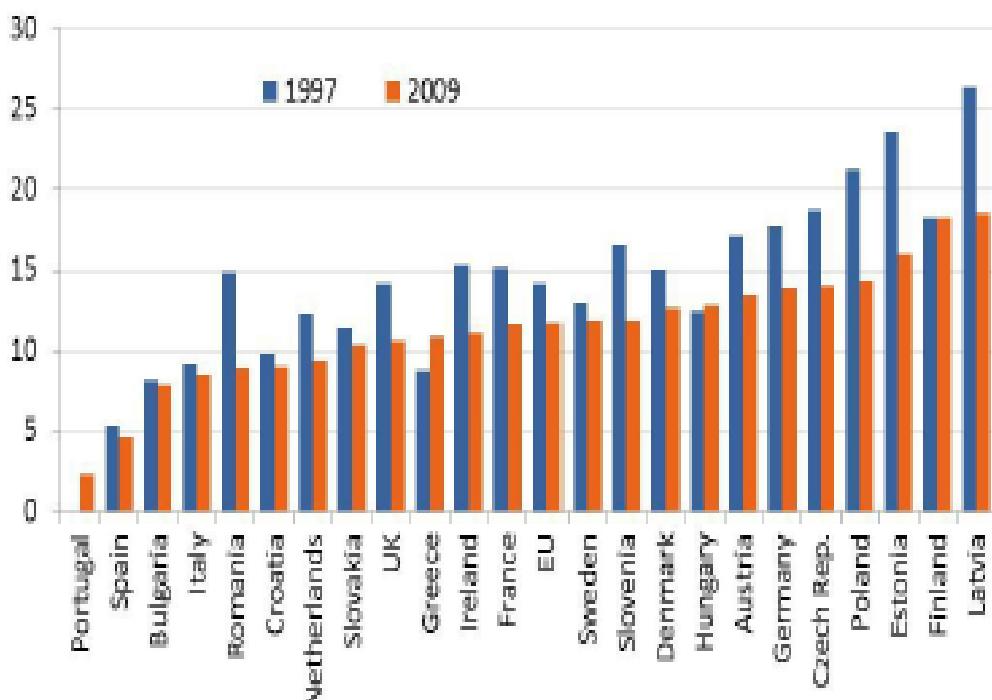


## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

În paralel cu o dezvoltare tehnologică bazată pe combustibili fosili, au existat și persoane care au fost conștiente de posibilitatea epuizării acestor resurse. Fiind conștient de potențialul energiei solare, Augustine Mouchot a realizat în anul 1860 prima instalație solară. Această instalatie producea abur, pentru a realiza lucru mecanic. Importanța energiei solare a fost văzută și de către William Grylls Adams, care în anul 1876 a experimentat convertirea energiei solare în energie electrică, printr-o celulă solară de Seleniu. Totuși, folosirea surselor regenerabile de energie au fost la un stadiu incipient și nu au putut ține pasul cu dezvoltarea tehnologică bazată pe combustibili fosili.

Luând în calcul creșterea numărului populației la nivel mondial și disponibilitatea tot mai facilă și mai mare a energiei din combustibili fosili și ulterior din energie nucleară, consumul de energie a crescut de la un nivel de sub 50 EJ per an, în anii 1800, la un nivel de peste 500 EJ în anii 2010.



Mult mai târziu, începând cu anii 1960 – 1970 putem vorbi și despre sisteme de energie regenerabilă. Spre exemplu, în anul 1962 a fost construită prima centrală



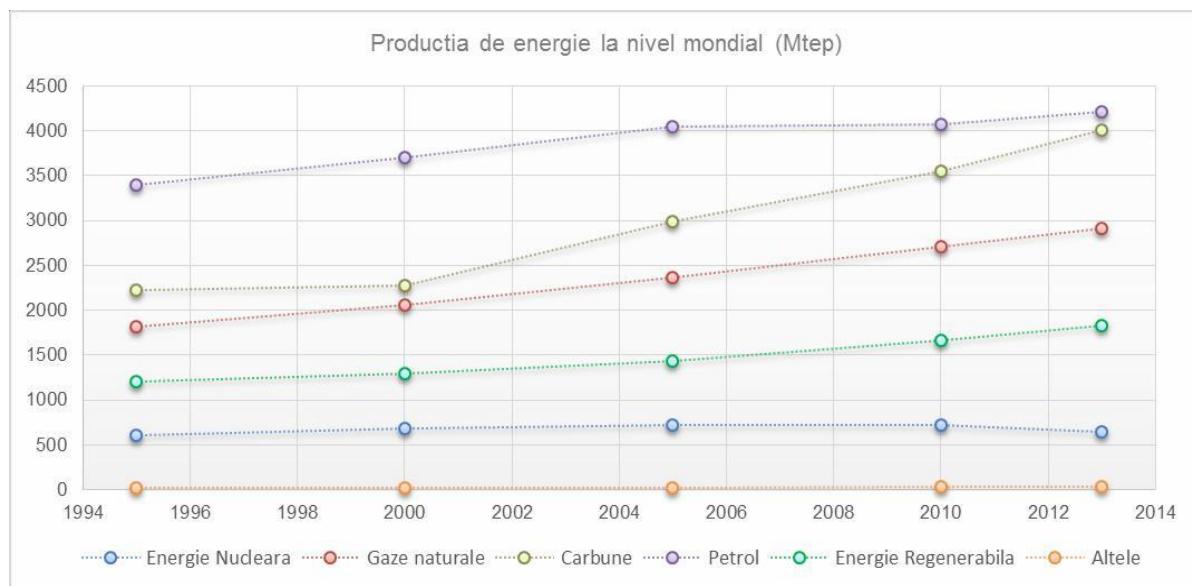
## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

ce utilizează energia geotermală, în California, SUA, după care a urmat Actul din anul 1970 privind Energia Geotermală.

Începând cu anii 1970, tehnologia de conversie a energiei solare în energie electrică a început să fie accesibilă la un cost mult mai scăzut. Exemplele sporadice pot continua, dar lucrurile au început să ia o schimbare dramatică începând cu anul 1992, când s-a semnat protocolul de la Kyoto, care prevedea angajamente privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, semnat de 84 de țări.

În graficul alăturat este prezentată evoluția producției de energie pe tip de combustibil, la nivel mondial, în ultimii 20 de ani, din care se observă o tendință de creștere per total a producției, atât din surse regenerabile, dar cea mai semnificativă fiind sursa de energie provenită din cărbune.



Din punct de vedere regional, la nivelul Uniunii Europene, consumul intern brut de energie în anul 2014 s-a situat la un nivel de 1.606 Mtep, sub nivelul consumului din anul 1990, dar după cea mai mare valoare înregistrată, 1.840 Mtep în anul 2006. Cele mai mari scăderi a consumului de energie în cadrul Uniunii Europene au fost înregistrate în țări precum România, Bulgaria și Malta. Totuși, aceasta mai

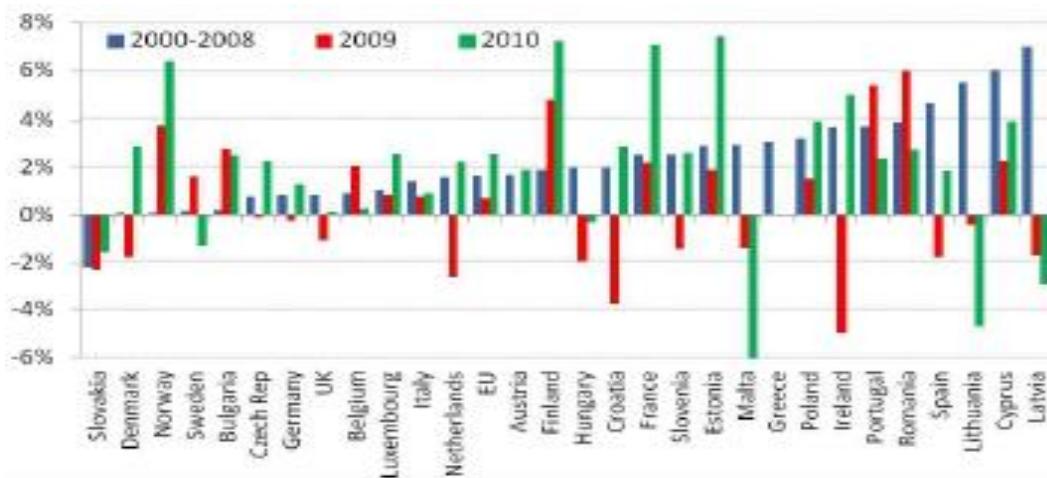


## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

degraba datorită crizei economice mondiale, decât a unei schimbări radicale în modul de consum al energiei.

Uniunea Europeană a luat acțiune prin Directiva 2009/28/EC a Parlamentului European



Consiliului, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Prin această directivă, pentru toate țările membre ale Uniunii Europene, au fost stabilite anumite ținte de producere a energiei din surse regenerabile și de reducere a consumului energetic. Pentru România a fost stabilită o țintă de 24% privind ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie, pentru anul 2020.

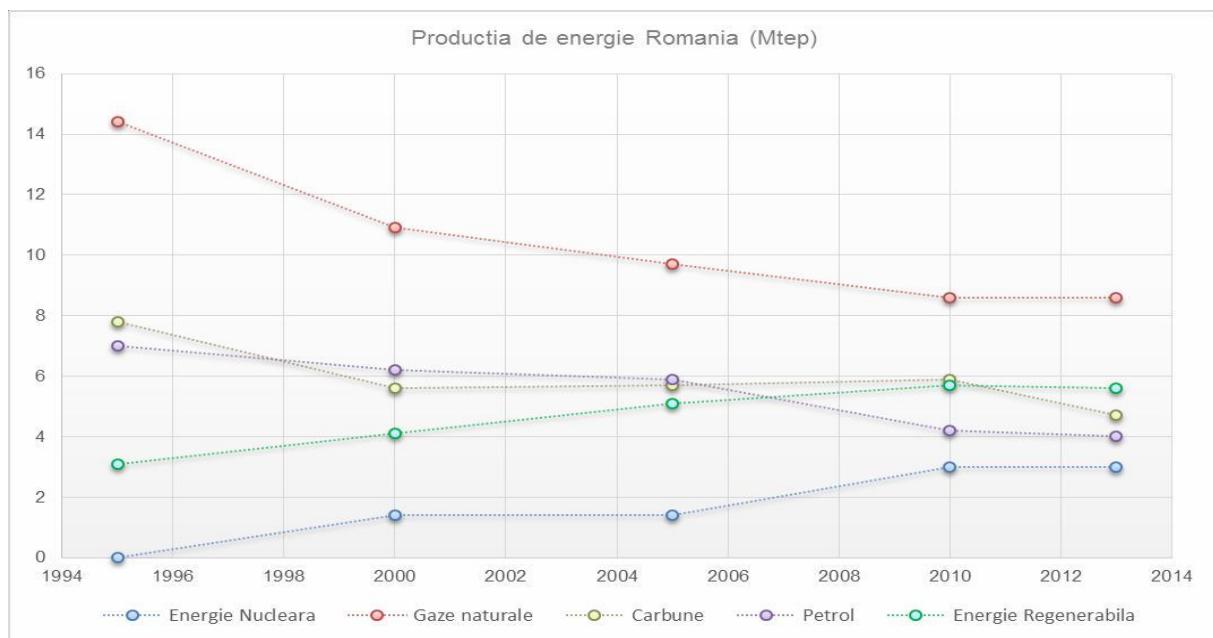
România a conștientizat că este parte a întregului proces de producție, transport, distribuție și consum a energiei și inclusiv datorită obligațiilor asumate, a adoptat în anul 2007- Strategia Energetică a României 2007–2020, având ca obiectiv general *satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile*, având ca direcție de acțiune inclusiv creșterea eficienței energetice pe tot lanțul resurse, producere, transport, distribuție, consum.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Astfel, conform graficului atasat, producția de energie în România a înregistrat o scădere în cadrul resurselor de gaze naturale, a resurselor de cărbune și a resurselor de petrol. Pentru a compensa scăderea producției energetice din sursele mentionate anterior, a existat o creștere în cadrul surselor de energie regenerabilă. Totodată, contrar faptului că România este o țară în curs de dezvoltare, a existat o scădere per total în cadrul producției de energie și în cadrul importurilor de energie, posibil, aceasta datorându-se și, dar nu numai scaderii numărului populației ci și a situației economice.



