

PROGRAMUL DE IMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE AL COMUNEI IZVOARELE 2017-2023

Beneficiar: PRIMĂRIA COMUNEI IZVOARELE

Autor: Ae3R - AGENȚIA PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ȘI
ENERGII REGENERABILE PLOIEȘTI - PRAHOVA

office@ae3r-ploiesti.ro ; www.ae3r-ploiesti.ro

Elaborare: ing. SOROKIN RADU

PLOIEȘTI 2017

1



This project receives funding from the Horizon
2020 European Union Research and Innovation
Programme under Grant Agreement No. 695169

CUPRINS

Pag.

INTRODUCERE

- Necesitatea ghidului
- Locul Programului de îmbunătățirea eficienței energetice în cadrul Strategiei de dezvoltare locală

1.CADRUL LEGISLATIV

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII

3.PREGATIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - DATE STATISTICE

3.1 Date tehnice pentru sistemele de iluminat public

3.2 Date tehnice despre sectorul rezidențial

3.3 Date tehnice pentru clădiri

3.4 Date tehnice pentru sectorul transporturi

4. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

4.1 Determinarea nivelului de referință

4.2 Formularea obiectivelor

4.3 Proiecte prioritare

4.4 Mijloace financiare

5 MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE.

ANEXE

- Anexa 1– Matrice evaluare din punct de vedere al managementului energetic
- Anexa 2 – Fișă de prezentare energetică a localității
- Anexa 3 – Indicatori sector rezidențial
- Anexa 4 – Indicatori sector transport
- Anexa 5 – Fundamentarea proiectelor prioritare
- Anexa 6 – Sinteza programului de îmbunătățirea eficienței energetice

Bibliografie

INTRODUCERE

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 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, servicii 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 viitor, pe baza criteriilor actuale. Acesta va fi reexaminat 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.

- Necesitatea ghidului

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 localități 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 :

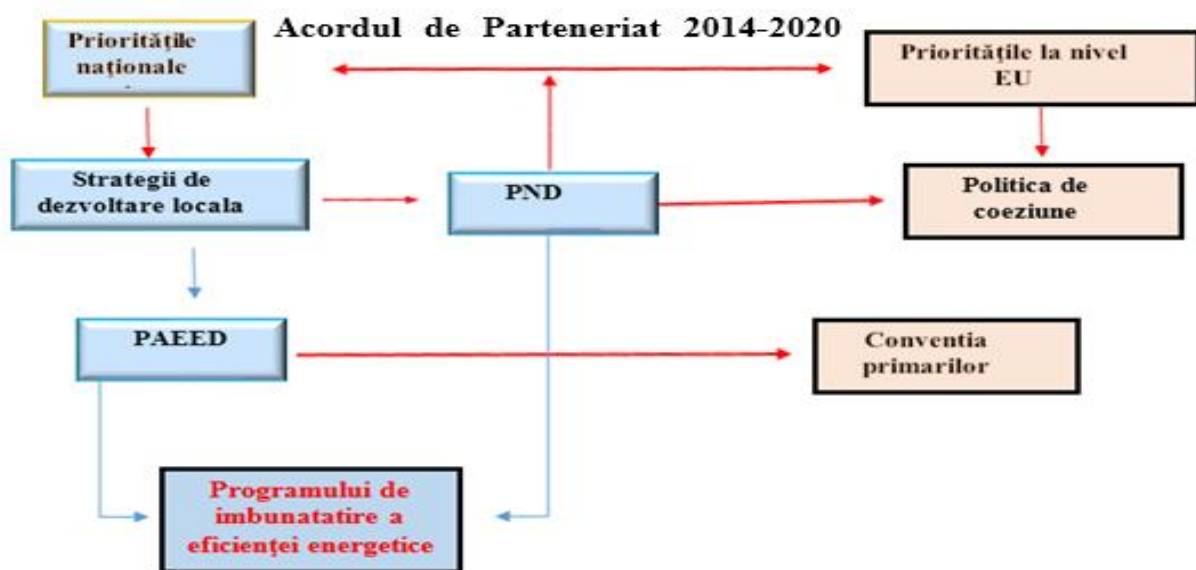
- Obligativitatea existenței unui manager energetic autorizat pentru localitățile cu mai mult de 20 000 de locuitori
- Extinderea obligativității realizării planului de creștere a eficienței energetice până la nivelul localităților cu peste 5000 de locuitori