Conform Raportului de Progres 2015, elaborat de Ministerul Energiei și transmis Comisiei Europene, în conformitate cu Directiva 2009/28/EC, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie pentru anul 2014 a fost de 26,27%, depășind cu mult ponderile stabilite pentru trajectoria indicativ de 16,66% pentru perioada 2013 – 2014. Prin acest fapt România dovedește că și-a luat cu responsabilitate acest angajament, iar factorii implicați arată o conștientizare semnificativă a angajamentelor asumate.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Din punct de vedere al consumului final de energie, conform datelor statistice prezentate de Agenția Internațională de Energie, România nu prezintă o scădere semnificativă, precum a prezentat o creștere semnificativă în producția de energie din surse regenerabile. Consumul energetic se situează la un nivel relativ constat în ultimii ani.

Din postura de factor decizional, în anul 2014, Parlamentul României a adoptat Legea nr. 121, privind eficiența energetică. Scopul îl constituie crearea cadrului legal pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice, în vederea atingerii obiectivului național de creșterea a eficienței energetice. Până în anul 2020 se stabilește o țintă națională indicativă de reducere a consumului de energie cu 19%.

In documentul de evaluare a studiului de impact care a stat la baza promovării Directivei nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică se precizează ca : “*Liderii UE s-au angajat să atingă obiectivul de reducere cu 20% a consumului de energie primară până în 2020 în raport cu un scenariu de referință. Aceasta înseamnă economisirea a 368 milioane de tone echivalent petrol (Mtep) de energie primară (consumul intern brut minus utilizările neenergetice) până în 2020 comparativ cu consumul prevăzut pentru anul respectiv, de 1 842 Mtep la nivel European.*

*Întrucât progresele pentru realizarea acestui obiectiv nu sunt satisfăcătoare, principalul obiectiv al prezentei evaluări a impactului este de a contribui la acoperirea lacunelor prin explorarea măsurilor în toate sectoarele care prezintă un potențial economic neexploatat. Sectorul public poate fi un actor important în ceea ce privește orientarea pieței către produse, clădiri și servicii mai eficiente, datorită volumului ridicat al cheltuielilor publice.”*

De asemenea în documentul EUCO 169/14 din octombrie 2014 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



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

viitor, pe baza criteriilor actuale. Acesta va fi reexamnat până în 2020, luând în considerare un nivel al UE de 30 %.

Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 precizează că,, *Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizat, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.*”

În vederea susținerii principiului dezvoltării durabile prima opțiune a strategiei naționale este creșterea eficienței energetice.

### EFICIENTA ENERGETICA-CONTEXT

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

Reducerea consumului de energie și încetarea risipei de energie sunt din ce în ce mai importante pentru UE. În 2007, liderii UE au stabilit obiectivul de a reduce consumul de energie anual al Uniunii cu 20% până în 2020. Măsurile de eficiență energetică sunt recunoscute tot mai mult nu doar ca fiind un mijloc de a ajunge la aprovisionarea durabilă cu energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, îmbunătățirea securității aprovisionării și reducerea costurilor la import, ci și ca mijloc de promovare a competitivității economiilor europene.

Consiliul European din 20 și 21 martie 2014 a subliniat eficacitatea pe care eficiența energetică o are în reducerea costurilor energiei și a dependenței energetice. UE a stabilit standarde minime în materie de eficiență energetică și



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

norme de etichetare și de proiectare ecologică pentru produse, servicii și infrastructură. Aceste măsuri vizează îmbunătățirea eficienței în toate etapele lanțului energetic, de la furnizarea de energie până la utilizarea energiei de către consumatori.

**Principalele obiective ale actualului cadru pentru politica privind energia și clima, care trebuie atinse până în 2020 sunt:**

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (20%);
- ponderea energiei din sursele regenerabile (20%);
- îmbunătățirile în domeniul eficienței energetice (20%).

**Conform Comunicării Comisiei Europene către Parlamentul European, actualele politici privind energia și clima au condus la realizarea unor progrese substanțiale în vederea îndeplinirii obiectivelor 20/20/20:**

- în 2012, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră a fost cu 18% mai scăzut în raport cu nivelul înregistrat în 1990 și se estimează că emisiile vor scădea în continuare, atingând niveluri cu 24% și, respectiv, cu 32% mai reduse decât cele din 1990 până în 2020 și, respectiv, până în 2030 pe baza politicilor actuale;
- ponderea energiei din surse regenerabile în raport cu consumul final de energie a crescut, ajungând la 13% în 2012, și se estimează că va crește în continuare pentru a ajunge la 21% în 2020 și la 24% în 2030;
- la sfârșitul anului 2012, UE instalase aproximativ 44% din energia electrică produsă din surse regenerabile la nivel mondial (cu excepția hidroenergiei);
- intensitatea energetică a economiei UE s-a redus cu 24% în perioada 1995-2011, în timp ce îmbunătățirile realizate în sectorul industrial au fost de aproximativ 30%.

**Directiva privind eficiența energetică** adoptă o abordare mai globală a economiilor de energie în UE. Termenul de transpunere a directivei a fost iunie



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

2014, iar Consiliul și Parlamentul European au solicitat o evaluare a acesteia pentru a examina progresele înregistrate în vederea realizării obiectivului pentru 2020.

- intensitatea emisiilor de dioxid de carbon generate de economia UE a scăzut cu 28% în perioada 1995-2010.

**Cadrul de politică pentru 2030 se va baza pe aplicarea integrală a obiectivelor 20/20/20, inclusiv prin noi ținte, precum și pe următoarele elemente:**

- un angajament ambițios de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, în conformitate cu foile de parcurs pentru 2050, dar răspunzând provocărilor legate de eficacitatea costurilor și accesibilitatea prețului;
- simplificarea cadrului de politică la nivel european, îmbunătățind în același timp complementaritatea și coerența dintre obiective și instrumente;
- în acest cadru al UE, oferirea de flexibilitate statelor membre pentru a defini o tranziție către emisii reduse de dioxid de carbon care să corespundă circumstanțelor lor specifice;
- consolidarea cooperării regionale între statele membre;
- menținerea dinamismului care stă la baza dezvoltării surselor regenerabile de energie, printr-o politică bazată pe o abordare mai eficientă din punctul de vedere al costurilor;
- o înțelegere clară a factorilor care determină costurile energiei, astfel încât politicile în domeniu să țină cont de obiectivul menținerii competitivității întreprinderilor și accesibilității prețurilor energiei;
- îmbunătățirea securității energetice;
- îmbunătățirea securității investitorilor prin oferirea încă de acum a unor semnale clare cu privire la modul în care se va schimba cadrul de politică după 2020;



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

- distribuirea echitabilă a eforturilor între statele membre, ținând seama de circumstanțele și capacitatele lor specifice.

Un alt element al cadrului european 2030 este reforma sistemului de comercializare a certificatelor de emisii. Parlamentul European și Consiliul au convenit asupra propunerii de a amâna licitarea a 900 de milioane de certificate de emisii până în 2019/2020. Surplusul structural va persista mult timp în perioada de comercializare de după 2020 (faza 4) dacă nu sunt luate măsuri suplimentare pentru reformarea ETS (Emission Trading Sistem). Pentru a asigura eficacitatea ETS în promovarea investițiilor în tehnologii cu emisii scăzute de dioxid de carbon la cel mai redus cost pentru societate, este necesar să se ia din timp o decizie pentru a face din sistemul ETS un instrument mai solid (în opinia Comisiei, acest lucru se poate realiza cel mai bine prin crearea unei rezerve pentru stabilitatea pieței la începutul fazei 4 în 2021).

Alocarea gratuită va continua și în 2030, cu scopul prevenirii delocalizării industriilor energointensive. Plafonul va scădea cu 2,2% începând cu 2021. În același timp, pentru a intensifica eforturile către decarbonizare, din sumele încasate în urma tranzacționării certificatelor de emisii, se vor înființa două fonduri, unul pentru inovare (care va sprijini PROEXe demonstrative de reducere a emisiilor, pe baza programului existent NER300), iar cel de-al doilea pentru modernizare, care va sprijini modernizarea sistemelor energetice în Statele Membre cu venituri mici (în care PIB/cap de locuitor nu depășește 60% din media europeană, adică aproximativ zece State Membre).

**Schema de mai jos prezintă pe scurt principalele elemente ale cadrului 2030:**



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Cadrul 2020 - 2030	Gaze efect seră	Energie regenerabile	Eficiență energetică	Interconectări energie electrică
2020	-20%	+20%	20%	+10%
2030	-40%	+27%	27%*	+15%
Reforma pieței carbonului	Strategia europeană privind securitatea energetică	Sistem nou de indicatori și guvernanță	Mobilizare investiții	

### Scenarii de decarbonizare:

- *Eficiență energetică sporită.* Angajament politic pentru reduceri foarte importante ale consumului de energie; include, de exemplu, cerințe minime mai stricte pentru aparatura și clădirile noi; renovarea în proporție mai mare a clădirilor existente; stabilirea de obligații de reducere a consumului energetic pentru utilitățile energetice. Acest scenariu conduce la scăderea cererii de energie cu 41% până în 2050, în comparație cu nivelurile maxime din 2005-2006.
- *Tehnologii de aprovisionare diversificate.* Nu este preferată nicio tehnologie; toate sursele de energie pot concura în sistem de piată, fără măsuri specifice de sprijin. Decarbonizarea este determinată de stabilirea unor prețuri ale carbonului, presupunând că publicul acceptă atât energia nucleară, cât și captarea și stocarea carbonului (CSC).
- *O pondere crescută a energiei din surse regenerabile.* Măsuri solide de sprijin a surselor regenerabile de energie, care conduc la o pondere foarte mare a acestora în consumul de energie final brut (75% în 2050) și la o pondere de până la 97% în consumul de energie electrică.
- *Introducerea cu întârziere a CSC.* Asemănător cu scenariul „Tehnologii de aprovisionare diversificate”, însă pornește de la ipoteza introducerii cu întârziere



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

a CSC, ceea ce antrenează o pondere mai mare a energiei nucleare, decarbonizarea fiind determinată de prețul carbonului, mai degrabă decât de progresele tehnologice.

■ *O proporție redusă a energiei nucleare.* Asemănător cu scenariul „Tehnologii de aprovizionare diversificate”, însă pornește de la ipoteza că nu se va mai construi nicio centrală nucleară (cu excepția reactoarelor aflate în construcție în prezent), ceea ce conduce la o răspândire mai mare a CSC (aproximativ 32 % din energia electrică generată).

Scenarii de decarbonizare la nivelul UE—gama de valori în care se situează ponderea fiecărui combustibil în consumul de energie primară în 2030 și în 2050, comparativ cu rezultatele înregistrate în 2005 (în %).

### Necesitatea Programul de îmbunătățire a eficienței energetice

România a identificat rolul important al municipalităților în realizarea politicii naționale de eficiență energetică și a introdus obligații specifice cu privire la realizarea programelor municipale de eficiență energetică încă de la transpunerea Directivei nr 32/2006 prin OG nr 22/2008.

Pentru a facilita punerea în practică a acestor documente a fost publicat „Ghidul de elaborare a programului propriu de creștere a eficienței energetice aferent autorităților publice locale din localitățile urbane cu peste 20.000 de locuitori”

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

- Obligativitatea existenței unui manager energetic autorizat pentru localitățile cu mai mult de 20 000 de locuitori;
- Extinderea obligativității realizării planului de creștere a eficienței energetice



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

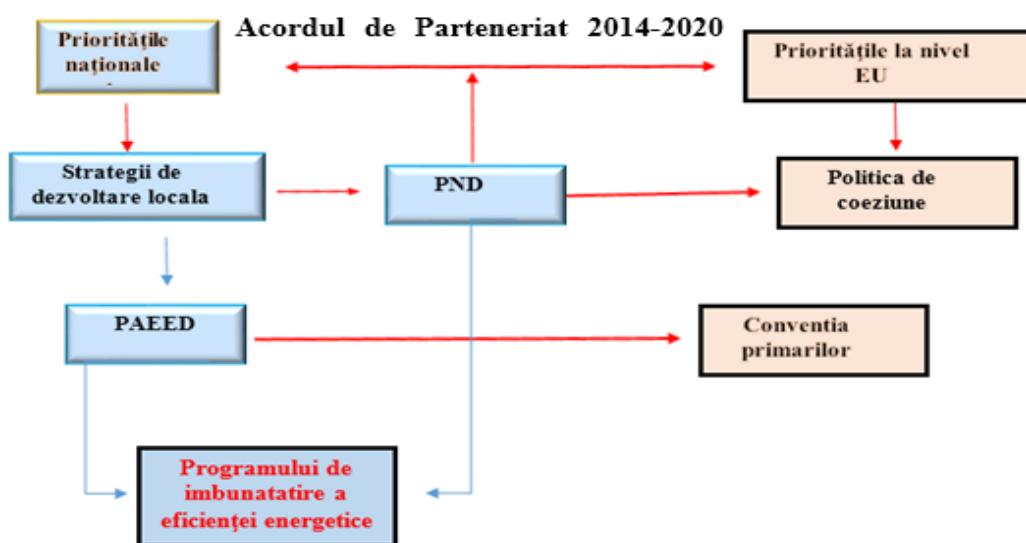
până la nivelul localităților cu peste 5000 de locuitori;

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

De asemenea el este un instrument util pentru autoritățile locale la fundamentarea și întocmirea caietelor de sarcini privind achizițiile publice de produse și servicii care să țină seama de aspectele de eficiență energetică.

Programul de îmbunătățirea eficienței energetice trebuie să se integreze Acordului de parteneriat 2014-2020 conform schemei din fig. 1

**Fig. 1**



Noul ghid introduce:

- o structură minimală de întocmire a Programul de îmbunătățire a eficienței energetice, (conform cu documente similare realizate pe plan internațional),



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

- cestionare de evaluare a capacitateii de management energetic local, care să ofere informații asupra bazelor de date existente si procedurilor de gestiune energetică aplicate,

- calcularea unor indicatori de eficiență energetică, care să permită evaluarea și compararea performantelor energetice locale, cu valori de referință medii înregistrate la nivel european,

- o formă de raportare unică, care să permită centralizarea datelor și sinteza acestora la nivel național, în vederea evaluării impactului.

Totodată ghidul oferă unele informații și diagrame cu privire la poziția României, în context internațional, privind eficiența energetică la nivel municipal.

- **Locul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul Strategiei de dezvoltare locală**

In cadrul Strategiei de dezvoltare locală unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea Programul 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 capabilității departamentelor și structurilor de execuție aflate sub autoritatea Consiliului local al municipiului /localității 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 municipiului și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

### **Notă:**

Planul de creștere a eficienței energetice, realizat în conformitate cu prevederile legii nr 121/2014, privind eficiența energetică, art.9(12),(13),(14) se întocmește o



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

singura dată și se actualizează anual.

Raportarea către Departamentul de eficientă energetică din ANRE se va realiza pana la 30 septembrie anual și va cuprinde:

- În anul 2019 se va transmite Programul de îmbunătățirea eficientei energetice integral realizat în conformitate cu prezentul ghid;
- În anii următori se vor transmite numai informări asupra stadiului de realizare a masurilor de îmbunătățire a eficientei energetice introduse în Program precum și elementele de actualizare, după caz .

### **1. CADRUL LEGISLATIV PENTRU EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

#### **1.1 Legea 121/ 2014 privind eficiența energetică**

În conformitate cu cap.4- Programe de măsuri- art. 9 lit. 12,13,14 sunt prevăzute următoarele obligații :

„(12) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficientei energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani.

(13) 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 eficientei 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 agrătă în condițiile legii.

(14) Programele de îmbunătățire a eficientei energetice prevăzute la alin. (12) și alin. (13) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Departamentul pentru Eficienta Energetica si se transmit Departamentului pentru Eficienta Energetica pana la 30 septembrie a anului in care au fost elaborate.”

In conformitate cu art. 7 (1) :

„Administrațiile publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performante înalte de eficienta energetica, in măsura in care aceasta achiziție corespunde cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitatea economică, viabilitate sporita, conformitate tehnica, precum si unui nivel suficient de concurenta, astfel cum este prevăzut in anexa nr. 1.”

**Nota :**

a) În realizarea Programul de îmbunătățire a eficienței energetice, autoritățile locale vor lua in considerare și alte prevederi ale legii referitoare la reabilitarea clădirilor, contorizarea consumului de energie, promovarea serviciilor energetice, etc.

b) Măsurile de economie de energie incluse în plan 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 de acțiune in 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:

**1.2.HG nr. 1460/2008** - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României

- Orizonturi 2013-2020-2030;

**1.3.HG nr. 1069/2007** - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020;

**1.4.HG nr. 203/2019** privind aprobarea Programului national de Eficienta Energetica actualizat;

**1.5.Legea 372/2005** privind performanța energetică a clădirilor, republicată;

**1.6.Legea 160/2018** pentru actualizarea Legii 121/2014a Eficientei energetice.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

### TERMENI ȘI EXPRESII

a. *consum de energie primară* -consumul intern brut, cu excepția utilizărilor neenergetice; *consum final de energie* – toată energia furnizată industriei, transporturilor, gospodăriilor, sectoarelor prestatoare de servicii și agriculturii, exclusiv energia destinată sectorului de producere a energiei electrice și termice și acoperirii consumurilor proprii tehnologice din instalațiile și echipamentele aferente sectorului energetic;

b. *distribuitor de energie* –persoană fizică sau juridică, inclusiv un operator de distribuție, responsabilă de transportul energiei, în vederea livrării acesteia la consumatorii finali sau la stațiiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali în condiții de eficiență; *energie* - toate formele de produse energetice, combustibili, energie termică, energie din surse regenerabile, energie electrică sau orice altă formă de energie, astfel cum sunt definite în art. 2 lit. (d) din Regulamentul (CE) nr. 1.099/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 octombrie 2008 privind statisticile în domeniul energiei;

c. *eficiență energetică* - raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând în servicii, bunuri sau energia rezultată și valoarea energiei utilizate în acest scop;

d. *economie de energie* - cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după punerea în aplicare a oricărui tip de masuri, inclusiv a unei masuri de îmbunătățire a eficienței energetice, asigurând în același timp normalizarea condițiilor externe care afectează consumul de energie;

e. *furnizor de energie* -persoană fizică și/sau juridică ce desfășoară activitatea de furnizare de energie;



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

*f.furnizor de servicii energetice* - persoană fizică sau juridică care furnizează servicii energetice sau alte masuri de îmbunătățire a eficienței energetice în instalatia sau la sediul consumatorului final;

*g.instrumente financiare pentru economii de energie* - orice instrument finanțier, precum fonduri, subvenții, reduceri de taxe, imprumuturi, finanțare de către terti, contracte de performanță energetică, contracte de garantare a economiilor de energie, contracte de externalizare și alte contracte de aceeași natură care sunt disponibile pe piață, de către instituțiile publice sau organismele private pentru a acoperi, parțial sau integral, costul initial al masurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

*h.îmbunatatire a eficienței energetice* - creșterea eficienței energetice ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

*i.încălzire și răcire eficientă* - opțiune de încălzire și răcire care, comparativ cu un scenariu de bază care reflectă situația normală, reduce măsurabil consumul de energie primară necesar pentru a furniza o unitate de energie livrata, în cadrul unei limite de sistem relevante, într-un mod eficient din punct de vedere al costurilor, după cum a fost evaluat în analiza costuri-beneficii, ținând seama de energia necesară pentru extracție, conversie, transport și distribuție;

*j.operator de distribuție* – orice persoană fizică sau juridică ce detine, sub orice titlu, o rețea de distribuție și care răspunde de exploatarea, de întreținerea și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de distribuție într-o anumita zonă și, după caz, a interconexiunilor acesteia cu alte sisteme, precum și de asigurarea capacitatei pe termen lung a rețelei de a satisface un nivel rezonabil al cererii de distribuție de energie în condiții de eficiență;

*k.operator de transport și de sistem* – orice persoană juridică care realizează



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

activitatea de transport și care raspunde de operarea, asigurarea intretinerii și, dacă este necesar, de dezvoltarea rețelei de transport într-o anumita zona

și, acolo unde este aplicabilă, interconectarea acesteia cu alte sisteme,

precum și de asigurarea capacitatii pe termen lung a rețelei de transport de a acoperi cererile rezonabile pentru transportul energiei;

*l.reabilitare substantială*- reabilitarea ale cărei costuri depasesc 50% din costurile de investitii pentru o noua unitate comparabilă;

*m.renovare complexă* - lucrari efectuate la anvelopa clădirii si/sau la sistemele tehnice ale acesteia, ale caror costuri depasesc 50% din valoarea de impozitare/inventar a clădirii, după caz, exclusiv valoarea terenului pe care este situata clădirea;

*n.sistem eficient de termoficare centralizat și de răcire* -sistem de termoficare sau răcire care utilizează cel putin: 50% energie din surse regenerabile, 50% caldura reziduală, 75% energie termică produsa în cogenerare sau 50% dintr-o combinatie de tipul celor sus-mentionate;

*o.unitate de cogenerare* -grup de producere care poate functiona în regim de cogenerare; *unitate de cogenerare de mică putere* -unitate de cogenerare cu capacitate instalată mai mică de 1 Mwe;

*p.unitate de microcogenerare*-unitate de cogenerare cu o capacitate electrică instalată mai mică de 50 kW.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

### LISTA DE ABREVIERI ȘI SIMBOLURI

ha – hectare km<sup>2</sup> – kilometri pătrați m<sup>2</sup> – metru pătrat

m/s – metri pe secundă m<sup>3</sup> – metru cub Nm<sup>3</sup> – metru cub normal

Nmc – metru cub normal J – Joule MJ – Megajoule

GJ – Gigajoule TJ – Terajoule PJ – Petajoule

EJ – Exajoule W – Watt Wh – Watt oră

kWh – kilowatt oră MWh – megawatt oră Gcal – Gigacalorii

tep – tone echivalent petrol

η – Randament

### CONVERSII

1 kWh = 3,6 MJ

1 kWh = 0,0008604 Gcal

1 kWh = 0,000085984522 tep

Densități masice:

1 m<sup>3</sup> Gaze naturale = 0,8 kg

1 m<sup>3</sup> Biogaz = 1,1 kg

1 m<sup>3</sup> Lemn = 250 kg

Densități energetice:

1 m<sup>3</sup> Gaze naturale = 10,83 kWh

Emisii echivalent CO<sub>2</sub> - Gaze naturale = 181,08 g/kWh

Emisii echivalent CO<sub>2</sub> - Biogaz = 57,76 g/kWh

Emisii echivalent CO<sub>2</sub> - Lemn = 390 g/kW

1 litru motorina = 12,45 kwh = 44,8 MJ/kg

1 litru benzina = 10,00 kwh = 47,3 MJ/kg



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

### 2. DESCRIEREA GENERALA A LOCALITATII AMARA



#### 2.1 Asezare geografica

Localitatea Amara este situata in partea de sud-est a judetului Ialomita, are o suprafata de 7.034 hectare, reprezentand 1.58% din suprafata totala a judetului.

Principala cale de acces este reprezentata de DN 2 C, care realizeaza legatura orasului Amara cu Municipiul Slobozia aflat la 7 km si cu Municipiul Buzau.

#### HARTA JUDETULUI

Fig. 1 Asezarea geografica a localitatii Amara

##### 2.1.1 Managementul energetic in localitatea Amara



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Localitatea Amara, avand o populatie de pana la 20.000 de locuitori nu are un manager energetic. Pana in prezent nu exista un departament specializat de eficienta energetica , iar raspundere privind consumul de energie este sporadica, insa se fac estimari folosite in alocarea bugetelor. Bazele destate sunt, in general axate pe informatii obtinute din analiza facturilor de energie. In Anexa 1 se dau centralizat informatii referitoare la managementul energetic.

### **2.2 Conditii climatice specifice**

Din punct de vedere climatic, Campia Baraganului si implicit Amara aparțin zonei *temperat-continentale* cu nuante de excesivitate. Temperatura medie anuala pentru zona Slobozia-Amara este de 10,5<sup>0</sup>C,iar temperatura medie minima lunara variaza intre: -8,2<sup>0</sup>C in decembrie si +8,2<sup>0</sup>C in luna iulie. Este evidentă tendinta de crestere a temperaturii medii multianuale datorita incalzirii globale. In timpul verii sunt inregistrate temperaturi extreme cu mult peste 30<sup>0</sup>C. Numarul zilelor cu temperaturi peste 30<sup>0</sup>C este cel mai mare din tara, iar regimul precipitatilor este deficitar,inregistrandu-se perioade prelungite de seceta(80-100 zile).

Vanturile au un regim influentat de formele de relief, viteza medie anuala este de 3,1 m/s. Vanturile predominante sunt Crivatul (directia NE), rece si uscat, cu frecventa cea mai mare iarna si Austrul (directia SV) cu caracter secetos.