În acest context s-a considerat util publicarea unui nou ghid, care să contribuie la creșterea capacității 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 constat 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 îmbunătățire a 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 Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, (conform cu documente similare realizate pe plan internațional),
 - chestionare de evaluare a capacității de management energetic local, care să ofere informații asupra bazelor de date existente și procedurilor de gestiune energetic aplicate,
 - calcularea unor indicatori de eficiență energetică, care să permită evaluarea și compararea performanțelor energetice locale, cu valori de referință medii înregistrate la nivel european
 - o formă de raportare unică, care să permită centralizarea datelor și sinteza acestora la nivel național, în vederea evaluării impactului;
- Totodată ghidul oferă unele informații și diagrame cu privire la poziția României, în context internațional, privind eficiența energetică la nivel municipal.

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

În cadrul Strategiei de dezvoltare locală unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea Programul de îmbunătățirea 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 municipiului /localității de a gestiona problematica energetică, 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.

Not :

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 singură dată și se actualizează anual

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

- În anul 2015 se va transmite Programul de îmbunătățirea eficienței energetice integral realizat în conformitate cu prezentul ghid;
- În anii următori se vor transmite numai informații asupra stadiului de realizare a măsurilor de îmbunătățirea eficienței energetice introduse în Program precum și elementele de actualizare, după caz

1. CADRUL LEGISLATIV EFICIENT ENERGETIC

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 eficienței 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 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 agreata în condițiile legii.

(14) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (12) și alin. (13) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Departamentul pentru Eficiența Energetică și se transmit Departamentului pentru Eficiența Energetică până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate.”

În conformitate cu art. 7 (1) :

„Administrațiile publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care această achiziție corespunde 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.”

Nota :

a) În realizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, autoritățile locale vor lua în 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 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:

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, actualizat pentru perioada 2011- 2020

1.4 HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică

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

1.6 O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală

2. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII IZVOARELE

1. Statut administrativ: comuna , cu 6577 locuitori

2. Așezare geografică:

Localitatea Izvoarele este comună componentă a județului Prahova, situată în zona colinară de nord a județului și este dispusă pe valea râului Teleajen și a paraului Crasna, pe drumul național DN 1A Ploiești – Brașov, la 43 km depărtare de orașul Ploiești și la 15 km de orașul Slănic. În paralel cu acest drum se desfășoară Magistrala 304, o cale ferată secundară a Căilor Ferate Române, care face legătura între Ploiești și localitățile de pe valea Teleajenului, având capătul la Mănești, cu stații în comună, în satele Homorciu și Izvoarele. Suprafața teritoriului administrativ al comunei este de 7501 ha, însemnând aproximativ 75 km², ceea ce reprezintă aproximativ 1,6% din suprafața totală a județului Prahova.

Coordonate Geografice:

Comuna are următoarele vecinătăți:

1. La N și N-E: comuna Mănești;
2. La S: comuna Teieni și teritoriul comunei Slănic;
3. La V și S-V: comuna Ștefănești;
4. La E: comunele Ceru și Drajna.

Distanțele față de principalele orașe din județul Prahova și regiunea Munteniei, sunt:

- Ploiești, 45 km;
- Plopeni, 30 km;
- Vlenii de Munte, 15 km;
- Slănic, 15 km.

Comuna are întindere mare, fiind compusă din 6 sate: Izvoarele (satul de reședință), Cernești, Chirielești, Homorciu, Malu Vânt și Schiulești. Aceste sate se prezintă sub forma unei vetre de sat continue de-a lungul drumului național și a căii

ferate, cu excepția satelor Cernești și Schiulești, care sunt situate în partea de est, respectiv, vest a comunei, pe culmea unor dealuri, la circa 2,5 km depărtare de satul Izvoarele este satul Cernesti, și, respectiv satul Schiulești la o distanță de 5 km.

3.Învățământ: (școli, grădinițe)

În comuna Izvoarele funcționează :

- 5 școli, din care 3 gimnaziale și 2 primare, care-și desfășoară activitățile în școli de clasă moderne, laboratoare, o sală de sport, ateliere școlare, o bibliotecă și un teren de sport, în care învață un număr de circa 559 elevi
- 4 grădinițe cu câte două grupe care-și desfășoară activitatea în noue școli de clasă dotate corespunzător, frecventate de circa 200 de prescolari.

4. Organizare pe domeniu :

Nu avem departament în cadrul primăriei și persoana responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii nr.121/2014 (managerul energetic la orașele peste 20000 locuitori) pentru că nu este cazul .