Umezeala aerului este influentata pe de o parte de masele de aer aflate in miscare, dar in special de evaporatie apei de pe suprafata lacului Amara, a baltilor luncii umede si ale evapotranspiratiei plantelor si solului.

### **2.3 Date privind evolutia populatiei si a fondului locativ**

Repere demografice ale evolutie la nivelul Primariei Amara reprezinta elemente de interes major pentru definirea obiectivelor strategice si a planurilor de actiune pe termen mediu si lung. Din acest motiv au fost sintetizate urmatoarele informatii, ca fiind relevante.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Conform recensamantului populatiei din anul 2011 actualizat de Serviciul de Evidenta a Populatiei orasul Amara avea 7.345 de locuitori, dupa calcule recente efectuate de INS, in anul 2018 populatia a crescut la 7.903 locuitori.

Densitatea populatiei in orasul Amara este in crestere fata de ultima evaluare si are valoarea de 10,68 locuitori/km<sup>2</sup>, totusi se situeaza sub media pe judet care are valoarea de 64 locuitori/km<sup>2</sup>.

**Fondul locativ din Amara** este alcătuit din fondul locativ public, fondul locativ privat si fondul locativ cu forma de proprietate mixta.

**Fondul locativ public**- fondul locativ orasenesc, care se afla in proprietatea orasului, constituit in prezent din 16 apartamente.

**Fondul locativ privat care se afla in proprietatea:**

- ❖ Cetatenilor- case de locuit individuale, apartamente si case de locuit privatizate si procurate, apartamente in casele cooperativelor de constructie a locuintelor;
- ❖ Persoanelor juridice- create in baza proprietarilor privati, construit sau procurat din contul mijloacelor proprii.

Conform Biroului Urbanism al Primariei Amara se prezinta in tabelul urmator, evolutia fondului locativ intre anii 2010-2018.

Tabel 1. Evolutia fondului locativ din orasul Amara in perioada 2010-2018

Anul	Total locuinte (numar)	Total suprafata locuibila (m <sup>2</sup> )	Proprietate publica (numar)	Proprietate privata (numar)	Proprietate privata (mixta)
2010	2.712	109.874	16	2.696	-
2011	2.811	155.444	16	2.795	-
2012	2.842	157.694	16	2.826	-
2013	2.842	157.694	16	2.826	-
2014	2.863	159.968	16	2.847	-
2018	3.170	162.371	16	3.039	-



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

In perioada 2009-2018 numarul total de locuinte a crescut cu 327 de unitati locative toate construite de persoane private.

#### **2.4 Modalitati de asigurare a alimentarii cu energie (termica, gaze naturale, electrica) a orasului Amara.**

##### **2.4.1 Alimentare cu energie termica**

Orasul Amara nu utilizeaza energie termica. In orasul Amara nu exista niciun sistem de termoficare propriu.

##### **2.4.2 Alimentare cu gaze naturale**

Alimentarea cu gaze naturale a fost introdusa printr-un proiect cu finantare europeana derulat de Consiliul Judetean Ialomita in anul 2004.

Exista 0,2 km de retea de transport a gazului metan, 14,7 km de retea distributie gaze naturale si o statie de reglare si masurare a gazului metan.

Reteaua construita initial a fost extinsa si pe strazile laterale. In prezent sunt racordate la gaze 1079 de gospodarii. Restul gospodariilor, aproximativ 2091 au incalzire pe lemn cu centrale sau sobe.

##### **2.4.2 Alimentarea cu energie electrica**

Alimentarea cu energie electrica din orasul Amarase realizeaza de catre S.C. ENEL DISTRIBUTIE DOBROGEA S.A.

Tipurile de utilizatori ai energiei electrice sunt in principal: populatia, institutiile publice, intreprinderi mici si mijlocii cu domenii de activitate preponderent in agricultura si industria usoara. Pentru populatie nu se detin informatii centralizate in bazele de date ale primariei din localitate, iar Asociatiile de proprietari prezintand valori partiale ale consumurilor, datele furnizate in aceasta lucrare sunt incomplete si nereprezentative.



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Desi, serviciul local de salubrizare SGCL, apartine de primaria localitatii, consumurile energetice fiind reprezentative, au fost analizate separat de aceasta.

Pe teritoriul localitatii Amara isi desfasoara activitatea peste 100 de agenti economici, dintre care reprezentativi din punct de vedere a consumurilor de energie sunt: SC SYM AGRO IMPEX SRL, SC AMARA TURISM SRL, SC ALFA HOTELS SRL.

In tabelul urmator se prezinta consumurile anuale de energie electrica ierarhizate pe tipuri de consumatori, in perioada 2012-2018, exprimate in MWh/an.

Tabelul 2. Consumuri de energie, pe tipuri de consumatori din orasul Amara

Tipuri de consumatori		Consumuri anuale de energie electrica MWh/an					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Institutii publice	190,92	109,97	98,49	92,438	118,936	155,457	110
Iluminat public	375,74	314,84	448,33	575,924	476,68	476,68	357,5
SGCL	478,97	440.86	457,25				
Persoane juridice	611,67	604,37	543,08				
Asociatiile de proprietari	5,38	5,85	5,43	5,88	5,33	5,46	5,02
<b>TOTAL</b>	<b>1662,68</b>	<b>1475,89</b>	<b>1552,58</b>	<b>378,713</b>	<b>600,946</b>	<b>637,597</b>	<b>472,52</b>

Pana la data intocmirii programului de masuri pentru cresterea eficientei energetice in orasul Amara, nu au fost primite date de la o parte dintre consumatori.

Astfel, pentru o mai corecta comparatie a consumurilor de energie electrica si a determinarii ponderii din total, au fost analizati numai consumatorii de la care s-au primit informatii, in timp util.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ ORAS AMARA , Județul IALOMITA

### **2.5 Utilizarea si nivelul de dezvoltare a transporturilor in localitatea Amara**

Reteaua de starzi , parcuri, trotuare administrata de Consiliul Local Amara este in prezent in lungime de aproximativ 70,62 km drumuri si trotuare 141,24 km.

Starea tehnica a drumurilor in localitatea Amara este precara, doar 17,70% din drumuri fiind asfaltate. Practic, cea mai mare parte dintre drumuri nu este modernizata , drumurile sunt pietruite cu balast sau balast in amestec cu pietris si se incadreaza in categoria de trafic usor.

In orasul Amara nu exista transport feroviar, cea mai apropiata statie feroviara fiind in orasul Slobozia la circa 7 km.

Transportul public de persoane inter judetean Amara-Slobozia este asigurat de operatori din domeniul privat, cu masinile din dotare, acoperind si teritoriul orasului pe parcursul traseului fiind amenajate 7 statii de autobuz.

In ceea ce priveste traficul stationar, in prezent in oras sunt amenajate 50 de locuri de parcare in regim public, in zona de statiune. Majoritatea locuitorilor isi parcheaza autoturismele in curtile proprietate personala,singura zona aglomerata si care necesita o reglementare a locurilor de parcare fiind zona Blocuri 120 Apartamente din strada Lacului.

### **2.6 Alimentarea cu apa si apa uzata**

In orasul Amara , sursa de apa o constituie apa subterana, alimentarea cu apa realizandu-se prin extragearea din 7 puturi forate.

***Sistemul de colectare si depozitare.*** Apa extrasă din puturi este colectată într-un depozit de două rezervoare cu o capacitate de  $1000\text{ m}^3$  fiecare, capacitatea totală fiind de  $2000\text{ m}^3$ .

***Statia de tratare a apei*** a fost dată în funcțiune în anul 2010 cu scopul de a asigura locuitorilor din Amara apă potabilă.

***Reteaua de alimentare cu apa*** are o lungime totală de 41,7 km și a fost pusă în funcțiune în 2004. Există un număr de două cisme.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Din totalul de 3170 de locuinte, pana in acest moment la sistemul de alimentare cu apa sunt racordate 2800, adica un procent de 90,9%.

Consumul de apa potabila fluctueaza in jurul valorii de  $740 \text{ m}^3/\text{zi}$ . Aceasta fiind valoarea medie din ultimii 5 ani, care se situeaza mult sub cantitatea minima de apa pe zi pentru un locitor. Conform Ordinului ministrului sanatatii 536/1997 pentru aprobarea Normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei , cantitatea minima de apa pe zi pentru un locitor trebuie sa fie de minim 50 litri pentru necesitati fiziologice, igienice si hrana.

**Reteaua de ape uzate.** Exista un numar de 1211 racordari la canalizare – persoane fizice, 75 racordari – agenti economici si 8 racordari – institutii publice. Reteaua de canalizare a fost reabilitata si extinsa masiv in anul 2004 cand s-au realizat 24,9 km de retea, iar ulterior prin diferite proiecte a fost extinsa.In prezent o foarte mica suprafata a localitatii nu are retea de canalizare.

### **2.7 Gestionarea serviciilor de utilitati publice ale localitatii Amara**

Primaria Amara are un contract de prestari servicii prin care se asigura mentenanta iluminatului public.

Modul de gerstionare a serviciului de alimentare cu apa si canalizare este cel de gestiune directa prin serviciul public – SGCL.

Cladirile publice se gestioneaza in mod direct de catre Primaria Amara.

In tabelul urmator se prezinta succint modul in care sunt gestionate serviciile de utilitati si anume: prin contract de delegare a gestiunii serviciului public sau prin gestiune directa, precizandu-se totodata daca exista indicatori de eficienta energetica stipulati in contract.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Tabelul 3. Modul de gestionare a serviciilor de utilitati

Servicii utilitati publice	Modul de gestionare a serviciului		Indicatori de eficienta energetica stipulati prin contract	
	Contract de delegare a gestiunii Serviciului public	Gestiune directa prin departamentele primariei	DA Precizati indicatorul	NU Precizati indicatorul
Illuminat public	DA	-	-	NU
Alimentare cu apa si canalizare	-	DA	-	-
Alimentare cu energie termica*	-	-	-	-
Transport public**	-	-	-	-
Cladiri publice	-	DA	-	-

\*Dupa cum s-a mentionat la capitolul 2.4.1. in orasul Amara nu exista niciun sistem de termoficare propriu.

\*\* Dupa cum s-a mentionat la capitolul 2.5 nu exista transport public asigurat de Primaria orasului.

Pentru descrierea situatiei consumurilor energetice publice si rezidentiale a localitatii Amara s-a completat Tabelul 2. Pentru energia electrica si gazele naturale consumate de populatie valorile prezентate sunt incomplete. Deoarece companiile de distributie, desi sunt obligate sa furnizeze datele statistice necesare evaluarii consumului de energie, nu au raspuns solicitarilor repetate.

Din cauza inexistentei unor studii , analize, masuratori ale performantelor energetice ale echipamentelor si cladirilor,au fost estimate diferite caracteristici precum: suprafetele utile ale apartamentelor si cladirilor publice.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

### **3. PREGATIREA PROGRAMULUI DE EFICIENTA ENERGETICA - DATE STATISTICE**

Pentru realizarea Programului de eficienta energetica sunt necesare informatii specifice, precum si date statistice, care se prelucreaza , obtinandu-se diverse scenarii.

In orasul Amara exista interes pentru dezvoltarea capacitatii de planificare strategica la nivelul autoritatilor administratiei publice locale , iar in cadrul acestieia de o mare ampoare este sectorul energetic.

Datele statistice care au stat la baza pregatirii programului de imbunatatire a eficientei energetice au fost centralizate si prelucrate , utilizand informatiile aflate in baza de date primariei.

#### **3.1 Date tehnice pentru sistemele de iluminat public**

Sistemul de iluminat public Oras Amara este format este format din :

-Sistemul de iluminat public rutier-pietonal compus din 736 corpuri de iluminat stadale si 292 corpuri de iluminat pietonale amplasate in parc , totalizind 1028 corpuri ;





## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

-Sistemul de iluminat public arhitectural alcătuit din 43 corpuri de iluminat astfel: 21 corpuri în parc , 17 la primaria orașului și 5 la biserică .

Sunt alimentate pe joasa tensiune din 17 puncte de transformare, 17 racorduri electrice , sunt interconectate pe 18 circuite de joasa tensiune , comandate din 18 puncte de aprindere, cutii de distributie, cutii de trecere,linii electrice de joasa tensiune subterane sau aeriene, fundatii, stalpi, instalatii de legare la pamant, console, corpuri de iluminat, accesoriu, conductoare, izolatoare, cleme, armaturi, echipamente de comanda, automatizare si masurare utilizate pentru iluminatul public.



Reteaua de iluminat public din orașul AMARA are o lungime de 55 km, aparținând de S.C. ENEL DISTRIBUTIE DOBROGEA S.A.

Stalpii de iluminat ai companiei S.C. ENEL DISTRIBUTIE DOBROGEA S.A. sunt în număr de 1028. Din cele 1028 corpuri de iluminat sunt cu vapozi de sodiu, vapozi de mercur, cu tuburi fluorescente și cu tehnologie LED .

Consumurile de energie electrică realizată de sistemul de iluminat public din oraș Amara pe anul 2018 sunt în tabelul următor ( *SURSE : adresa E-distributie Dobrogea nr.232665/11.12.2019 și adresa primaria oraș Amara nr.20015/12/12/2018* ):



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Tabel 4. Consumuri energie electrica a Sistemului de Iluminat Public AMARA

Numar racord	Amplasare punct aprindere	Valoare energie electrica consumata 2018 LEI	Cantitate Energie electrica consumata 2018 kwh
1	Iluminat stradal 1	120.468,47	236.102
2	Iluminat stradal 2	32,65	
3	Iluminat stradal 3	27,54	
4	Iluminat stradal 4	51,07	
5	Iluminat stradal 5	25,20	
6	Il.statia epurare 6	3.912,30	54.916
7	Il. ap.servici	1,42	278
8	Il statia pompare ape uzate	52,21	2277
9	Il.teren sport 1	23,23	126
10	Iluminat stradal	58,52	125
11	Il.mag.alim	2,06	1
12	Il.Gradina de vara	2.200,08	859
13	Il amenajare plaja	5.445,24	4.801
14	Il.piata agroalimentara	711,74	1.354
15	Il teren sport 2	38,71	74
16	Il.canal 1	232,22	30
17	Il.canalizare 2		
Total	TOTAL	200.923,77	357.500,72

In tabelul urmator se prezinta consumurile de energie electrica anuale pentru iluminatul public pentru anii 2012-2018, precum si costurile acestora.

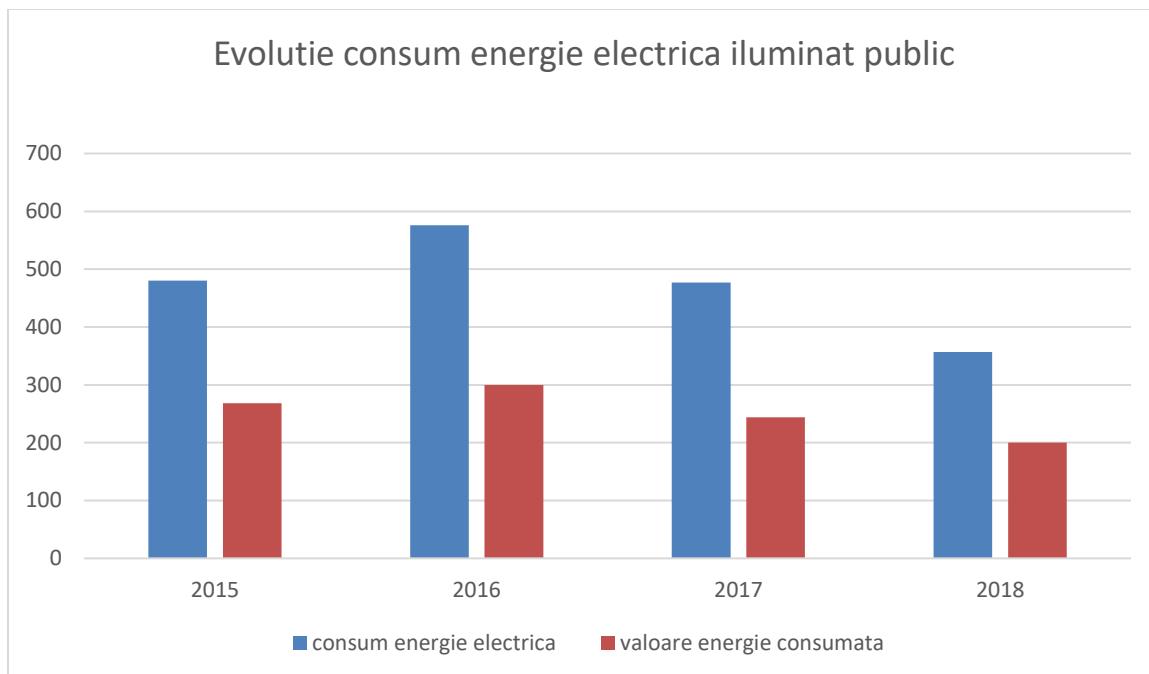


## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Tabelul 5. Consumurile energetice de energie electrică pentru anii

Indicator	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Consum de energie electrică (MWh/an)</b>	375,74	314,84	448,33	480,395	575,924	476,68	357,5
<b>Factura de energie electrică (lei/an)</b>	221,991	191,039	310,534	268,234	300,764	244,257	200,924



Cu ajutorul datelor din tabelul 6 s-au calculat urmatorii indicatori specifici:

- **Energia consumata pentru iluminatul public/ numar de locuitori;**
- **Energia consumata pentru iluminatul public/ luna;**
- **Costurile iluminatului public/ luna.**



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Tabelul 6. Indicatorii specifici pentru anii 2012-2018

Indicator	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Energia consumata pentru iluminatul public/numar de locuitori	0,051	0,043	0,061	0,061	0,078	0,060	0,045
Energia consumata pentru iluminatul public/luna	31.312	26.237	37.361	23.366	47.994	39.723	29.792
Costurile iluminatului public/luna	18.500	15.920	17.545	14.020	8.397	20.355	16.744

### **3.2 Date tehnice pentru sectorul rezidential**

Orasul Amara nu are sistem de termoficare propriu. Incalzirea locuintelor se realizeaza cu ajutorul centralelor proprii pe gaze naturale si/sau pe lemn.

In consecinta, pentru consumul mediu de energie termica pentru incalzire se ia in calcul consumul mediu de combustibil aferent acestora din care se scade consumul de combustibil pentru gatit.

Pentru descrierea sectorului rezidential a localitatii Amara datele sunt centralizate in tabelul urmator:



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

Tabelul 7. Indicatori ai sectorului rezidential

Indicatori	Valoare indicator	Consum de energie	Marime de raportare
<b>Consumul de energie termica pentru incalzire pe tip de cladiri [kWh/an,m<sup>2</sup> ]</b>	237	<b>Consumul total de energie termica -cladiri publice- -locuinte-</b>	Suprafata totala utila -cladiri publice -locuinte
<b>Consumul mediu de energie termica pentru incalzire pe tip de locuinta [kWh/an,m<sup>2</sup>]</b>	181 172	<b>Consum mediu de energie termica -apartament de bloc:225 -case individuale:450</b>	Suprafata utila medie pe tip de locuinte: 54 m <sup>2</sup> 118 m <sup>2</sup>
<b>Consumul de energie de racire cu aer conditionat pe tip de locuinta [kWh]</b>	-	<b>Consum mediu de energie de racire pe tip de locuinta -apartament de bloc -case individuale</b>	Suprafata utila medie racita cu aer conditionat pe tip de locuinte
<b>Consumul de energie pentru incalzire apa pe locitor</b>	18,33 17,50	<b>Consum total de energie pentru incalzirea apei pe tip de locuinta -apartament de bloc:55 -case individuale:70</b>	Numar total de locitorii 3 4
<b>Consumul de energie electrica pe tip de cladiri [kWh/an,m<sup>2</sup>]</b>	61,36 60,09	<b>Consum total de energie electrica -cladiri publice 98490 -locuinte 9612477 kWh/an</b>	Suprafata totala utila -cladiri publice: 1605 -locuinte: 159968 m <sup>2</sup>

Valorile indicatorilor se calculeaza pe baza valorilor estimate ale consumului mediu de energie termica pentru incalzire, pentru preparare apa calda si a consumului mediu de energie electrica.

Conform Biroului de Urbanism al Primariei Amara suprafata totala locuibila este de 162371 m<sup>2</sup> , pentru 3039 locuinte. Consumul mediu de energie electrica este de 60,09 kWh/an,m<sup>2</sup>.

Din datele statistice existente in baza de date a Primariei Amara s-a calculat consumul total de energie electrica pentru cladirile publice , pentru anul 2014,avand valoarea de 98490 kWh/an. Estimand suprafata totala utila pentru



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

cladirile publice la 1605 m<sup>2</sup>, se obtine valoarea indicatorului , consumul de energie electrica pentru cladirile publice de 61,36 kWh/an,m<sup>2</sup>.

Consumul mediu de energie pentru incalzire pentru cladirile publice din Amara este de 237 kWh/an,m<sup>2</sup>. Unde s-a considerat echivalentul energiei termice, anume gaze naturale, ca avand valoarea de 380281 kWh/an. Valoarea acestui indicator este in jurul valorii medii europene (170-300 kWh/m<sup>2</sup>).

Consumul mediu pentru energie electrica este in tarile europene in jurul valorii de 70 kWh/m<sup>2</sup>. Din acest punct de vedere situatia in localitatea Amara este evidentiata in figura 4, unde se poate observa ca valoarea indicatorului este , in general, comparabila cu cea din tarile europene.

Fata de anul 2012 consumul de energie pentru cladirile publice a scăzut in anii urmatori. Comparand cele 2 grafice se poate trage concluzia ca s-a utilizat energia electrica pentru incalzirea spațiilor in anul 2012, acest fapt, se poate explica prin aceea ca in anul 2013 a crescut consumul de energie pentru incalzirea cladirilor publice.

Sunt prezentate grafic consumurile de energie pe m<sup>2</sup> in cladirile din localitatea Amara comparativ cu cel mediu al Romaniei. Se observa ca pentru apartamente unde suprafața utilă a fost mai ușor de estimat , valoarea este apropiată de cea medie din țară. Situația este mult diferită pentru clădiri individuale, unde nu se poate aprecia o suprafață utilă, niciun consum de energie. Nu se poate aprecia care este cantitatea de biomasă și care este consumul de gaze naturale.

In ceea ce priveste evolutia consumului de energie pe cladirile de la un an la altul, valorile prezentate arata diferente mari, fluctuatii de peste 20%. Acestea se pot explica , ca fiind pe de o parte efecte ale problemelor economice si demografice, dar pe de alta parte pot aparea si datorita unei monitorizari precare a consumurilor energetice, dupa cum am mai mentionat.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

#### **3.3 Date tehnice pentru sectorul <cladiri publice>**

In continuare se vor analiza detaliat pe tipuri de cladiri publice consumurile anuale de energie electrica si consum gaze naturale exprimate in MWh/an

Pentru energia necesara incalzirii spatiilor se ia in considerare consumul de combustibil utilizat in acest scop. In tabelul 8, valorile sunt prezentate pentru anul 2018 si sunt furnizate de Primaria Oras Amara .

Tabelul 8. Consumul anual de energie electrica si termica anul 2018

Tip cladire	Nr. Cladiri in grup	Total arie utila	Consum energie electrica (MWh/an)	Consum gaze naturale (Mw/an)
Centrul de sanatate	1	315	10,84	64,56
Gradinita de copii Amara	1	850	10,60	19,43
Scoala George Valsan, Amara	7	2558	21,07	39,38
Sala de sport Tudorita Chivu	1	1105	8,73	73,32
Casa de cultura Jan Caciula , Amara	1	675	5,62	68,82
Cladiri administrative Primarie	2	1175	54,11	257,76
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>6678</b>	<b>110,97</b>	<b>523,27</b>

*NOTA la Scoala George Valsan nu au fost luate in calcul suprafetele magaziilor neincalzite -179 mp.*

#### **3.4 Date tehnice pentru sectorul transporturi**

In localitatea Amara cererea de transport este acoperita de catre operatori privati, cu masinile din dotare: autobuze, microbuze. Licenta de traseu este atribuita de Consiliul Judetean Ialomita in conformitate cu legislatia in vigoare.

Prin urmare datele tehnice pentru sectorul transporturi public nu sunt de competenta Primariei Amara.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

Primaria Amara are in dotare 4 autoturisme Logan, folosite pentru rezolvarea problemelor administrative curente , 4 microbuze scolare si un tractor . In tabelul urmator sunt precizate normele de poluare si consumuri carburanti pentru aceste autovehicule .