- Nu există baze de date ale localității cu informații despre consumurile de energie ale acesteia
- pentru o evaluare a nivelului de performanță a managementului energetic în localitate completăm matricea de evaluare din ANEXA 1 în care s-a marcat cu culoare căsuța care corespunde situației u.a.t. Izvoarele ;
- descrierea situației consumurilor energetice publice și rezidențiale a localității în fișa de prezentare din ANEXA 2

5. Condiții climatice specifice (zonă climatică, temperatura exterioră convențional de calcul, zona eoliană, viteza vântului de calcul, perioada de încălzire, numărul de grade-zile etc.)

Localitatea **Izvoarele** este situată în zona subcarpatică din nordul județului Prahova, pe valea superioară a Raului Teleajen .

Climatul temperat continental specific țării noastre, se distinge în jud. Prahova prin cele trei tipuri de climate : de munte, de deal și de câmpie.

Climatul de deal : temperaturile medii anuale se încadrează între 8 gr. C spre zona de contact cu muntele, și 10 gr. C. Temperaturile mai ridicate din zona

subcarpatica se datoreaza vanturilor de tip foehn, indeosebi primavara, si a ciclonilor retrograzi, mai ales toamna. Precipitatiile medii anuale au valori de 800 mm in partea de nord si pana la 600 mm in partea sudica a zonei deluroase.

Climatul de munte: se caracterizeaza prin temperaturi medii anuale de 2 la 4 gr.C pana la 1500 m altitudine si de – 2 gr. C la peste 1500 m altitudine. Temperaturile medii au valori de -8 gr.C iarna si 11 gr.C vara. La Statia Meteo VF. Omu (2504 m altitudine) se inregistreaza cele mai scazute valori medii anuale de temperatura din intregul arc carpatic, si anume -2,6 gr. C. Regimul precipitatiilor este insemnat, inregistrandu-se cantitati medii de 800-1000 mm anual pana la 1500 m altitudine , si de 1000-2000 mm anual la peste 1500 m altitudine. Regimul eolian este dominat de vanturile din N, NE si NV. La Statia Meteo VF. Omu vanturile puternice detin in medie 40%, cele moderate 54% iar cele slabe, 6% , viteza medie a vantului fiind de 8m/s. In Muntii Bucegi, Baiului sau Ciucas , in zonele expuse, viteza vantului depaseste 60m/s la trecerea fronturilor atmosferice. Pe vaile adapostite se inregistreaza viteze medii de 2m/s , iar pe culoarul vaili Prahova, 3m/s. Fenomene meteorologice deosebite :

Foehnul - vant local ce bate mai ales primavara, in zona subcarpatica, datorita revarsarilor de aer din Transilvania peste arcul montan carpatic si a incalzirii acestuia la coborare peste pantele muntilor. Vanturile de tip foehn duc la inseninari, topirea mai repede a stratului de zapada si cresterea temperaturii cu 3-5 gr. C. ;

Ceata - fenomen rar- 15 zile/an;

Chiciura - fenomen periculos pentru toate tipurile de transport pe cablu (energie electrica, teleferic, telecabine) . In zona de munte se inregistreaza intre 15 – 25 zile pe an, iar in zona de deal intre 2-5 zile pe an in medie ;

Grindina - fenomen periculos inregistrat in perioada aprilie – octombrie. Nr. mediu de zile pe an cu grindina este de 2 -4 in zona de munte si de 2 cazuri pe an in medie in zonele de deal si campie.

Numarul de zile cu precipitatii solide (ninsoare, mazariche)este in medie de 28 zile pe an..

Numarul de zile cu precipitatii lichide (ploaie, burnita) este in medie de 115 zile pe an .

6. Date privind evoluția populației, evoluția fondului de locuințe etc.

Recensamantul din 2011 a aratat o scadere a num rului de locuitori ai comunei, de la 7041 cat era dupa ultimul recensamant , la **6577** in 2011 , scadere care in mod

cert a continuat în anii ce au trecut , potrivit evidentelor de la starea civila si evidenta populatiei , situatie care ne indreptateste sa estimam o populatie stabila de circa 6 300 de locuitori .

Fondul de locuin e, la nivelul comunei Izvoarele, se ridic la circa 3000 de locuin e, în anul 2017. Majoritatea locuin elor sunt construite din c r mid , având parter i cel pu in 3 camere de locuit, dar exist i construc ii mai recente cu mai multe nivele i, bineînteles, cu mai multe camere de locuit.