Tabel 9. Structura parc auto Primaria Oras Amara

	Norma motor Euro	Anul 2018
Cantitate carburanti auto consumati		1658 litri motorina 2160 litri benzina
Nr. total auto : din care:	-----	9
Motor { 1600cc	Euro 3 Euro 4 Euro 4 Euro 6	Logan benzina Logan motorina Logan motorina Logan motorina
Motor1600-2000c		
Motor}2000cc	Euro 2 Euro 4 Euro 4 Euro 5	Microbuz Microbuz Microbuz Microbuz
Tractor	Non Euro	Tractor
SPS Amara (Salubritate)		4-mijloace transport Consum 2018 Motorina - 8851 litri



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

#### **3.5 Date tehnice privind potentialul de producere si utilizare proprie mai eficienta a energiei regenerabile la nivel local**

Interesul pentru utilizarea energiei regenerabile in localitatea Amara este real si s-a concretizat prin implementarea unui proiect finantat prin P.O.S.C.C.E. Axa prioritara 4, DOMENIUL DE INTERVENTIE 4.2. Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea energiei verzi.

Proiectul <Realizarea de noi capacitatii de producere a energiei electrice pentru consum propriu, prin valorificarea resurselor de energie regenerabile, oras Amara, judetul Ialomita s-a realizat pe parcursul a 27 de lunisi s-a finalizat in 2016 are ca obiectiv general: valorificarea resursei solare pentru producerea energiei fotovoltaice, in vederea cresterii calitatii vietii in localitate.

Prin implementarea acestui proiect se urmaresc atat cresterea sigurantei in alimentarea cu energie electrica a institutiilor publice si a iluminatului public, cat si eliminarea subventiilor destinate consumului energetic propriu al acestora.

Valoarea proiectului se ridica la **2.989.607,67** lei. Obiectivul de investitie consta in realizarea unei noi unitati de producere a energiei electrice fotovoltaice cu putere instalata de 100 kW.



#### **Detalii tehnice:**

- Puterea instalata totala panouri/invertor c.c.: 108/100 kW;
- Puterea maxima debitata de panouri/invertor c.c.:108/100 kW;
- Tensiunea nominala a invertorului (c.a.) (V): 400 V;
- Puterea instalata invertor c.a.: 12,5 kW;



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

- Puterea maxima invertor c.a.: 12,5 kW.

Consumatorul solicita o singura cale de alimentare din sistem, durata de restabilire a alimentarii cu energie electrica in caz de avarie fiind cea necesara remedierii avariei.

Consumatorul nu are regim deformat sau producator de stocuri.

Evacuarea energiei electrice produsa de centrala fotovoltaica se va face prin intermediul unui post de transformare in anvelopa prefabricata, echipat cu:

- Transformator ridicator de 100 kVA, 0,4/20 kV,  $u_{sc} = 4\%$ , cu protectie la supratemperatura si pierderi resurse;
- Celula de linie echipata cu separator de sarcina 24 kV, 400 A, 16 kA cu cutit de legare la pamant si indicator de prezenta tensiune;
- Celula de transformator echipata cu separator de sarcina 24 kV, 400 A, 16 kA combinat cu sigurante fuzibile 24 kV,  $10^0$ , CLP si indicator prezenta tensiune;
- Tablou general echipat cu intrerupator general debrosabil  $160^0$ , 10 kA;
- Tablou de servicii interne;
- Instalatie de legare la pamant cu  $R_d \leq \Omega$

**In anul 2018 centrala electrica fotovoltaica a produs 142 Mwh** , energie electrica din surse regenerabila care contribuie sa scaderea consumurilor de carburanti fosili si a reducerea emisiilor de carbon .

### **3.6 Serviciul de Gospodarie Locala Amara consumuri energetice**

Tabel 10. Consumuri energetice Serviciul Gospodarie Locală

	ANUL2018
Consum total gaz natural mc	0
Consum total energie electrica Mwh	660,92
Consum specific apa produsa , canalizata epurata Kw/mc	Apa produsa 359.700mc Consum specific 1,84 kw/mc



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Productie apa rece total mc livrata catre:	293.060 mc
-persoane fizice	198.174 mc
-persoane juridice	94.886 mc
Lungime retea apa Km	42,1 km
Lungime retea canal Km	34,3 km

### **3.7. Serviciul de salubrizare oras Amara consumuri energetice**

Tabel 11. Consumuri energetice Serviciul Salubrizare

	Anul 2018
Consum total En.electrica MWh	3,55
Consum total de gaze naturale Mwh	22,91
Consum total carburanti	8.851 l
Mijloace transport/colectare nr.	4
Cantitate deseuri colectate neselectate tone	1590
Cantitate deseuri selectate tone	11,2
Nr. contracte salubrizare, din care	2217
-cu pers.fizice	2133
-cu pers juridice	84



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

#### **4. CREAREA PROGRAMULUI DE IMBUNATATIRE A EFICIENTEI ENERGETICE**

##### **4.1 Determinarea nivelului de referinta**

Nivelul de referinta este un set de date care are la baza datele colectate si descrie starea actuala, inainte de implementarea programului de imbunatatire a eficientei energetice. Nivelul de referinta serveste ca punct de comparatie, necesar evaluarii rezultatelor si impactului implementarii programului.

Consumurile energetice realizate la nivelul Primariei Oras Amara pe anul 2018 sunt centralizate in urmatorul tabel

Tabel 12. Consumuri energetice centralizate

Nr.	Obiectiv	Energie electrica Mwh	Gaze naturale Mwh	Carburanti fosili Mwh
1	Iluminat public	357,5		
2	Cladiri publice	110,97	523,27	
3	Transport			42,24
4	Centrala Fotovoltaica	-142		
	Total partial	326,47	523,27	42,24
5	Serv.Salubritate	3,55	22,91	110,19
6	Serv.Gospod.apa	660,92		
	<b>TOTAL</b>	<b>990,92</b>	<b>546,18</b>	<b>152,43</b>

Total partial 1 ( Contur fara serv.de salubritate si apa , dupa metodologia de calcul din 2016-2017 ) este de 858,98 Mwh adica 75,56 Tep

Total energie consumata (scazind energia produsa de centrala fotovoltaica )

Este de 1.688 Mwh adica 143,39 Tep

Scenariul evolutiei nivelului de referinta actual, arata modificarile nivelului de referinta in cazul in care nu se va implementa niciun program energetic la nivelul localitatii.

Consumul de energie anual cumulat pentru toate formele de energie existente la nivelul localitatii, exprimat in tep/an, va fi considerat incepand cu anul 2012.

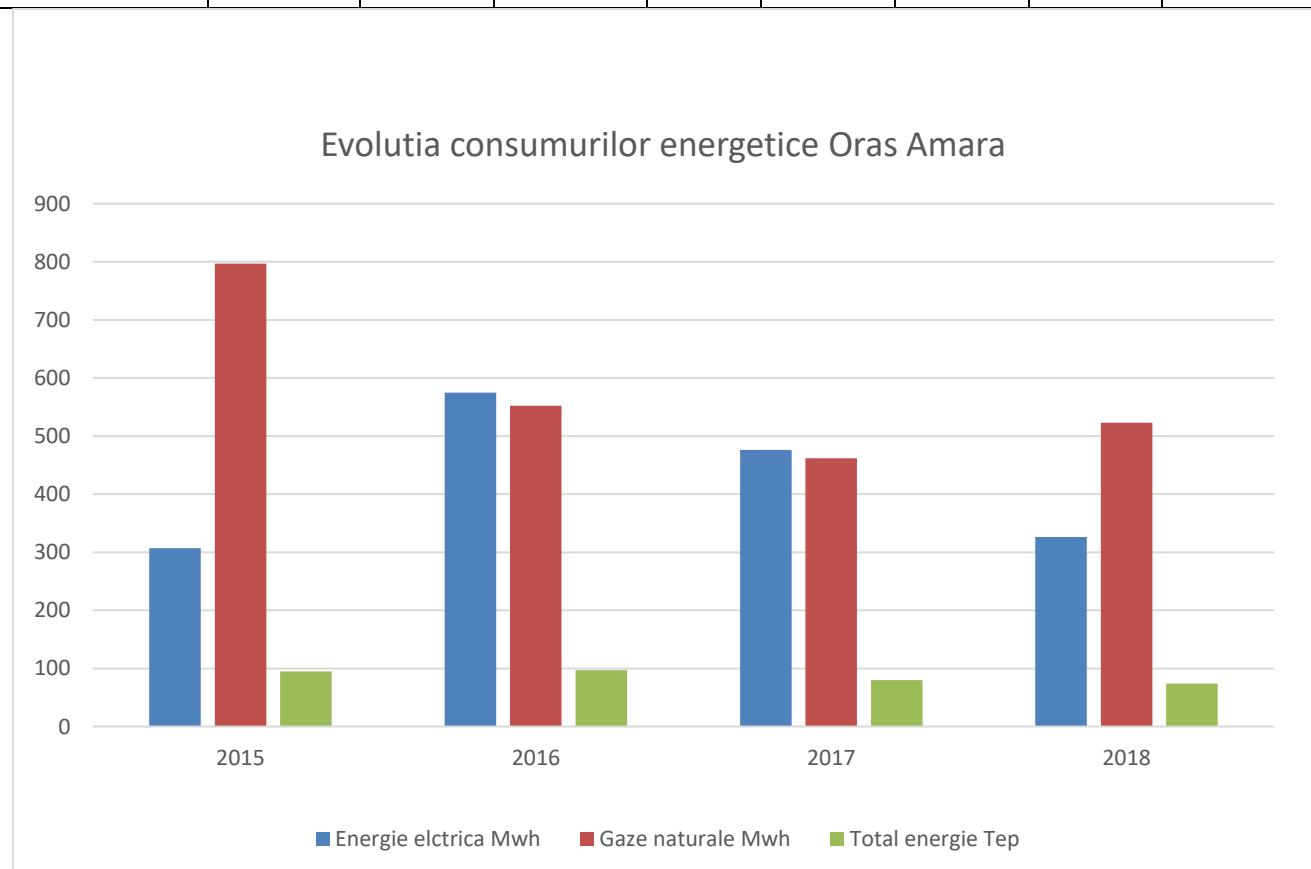


## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Tabelul 13. Consumul de energie anual cumulat

Forma de energie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 contur complet
Energie electrică MWh/an	1045.63	865.67	1004.07	307.5	575.92	476.68	326,47	990,92
Gaze naturale MWh/an	920.2	1150.5	905.9	797.2	552.33	462.82	523,27	546,18
Carburanti fosili MWh/an								152,43
<b>TOTAL tep/an</b>	<b>169.1</b>	<b>173.4</b>	<b>164.3</b>	<b>95</b>	<b>97.0</b>	<b>80.0</b>	<b>73,83</b>	<b>143,39</b>





## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Evolutia consumurilor energetice poate fi aproximata in doua scenarii cu si fara masuri implementate de eficienta energetica .

Scenariul alternativ NRA arata efectul politicii orientata spre eficienta energetica.

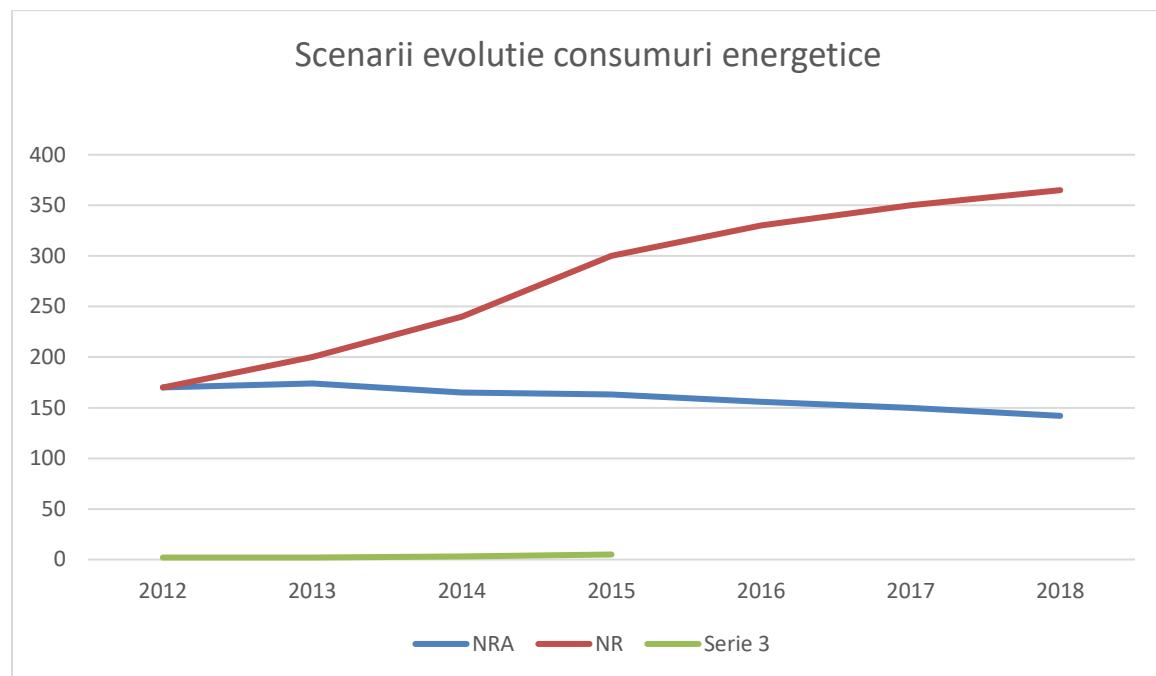


Figura 5. Scenariul NR si scenariul NRA – eficient energetic in Tep

Anul 2012 este anul considerat de referinta pentru consumul de energie.

Pentru anul 2018 consumurile de energie electrica si cele de gaze naturale nu sunt finalizate, fiind anul in curs.

In localitatea Amara au fost aplicate masuri de crestere a eficientei energetice pentru iluminatul public, prin trecerea gradata la iluminatul LED-uri.

Astfel,fata de scenariul NR, consumul de energie electrica a scazut pentru scenariul NRA. Economia realizata este suprafata dintre cele doua drepte: NR-daca nu s-ar fi aplicat masuri de eficienta energetica si NRA- dreapta scenariul eficient energetic.



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

#### **4.2 Formularea obiectivelor programului**

Obiectivele programului de eficienta energetica trebuie sa tina cont de:

- Politica nationala in domeniul eficientei energiei si mediului si anume:  
Planul National de Actiune in domeniul Eficientei Energetice;
- Strategiile si politicele locale: planificarea urbana, sistemul de incalzire agreat in strategie, politica de promovare a resurselor regenerabile locale, integrarea in politica de dezvoltare regionala, etc.;
- Conditiiile si nevoile localitatii: starea tehnica a infrastructurii urbane, potentialul economic al resurselor locale, dezvoltarea parcurilor industriale, etc.

Obiectivele programului trebuie sa fie formulate realist pe baza potentialului economic al localitatii de investitii din bugetul propriu, de creditare sau de acces la fonduri europene.

Pe baza obiectivelor programului de crestere a eficientei energetice sunt dezvoltate structura si continutul acestuia.

#### **Obiective ale programului de crestere a eficientei energetice**

1. Reducerea consumului total de energie in cladirile municipale:
  - Prin enveloparea blocurilor de locuinte
  - Modernizarea cladirilor municipale: Casa de cultura
2. Reducerea consumului de energie electrica in cladirile municipale:
  - Iluminat public stradal eficient energetic;
  - Prin monitorizarea consumului de energie electrica
3. Extinderea sistemului de colectare si epurare a apei uzate pentru o suprafata de 3,5 km. In prezent se afla in derulare un proiect privind constructia unei statii de epurare a apelor uzate in extravilanul localitatii.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

### 4.3 Proiecte prioritare

Proiectele prioritare sunt în strânsă legătură cu obiectivele programului și se clasifică după:

- *Functiile localității*: producător, distribuitor și consumator de energie, reglementator al serviciilor municipale și motivator al populației;
- *Sectoare*: educație, sănătate, cultură;
- *Rezultatele preconizate în funcție de obiectivele prioritare ale programului*: economii financiare, economii de energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, efecte sociale.

Proiect prioritar pentru Primaria Amara este acela prin care se vor **reabilita blocurile de locuinte**.

#### a) Motivatia.

Derularea proiectului este **motivatia** de creșterea prețurilor la energie. Prin utilizarea neratională a energiei, fie vor crește consumurile, fie va scădea calitatea vietii locuitorilor. Creșterea consumului energetic conduce implicit la creșterea emisiilor cu efect de seră.

#### b) Obiectivele proiectului sunt:

- Reducerea costurilor cu energie
- Îmbunătățirea calității vietii locuitorilor
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

#### c) Fezabilitatea proiectului de reabilitare a blocurilor de locuinte

Există studiu de fezabilitate prin care: s-au efectuat o analiză tehnică și finanțieră, analizându-se cele mai bune soluții pentru reabilitare termică a peretilor exteriori, înlocuirea ferestrelor și a usilor cu tamplarie performantă energetic; termohigroizolarea terasei/ termoizolarea planseului peste ultimul nivel, izolarea termică a planseului peste subsol. S-a făcut un studiu de piata și s-a determinat un cost optim al investiției.



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

#### ❖ RISURI

S-au analizat urmatoarele tipuri de riscuri ce ar putea aparea in derularea proiectului de reabilitare:

- ✓ Fluctuațiile pietei – ar putea conduce la realocari ale bugetului initial al proiectului intre diferite linii bugetare;
- ✓ Riscuri tehnice – implementarea ar putea fi intarziata sau termenul final ar putea fi amanat;
- ✓ Interpretarea gresita a cererii consumului sau a preturilor de catre populatie ar putea conduce la retragerea unor locatari din proiect

#### ❖ Tipuri de contract

Pentru proiectul de reabilitare a blocurilor au fost analizate tipurile de contracte si posibilitatile de finantare printre care: servicii energetice, finantare ESCO, imprumuturi de la institutii financiare private, autofinantarea,etc.

Pentru acest proiect prioritar singura varianta acceptata este de atragere de fonduri europene prin programul de reabilitare termica.

#### 4.4 Mijloace financiare

Mijloacele financiare ce se vor utiliza de catre Primaria Amara in realizarea obiectivelor programului de crestere a eficientei energetice sunt atat cele din bugetul propriu, cat si cele procurate din surse externe. Pentru utilizarea oportunitatilor de finantare externa pentru programe de eficienta energetica administratia locala a depus eforturi de a cunoaste procedurile instrumentelor financiare si a schemelor financiare inovative folosite pe plan international. Prin acestea s-au implementat deja, proiectele:

1. Imbunatatirea sistemului de salubrizare, colectare si gestionare a deseurilor in orasul Amara in vederea reabilitarii mediului, protejarii sanatatii populatiei si cresterii calitatii vietii in cadrul comunitatii- PHARE 2004 CES, " Schema de investitii pentru proiecte mici de gestionare a deseurilor".



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

2. Imbunatatirea sistemului de alimentare cu apa potabila in orasul Amara prin introducerea unor elemente tehnologice suplimentare: front captare, conducta aductiune, statie de tratare si extinderea sistemului de canalizare – proiect finalizat in 2010 prin programul PHARE, sectorul: Sisteme de alimentare cu apa.
3. Pregatirea inchiderii depozitelor neconforme de deseuri din orasul Amara- finalizat in 2008, finantat prin PHARE 2005 CES, „Pregatirea de proiecte in domeniul protectiei mediului”.
4. Proiectul mentionat la capitolul 3.5. „Realizarea de noi capacitatii de producere a energiei electrice pentru consum propriu, prin valorificarea resurselor de energie regenerabila, oras Amara, judetul Ialomita” finantat prin P.O.S.C.C.E. Axa prioritara 4, DOMENIUL DE INTERVENTIE 4.2. Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea energiei verzi. Proiectul s-a finalizat in decembrie 2015.
5. Statie de epurare si colector de evacuare spre emisar in localitatea Amara, judetul Ialomita- proiect in implementare, finantat prin Sistem integrat de reabilitare a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, a statiilor de tratare a apei potabile si statiilor de epurare a apelor uzate in localitatile cu o populatie de pana la 50.000 de locuitori.
6. Canalizare menajera pe strazi in orasul Amara: strada Motalva Nord si Sud,strada Oituz Nord,strada Marasesti Sud si strada Libertatii Nord, proiect finantat prin Programul de Dezvoltare Locala. Valoarea proiectului este de 1.694.740,36 lei.
7. Canalizare menajera pe strazile din Amara, judetul Ialomita,proiect finantat prin Programul de Dezvoltare Locala- etapa a II a. Valoare de 1.858.538 lei- proiect in derulare.
8. Modernizare Aleea Taberei din orasul Amara, judetul Ialomita, proiect finantat din buget local. Valoarea este de 181.252,26 lei.
9. Modernizare Intrarea Lacului in orasul Amara,judetul Ialomita, proiect finantat din buget local. Valoarea este de 164.829 lei – proiect in derulare.



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

De asemenea, se mai au in vedere si alte forme de finantare, spre exemplu:

- Finantare din fonduri speciale pentru energie/mediu;
- Finantare POR 2020-2030 reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>
- Finantare Fond Eficienta Energetica 2020
- Emiterea de obligatiuni municipale speciale;
- Utilizarea de credite speciale;
- Leasing pentru echipamente;
- Scheme ESCO – contract de performanta;
- Parteneriat public-privat (PPP)- concesiune, etc.

### **5. MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTARII MASURILOR DE CRESTERE A EFICIENTEI ENERGETICE**

Monitorizarea rezultatelor obtinute prin implementarea masurilor din programul de eficienta energetica se realizeaza prin compararea datelor referitoare la: starea obiectivelor inainte si dupa punerea in aplicare a masurilor din Programul de imbunatatire a eficientei energetice, cantitatea totala de energie economisita pentru intreaga perioada de punere in aplicare a programului, precum si proiectiile pentru o perioada de timp.

Tabelul 14. Monitorizarea rezultatelor masurilor de eficienta energetica

Sector consum	Masuri de economie de energie	Indicator	Valoarea estimata a economiei de energie	Fonduri necesare mii lei	Sursa de finantare	Perioada de aplicare
Iluminat public	Continuarea modernizarii iluminatului prin instalarea de LED-uri	900 corperi iluminat LED-uri 135lm/w  15 tep/an	Reducerea consumului de energie cu 50%  15 tep/an	400	POS CCE Fonduri europene	2020-2030
Casa de cultura	Reabilitare termica a peretilor exteriori; inlocuirea ferestrelor si a usilor cu tamplarie	1 sediu	Reducerea consumului de energie cu 30%  15 tep/an	300	Programul de reabilitare termica Fonduri UE	2020-2030



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

	performanta energetic Termoizolarea planseului peste ultimul nivel Izolarea termica a planseului peste subsol					
Institutii publice	Sistem de iluminat eficient energetic	2 sedii	Reducere consum de energie electrica cu 10% 10 tep/an	300	POS CCE Fonduri europene	2020-2030
Cladiri publice	Audit energetic cladiri Certificate energetice	7 cladiri	Reducere consum de energie cu 5% 10 tep/an	400	POS CCE Fonduri europene	2020-2030
Blocuri de locuinte	Reabilitarea termica a peretilor exteriori; inlocuirea ferestrelor si usilor cu tamplarie performanta energetic. Termohigroizolarea terasei/termoizolarea planseului peste ultimul nivel Izolarea termica a planseului peste subsol	2 blocuri	Reducerea consumului de energie cu 20% 20 tep/an	800	Programul de reabilitare termica Fonduri UE PNDL	2020-2030
Alimentare,tratare, epurare apa	Extinderea sistemului de colectare si epurare a apei; Audit enegetic st.pompare apa pot,	3,5 km <sup>3</sup>	Reducerea consumului de energie cu 25% 25 tep/an	1000	Sistem integrat de reabilitare Fonduri UE	2016-2020

Pentru descrierea masurilor de eficeinta energetica s-a realizat tabelul anterior care se completeaza si reactualizeaza anual. Completarile anuale trebuie sa aiba la baza de date din masuratori reale si previziunile bazate pe rezultatele efective de la masurile puse in aplicare.

Rezultatele implementarii proiectelor trebuie sa se refere la scaderea costurilor cu energia, reducerea emisiilor, imbunatatirea calitatii serviciilor energetice.

Monitorizarea rezultatelor trebuie sa inceapa inca din primele faze ale implementarii si sa continue si dupa finalizarea acestuia,in scopul stabilirii



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ ORAS AMARA , Județul IALOMITA

impactului pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, asupra mediului si a comportamentului uman.

In ANEXA se prezinta Sinteza programului de imbunatatire a eficientei energetice pentru localitatea Amara, prezentat pentru anul 2018.