7. Modalitatea de asigurare a aliment rii cu energie (termic , gaze naturale, electric)

Nu exista decat alimentare cu energie electrica la nivelul U.A.T. Izvoarele ,

Alimentarea cu energie electric a comunei Izvoarele, se face din sistemul energetic na ional, prin linii electrice de medie tensiune, în majoritate aerian. Re elele de medie tensiune sunt trecute pe planul de echipare edilitar i alimenteaz posturile de transformare existente pe raza comunei.

Situa ia sistemului de alimentare cu energie electric , pe raza comunei se prezint , astfel:

Sat Homoricu – centrala hidroelectric - beton cu arm turi (v rsta 10 ani);

Sat Izvoarele – 5 posturi de transformare aeriene (v rsta 30 ani);

Sat Homor ciu – 5 posturi de transformare aeriene (v rsta 30 ani);

Sat Malu V n t – 2 posturi de transformare aeriene (v rsta 30 ani);

Sat Schiule ti – 2 posturi de transformare aeriene (v rsta 30 ani);

Teritoriul comunei este strabatut de trei retele electrice:

* Linia de 110 KV Ploiesti- Patarlagele (Buzau)

* Linia de 20 KV –Maneciu

* Linia de 20KV –Valenii de Munte

8. Utilizarea i nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în localitate

Nu exista serviciu de transport local

Principalele cai de transport din localitatea Izvoarele sunt reprezentate de drumul national DN 1A, judetean DJ 102 si comunale in lungime totala de peste 40 km si calea ferata pe o lungime de 6,161 km. Drumurile judetene si comunale au o lungime a covorului asfaltic de 8,815 km. In general starea de viabilitate a drumurilor nationale este buna, drumurile comunale in marea lor majoritate fiind balastate.

Anual CLSU face o evaluare a starii drumurilor si stabileste prioritatile in intretinerea si repararea acestora , astfel incat la decembrie 2014 aveam urmatoarea situatie :

Drumuri asfaltate :

- DJ 102 A (Dn1A sat Homoricu, Monument – DC 20 intrare sat Schiulesti – Slanic) , lungime 6,49 Km din care 4,40 covor asfaltic ,diferenta drum de pamant ;
- DC 20 –Livede (DJ102 - Parcare Schiulesti) , lungime 2,067 Km covor asfaltic;
- DC 21- Crasna (DN1A sat Izvoarele – Manastirea Crasna) , lungime 7,2 Km , din care 2,11 km covor asfaltic , pietruit 1,439km si 3,650 km drum de pamant ;
- DC 19 A (DN1A sat Malu- Vinat – sat Cernesti , lungime ,1080 km pamant pana la Drumul tehnologic ,
- DC 41 (DN1A sat Izvoarele- Tarian Savulescu) 0,587 km , din care 0,369 km covor asfaltic ;
- Drumuri locale secundare 37,49 km , din care 3 km covor asfaltic (investitii 2013 si 2014) restul drumuri pietruite in procent de 50 % si diferenta drumuri de pamant ;

9.Descrierea modului de gestionare a serviciilor de utilități publice este prezentata in tabelul de mai jos :

TABEL 1

| 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 Precizați indicatorul | NU |
| Iluminat Public | nu | da | - | x |
| Alimentare cu apă și de canalizare | da | - | da | - |
| Alimentare cu energie termică | Nu este cazul | Nu este cazul | - | - |
| Transport public | Nu este cazul | Nu este cazul | - | - |
| Clădiri publice | - | da | - | - |
| Clădiri individuale | Nu este cazul | Nu este cazul | - | - |

10 . PREGATIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - DATE STATISTICE

În cadrul acestei etape pregătitoare este necesară crearea unei baze de date cu informații în domeniul eficienței energetice și sunt derulate etape de instruire ale persoanelor care vor fi implicate în procesul de dezvoltare, de management și de punere în aplicare a programului.

10.1. DATE TEHNICE PENTRU SISTEMELE DE ILUMINAT PUBLIC

Scurt descriere a sistemului de iluminat public: consumul de energie electric pe ultimii 3 ani, aria de acoperire a rețelei de iluminat (rutier, pietonal, arhitectural, peisagistic, etc.) , informații despre aparatele de iluminat (putere , caracteristici tehnice, anul instalării), numărul de aparate de iluminat pe tipuri, număr de stâlpi, indicatori specifici (KWh/nr. loc; KWh/luna, lei / luna).