Conform cu art. 14 „*Promovarea eficientei energetice in ceea ce priveste serviciile de incalzire si racire*” din Legea 121/2014 privind eficienta energetica, se solicita realizarea unei Analize cost-beneficiu in raport cu masurile de promovare a eficientei energetice in ceea ce priveste serviciile de incalzire si racire necesara evaluarii potentialului de punere in aplicare a cogenerarii de inalta eficienta si a termoficarii si racirii centralizate la nivel regional si national. Aceasta cerinta nu poate fi indeplinita pentru localitatea Amara care nu are sistem de termoficare.

Totusi lucrarea de fata prezinta un studiu de caz referitor la analiza cost-beneficiu pentru una dintre masurile propuse in Programul de eficienta energetica si anume: pentru reabilitarea Casei de cultura.

### a) Instituirea unei limite de sistem

Casa de cultura din Amara este amplasata in centrul civic al localitatii, pe strada Al.I.Cuza. Terenul in suprafata de 3.069 m<sup>2</sup> apartine domeniului public al orasului .

Amplasamentul cladirii conform P100/2013 face parte din zona seismica „D” si are acceleratia terenului pentru proiectare ag=0.20 g si perioada de colt Tc=1,0 s. Clasa de importanta a cladirii este „II” iar categoria de importanta este normala „C”.

Valoarea de inventar comunicata de catre „Primaria Orasului Amara”, in calitate de entitate responsabila , pentru Casa de cultura „Jan Caciula” este de 1.216.005 lei la data ultimei evaluari.

### b) Abordarea integrata pentru obtiunile de cerere si oferta



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Judetul IALOMITA

Se tine cont de toate resursele de aprovizionare relevante si se constata urmatoarele consumuri anuale specifice de energie: pentru incalzire 137 kWh/m<sup>2</sup>/an, pentru apa calda 33,9 kWh/m<sup>2</sup>/an si pentru iluminat 22,3 kWh/m<sup>2</sup>/an. Nu exista sistem de climatizare sau de ventilare organizata.

#### **c) Alcatuirea unui scenariu de referinta**

##### **Varianta actuala**

Fara reabilitarea si dotarea cladirii exista riscul accentuarii problemelor economice si sociale pentru casa de cultura a localitatii Amara. De asemenea, privind la nivel mai extins, alternativa de a pastra situatia actuala conduce cu siguranta la cresterea discrepantelor deja existente intre diversele localitati si zone din Romania, precum si dintre Romania si celelalte state membre ale Uniunii Europene.

##### **1. Varianta in care se realizeaza numai modernizarea anvelopei cladirii**

Se recomanda: izolarea termica a peretilor exteriori cu minim 5 cm polistiren expandat ignifugat, izolarea termica a planseului de pod cu 15 cm vata minerala. Pentru imbunatatirea comportarii termice a placii pe sol se recomanda prevederea pe fata exterioara a soclului a unui strat de polistiren extrudat protejat cu un strat de tencuiala armata aplicat astfel incat la partea superioara sa depaseasca 30 cm fata superioara a placii din beton armat iar la partea inferioara la 30...40 cm sub cota CTS.

##### **2. Varianta in care se realizeaza modernizarea tamplariei.**

Se recomanda utilizarea tamplariei eficiente energetice din lemn stratificat.

##### **3. Varianta in care se realizeaza modernizarea: anvelopa si tamplaria**

Se insumeaza primele doua variante.

##### **4. Varianta in care se realizeaza numai modernizarea instalatiilor de incalzire**

Modernizarea/ reabilitarea instalatiei de incalzire existente pentru sala de spectacole unde se recomanda utilizarea unor sisteme speciale de incalzire pentru reducerea gradientului spatial de temperatura prin



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

montarea unui sistem de incalzire cu aer cald pentru sala de spectacole functionand cu gaze naturale si completarea cu corpuri de incalzire a spatiilor adiacente acesteia dimensionate pentru anvelopa imbunatatita din punct de vedere energetic;

5. Varianta in care se realizeaza/modernizeaza anvelopa, tamplaria, instalatiile de incalzire si iluminat

Se insumeaza toate variantele anterioare adaugandu-se solutii tehnice de asigurare a calitatii aerului interior prin ventilare naturala sau ventilare hibrida si asigurarii unui iluminat eficient prin montarea becurilor economice in locul celor cu incandescenta.

Pentru anul 2018 economii efective si cuantificabile de energie s-au realizat prin functionarea centralei electrice fotovoltaice .

**Tabel 15. Monitorizare implementare masuri aplicate de eficiență energetică**

Sector consum	Măsuri de economie de energie <sup>(1)</sup>	Indicator cant	Val.estimata (calculata) a ec.en	Fonduri necesare	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare
Energie electrica	Centrala electrica fotovoltaice	Mwh	142 Mwh 12,2 Tep	2.989 mii lei	POR	2018-



## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

#### Anexa 1

Matricea managementului energetic

Nivel I	Politică energetică	Organizare	Angajament	Sistem de informare	Marketing	Investiții
4	Implicită activă a autorității locale	Complet integrată cu celealte forme de management	Întregul personal deține responsabilități pentru economii de energie	Sistem bine pus la punct cu raportări zilnice	Marketing extins în interiorul și în exteriorul instituției	Discriminare pozitivă în favoarea eficienței energetice
3	Politică oficială, dar fără aplicare urmărită de conducere	Împărțire clară a sarcinilor și a bugetelor	Majoritatea marilor consumatori sunt motivați pentru a economisi energia	Sistem M&T lunar pentru centre sau zone individuale	Campanii regulate de publicitate	Aceleași criterii de apreciere ca și pentru restul investițiilor
2	Politică nehotărâtă	Stabilire de sarcini, dar responsabilități neallocată	Motivare neritmică sau sporadică	Sistem M&T lunar pe tipuri de combustibili	Acțiuni sporadice de conștientiza re a personalului	Numai investiții cu termen redus de recuperare
1	Direcții de acțiune neformulat e	Stabilire de sarcini cu diverse ocazii	Relativă conștientizare a personalului despre importanța economilor	Verificarea facturilor	Contacte neoficiale pentru promovarea economilor	Numai măsuri cu costuri reduse
0	Nici o politică explicită	Nici o delegare de responsabili tăți pe parte energetică	Lipsă de conștientizare a necesității de a economisi energia	Nici un sistem de informare sau de contabilizare a consumurilo r	Nici un fel de marketing sau diseminare	Nici o investiție în ameliorarea eficienței energetice

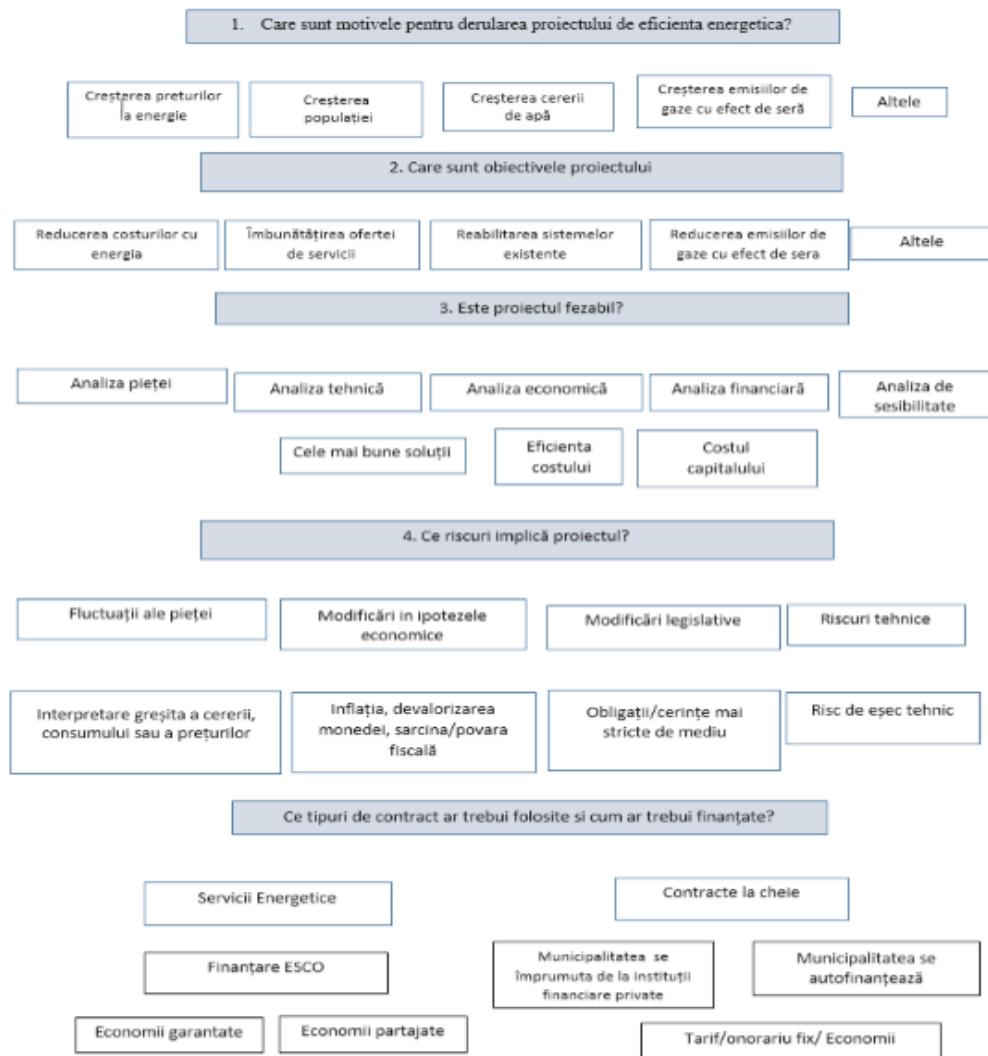
Notă: M&T = monitoring andtargeting (monitorizarea continuă a consumurilor de energie și aplicarea măsurilor de creștere a eficienței energetice)



# **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

## **ORAS AMARA , Județul IALOMITA**

## ANEXA 2





## PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

Anexa 3. Monitorizarea rezultatelor masurilor de eficiență energetică

Sector consum	Masuri de economie de energie	Indicator	Valoarea estimată a economiei de energie	Fonduri necesare mii lei	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare
Iluminat public	Continuarea modernizării iluminatului prin instalarea de LED-uri	900 corpuri iluminat LED-uri 135lm/w	Reducerea consumului de energie cu 50% 15 tep/an	400	POS CCE Fonduri europene	2020-2030
Casa de cultură	Reabilitare termică a peretilor exteriori; înlocuirea ferestrelor și a usilor cu tamplarie performanță energetică Termoizolarea planșeului peste ultimul nivel Izolarea termică a planșeului peste subsol	1 sediu	Reducerea consumului de energie cu 30% 15 tep/an	300	Programul de reabilitare termică Fonduri UE	2020-2030
Instituții publice	Sistem de iluminat eficient energetic	2 sedii	Reducere consum de energie electrică cu 10% 10 tep/an	300	POS CCE Fonduri europene	2020-2030
Clădiri publice	Audit energetic clădiri Certificate energetice	7 clădiri	Reducere consum de energie cu 5% 10 tep/an	400	POS CCE Fonduri europene	2020-2030
Blocuri de locuințe	Reabilitarea termică a peretilor exteriori; înlocuirea ferestrelor și usilor cu tamplarie performanță energetică. Termohigroizolarea terasei/termoizolarea planșeului peste ultimul nivel Izolarea termică a planșeului peste subsol	2 blocuri	Reducerea consumului de energie cu 20% 20 tep/an	800	Programul de reabilitare termică Fonduri UE PNLD	2020-2030
Alimentare, tratare, epurare apă	Extinderea sistemului de colectare și epurare a apei; Audit energetic st. pompare apă pot.,	3,5 km <sup>3</sup>	Reducerea consumului de energie cu 25% 25 tep/an	1000	Sistem integrat de reabilitare Fonduri UE	2016-2020



## **PROGRAM ÎMBUNĂTĂȚIRE EFICIENTĂ ENERGETICĂ**

### ORAS AMARA , Județul IALOMITA

Pentru anul 2018 economii efective si cuantificabile de energie s-au realizat prin functionarea centralei electrice fotovoltaice .

Sector consum	Măsuri de economie de energie <sup>(1)</sup>	Indicator cant	Val.estimata (calculata) a ec.en	Fonduri necesare	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare
Energie electrica	Centrala electrica fotovoltaice	Mwh	142 Mwh 12,2 Tep	2.989 mii lei	POR	2018-