Pentru descrierea sistemului de iluminat public se va completa tabelul 2.

Iluminatul public al comunei acopera peste 95% din lungimea rețelei de drumuri comunale și drumuri secundare , este un serviciu public aflat în subordinea autorității locale .

Reteaua de iluminat public , este realizată pe suportul (stalpi electrica) , modernizată în anul 2006 prin înlocuirea corpurilor de iluminat incandescent vechi mari consumatoare (125W, 150W,225W) , cu corpuri economice de 70W și 100 W .

Începând cu anul 2013 , atât la extinderile de rețea realizate ,cat în cadrul lucrărilor de întreținere , s-a avut vedere înlocuirea de corpurilor de iluminat incandescente cu Lampi de tip LED economice de 30W.

| An Indicator | 2015 | 2016 | Anul precedent anului curent (2017) n |
|------------------------------------|------------------|------------------|--|
| Consum energie electrica (MWh/an) | 54,356 | 56,509 | 96,496 |
| Factura energie electrica (lei/an) | 94 730,02 | 98 481,44 | 168 168 |

La aceasta data avem în rețea 493 corpuri de iluminat de 70 W , 100 W și 34 lampi cu LED de 30 W.

10.2. DATE TEHNICE DESPRE SECTORUL REZIDENȚIAL

Pentru descrierea sectorului rezidențial se va completa tabelul 3. NU ESTE CAZUL

Nu exista sistem public de furnizare agent termic .

Tabel 3

| Indicatori | Valoare indicator | Mod de calcul (coloana3 / coloana 4) | |
|--|-------------------|---|--|
| | | Consum de energie | Marime de raportare |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Consumul de energie termica pentru încălzire pe tip de clădiri [kWh/an,m ²] | | Consumul total de energie termica : - Clădiri publice - Locuințe | Suprafața utilă totală - Clădiri publice - Locuințe |
| Consumul mediu de energie termica pentru încălzire pe tip de locuințe [Gcal/an,m ²] ⁽¹⁾ | | Consumul mediu de energie termica pe tip locuință - Apartament in bloc - Case individuale | Suprafață utilă medie pe tip de locuință |
| Consumul de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat [kWh] | | Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință - Apartament in bloc - Case individuale | Suprafață utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat |
| Consumul de energie încălzire apă pe locuitor ⁽²⁾ | | Consumul total de energie pentru încălzirea apei - Apartament in bloc - Case individuale | Număr total locuitori |
| Consumul de energie electrica, pe tip de clădiri [kWh/an,m ²] | | Consumul total de energie electrica : - Clădiri publice - 3000 locuințe | Suprafața utilă totală - Clădiri publice 133 628 mp locuințe |

10.3 DATE TEHNICE PENTRU CL DIRI PUBLICE

(coli, spitale, gr dinite, cl diri administrative, institutii de cultur . etc.)

Tabel 4

| Tip cl dire | Nr. cl diri in grup | Total arie util | Indicatori | | | |
|--|---------------------|-----------------|------------------------------------|---|----------------------------|---------|
| | | | Consum energie electric . (MWh/an) | Consum Energie Termica ⁽¹⁾ (Gcal/an) | Factura energie . (lei/an) | |
| | | | | | electrica | termica |
| Spitale, dispensare, policlinici, etc. | 3 | 280 mp | 27.00 | - | 108000 | - |
| coli, licee, cre e, gr dinite ,etc. | 9 | 2292 mp | 39.996 | - | 159984 | - |
| Cl diri social-culturale (teatre, cinematografe, Muzeu, baze sportive .) | 7 | 1291 mp | 20.208 | - | 8664 | - |
| Cl diri administrative | 2 | 420 mp | 51.840 | - | 22704 | - |
| Altele | 1 | - | | - | | |
| TOTAL | 22 | | 139.044 | | 299352 | |

10.4 DATE TEHNICE PENTRU SECTORUL TRANSPORTURI - NU ESTE CAZUL

10.5. DATE TEHNICE PRIVIND POTENTIALUL DE PRODUCERE SI UTILIZARE PROPRIE MAI EFICIENT A ENERGIEI REGENERABILE LA NIVEL LOCAL

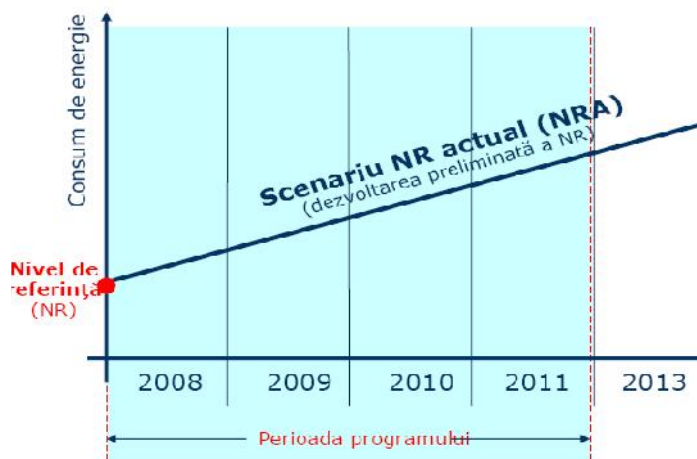
În acest capitol se va face o scurt descriere a instalațiilor de utilizare a energiei regenerabile utilizat sau de perspectiv , pe plan local (surse regenerabile pentru energie electric i termic , cogenerare din biogaz, gaze naturale etc)

In perioada 2007-2011 , autoritatea locala a initiat si derulat prin programele proprii de **investitii trei parcuri de agrement** , cu o suprafata totala de **2 ha** , in care iluminatul este **realizat pe baza de baterii solare** . Potrivit contractelor de finantare mentenanta este obligatorie , precum si mentinerea caracteristicilor initiale.insa din pacate aceste instalatii, care necesita costuri de intretinere si de inlocuire a elementelor componente , care depasesc posibilitatile bugetare , vor fi in timp inlocuite cu cele clasice consumatoare de energie electrica .

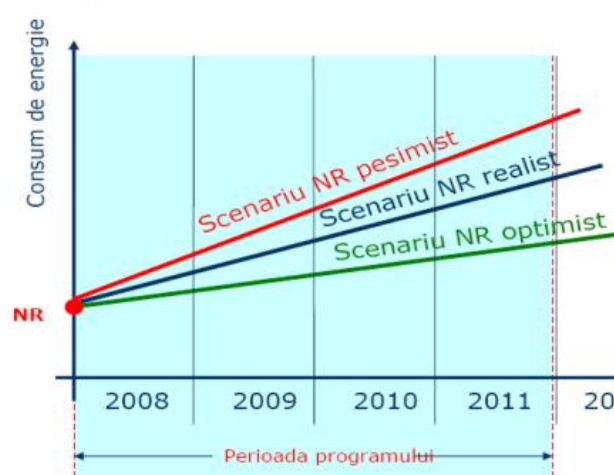
11. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUN T ŢIRE A EFICIEN ŢEI ENERGETICE

11.1 Determinarea nivelului de referință

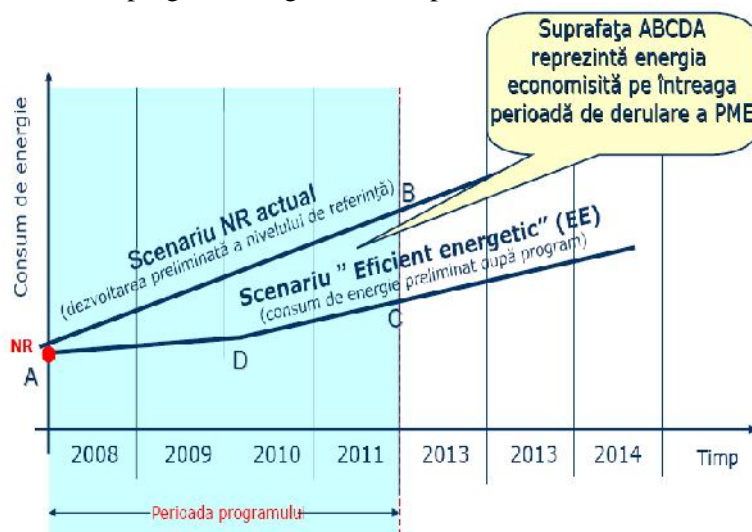
Nivelul de referință este un set de date care are la baz datele colectate i descrie starea curent , înainte de implementarea programului de îmbun t țire a eficienței energetice. Nivelul de referință servește ca punct de comparație, necesar evaluarii rezultatelor i impactului implementării programului.



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



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



Scenariul „eficient energetic” este evoluția preliminară a consumului de energie după aplicarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice

11.2 Formularea obiectivelor programului trebuie să ia în considerare, de obicei, următoarele elemente:

- Politica națională în domeniul energiei și mediului; în caz concret Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice
- Strategiile și politicile locale în acest domeniu (ex. planificarea urbană, sistemul de încălzire agregat în strategie - centralizat/descentralizat, politica de promovare a resurselor regenerabile locale, integrarea în politica de dezvoltare regională, etc).
- Condițiile și nevoile localității (ex. starea tehnică a infrastructurii urbane, potențialul economic al resurselor regenerabile locale, dezvoltarea parcurilor industriale, etc.).

Formularea obiectivelor se va face realist pe baza potențialului economic al localității, de investiții din bugetul propriu, de creditare sau de acces la fonduri europene.

Realizarea potențialului tehnic depinde de resursele economice ale localității, dar și de fonduri suplimentare, specializate, banci comerciale, parteneriate publice-private. Pe baza obiectivelor programului sunt dezvoltate structura și conținutul acestuia.

Exemple de obiective posibile ale programului de îmbunătățire a eficienței energetice :

- Reducerea consumului total de energie în clădirile municipale cu 15% până în 2020
- Reducerea consumului de energie electrică cu 15% în clădirile municipale până în 2020
- Reducerea consumului de energie pe metru pătrat în clădirile municipale cu 30% până în 2020
- Reducerea consumului de benzină și motorină utilizate de vehicule municipale cu 25% până în 2020
- Ponderea de vehicule hibride electrice minimum 25% din flota de vehicule municipiului până în 2020
- Obiectiv de îmbunătățire a calității serviciilor energetice: îmbunătățirea calității iluminatului pentru atingerea standardelor în vigoare; idem pentru încălzire; asigurarea continuității și siguranței în alimentare, a consumatorilor finali de energie la parametri stabiliți prin contracte

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

- După funcțiile municipiului/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.);

In Anexa 5 este prezentată o schemă integrată de formulare și dezvoltare a unui program prioritar

11.4 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 extern 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
-

12. MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE.

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

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

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

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

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

Tabelul 5 se reactualizează anual și se transmite la ANRE până la 30 septembrie

ANEXE

ANEXA 1

Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

| | NIVEL | | |
|---|--|---|--|
| 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 activ ce coordonează programe de eficiență energetică |
| Politica Energetică | Fără politică energetică | Nivel scăzut de cunoștințe 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 |
| PREGATIREA PROGRAMULUI de îmbunătățirea EE | | | |
| Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date | Colectare limitat | Se verifică facturile la energie/fără sistem de bază de date | Contorizare, analizare și raportare zilnică Există sistem de bază de date |
| Documentație | Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente | Există anumite documente înregistrate. | Existența documentației pentru clădiri 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 îmbunătățirea EE | | | |
| Obiective Potențial | Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite | Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie | Potențial definit prin experiență sau evaluări. |
| Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică | Nu este prevăzut îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică | Există planuri de eficiență energetică | Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directoare și obiectivele organizației |
| Roluri și Resurse | Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic | Sprijin redus din programele organizației | Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate. |
| Integrare analiză energetică | Impactul energiei nu este considerat. | Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse | Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza investiției |
| Implementarea PROGRAMULUI de îmbunătățirea EE | | | |
| Planul de comunicare | Planul nu este dezvoltat. | Comunicări periodice pentru proiecte. | Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat. |
| Conștientizarea eficienței energetice | Nu există | Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice. | Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare. |
| Consolidare competențe personal | Nu există | Cursuri pentru persoanele cheie. | Cursuri / certificări pentru întreg personalul. |
| Gestionarea Contractelor | Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză. | Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii. | Există politică de achiziții eficiente energetică. 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 îmbunătățirea EE | | | |
| Monitorizarea rezultatelor | Nu există | Comparații istorice, rapoarte sporadice | Rezultatele raportate managementului organizațional |
| Revizuirea Planului de Acțiune | Nu există | Revizuire informală asupra progresului. | Revizuirea planului este bazată pe rezultate. Diseminare bune practici |

NOTA: Marcarea celulelor este doar un exemplu de mod de completare.

DVS veți marca astfel conform situației în care vă aflați

ANEXA 2**FI DE PREZENTARE ENERGETIC a localității Izvoarele****ENERGIE ELECTRIC**

| Destinația consumului | U.M. | Tipul consumatorului | | Total |
|---|------|----------------------|----------------|-------|
| | | Casnic | Non casnic | |
| ① populație | MWh | 22500 | - | |
| ② iluminat public | MWh | - | 296,5 | |
| ③ sector terțiar (creșe, gr dinite, scoli, spitale, alte cl diri publice, etc.) | MWh | - | 150.044 | |
| ④ alimentare cu ap * | MWh | - | - | |

*Numai dac factura este pl tit de municipalitate i nu de întreprinderea de alimentare cu ap

GAZE NATURALE - NU ESTE CAZUL

| Destinația consumului | U.M. | Tipul consumatorului | | Total |
|---|-------------------|----------------------|------------|-------|
| | | Casnic | Non casnic | |
| ① populație | MWh (mii Nmc.) | - | - | - |
| ② sector terțiar (creșe, gr dinite, scoli, spitale, alte cl diri publice, etc.) | MWh (mii Nmc.) | - | - | - |
| ③ alți consumatori nespecificați | MWh (mii Nmc.) | - | - | - |

ENERGIE TERMIC (din sistemul centralizat) NU ESTE CAZUL

| Destinația consumului | U.M. | Tipul consumatorului | | Total |
|---|---------------|----------------------|------------|-------|
| | | Casnic | Non casnic | |
| ① populație | Gcal (MWh) | - | - | - |
| ② sector terțiar (creșe ,gr dinite, scoli, spitale, alte cl diri publice, etc.) | Gcal (MWh) | - | - | - |
| (1 Gcal=1,163 MWh) | | | | |

BIOMAS (lemne de foc, pele i, etc.) –

| Destinația consumului | U.M. | Total |
|---|------|--------|
| ① populație | to. | 20 to |
| ② sector terțiar (creșe ,gr dinite, scoli, spitale, alte cl diri publice, etc.) | to. | 0,5 to |

CARBURAN I (motorin , benzin) - NU ESTE CAZUL

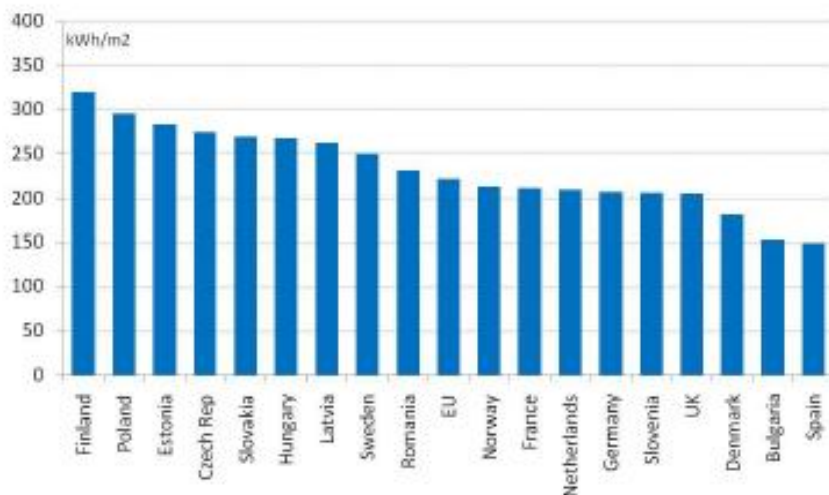
| Destinația consumului | U.M. | Motorin | Benzin |
|-----------------------------------|------|---------|--------|
| ① transport local de c l tori | to. | - | - |
| ② serviciul public de salubritate | to. | - | - |
| TOTAL | | | |

NOT : se va preciza daca sunt utilizați i alți combustibili în afar de gaz natural si biomas , pentru g tit, ap cald i înc lzire

ANEXA 3 – Indicatori sector rezidențial

În țările UE (fig. 1), consumul anual pe m^2 pentru cl. I este cca $220 \text{ kWh}/m^2$; există o mare diferență între consumul rezidențial ($200 \text{ kWh}/m^2$) și cel nerezidențial al cl. I-urilor ($295 \text{ kWh}/m^2$). Consumul mediu de electricitate pe m^2 în țările UE este de circa $70 \text{ kWh}/m^2$, majoritatea țărilor situându-se în domeniul $40\text{-}80 \text{ kWh}/m^2$. Consumul este mai mare în țările nordice din cauza folosirii energiei electrice pentru încălzit (fiind de $130 \text{ kWh}/m^2$ în Suedia și Finlanda și ajungând la aprox. $170 \text{ kWh}/m^2$ în Norvegia).

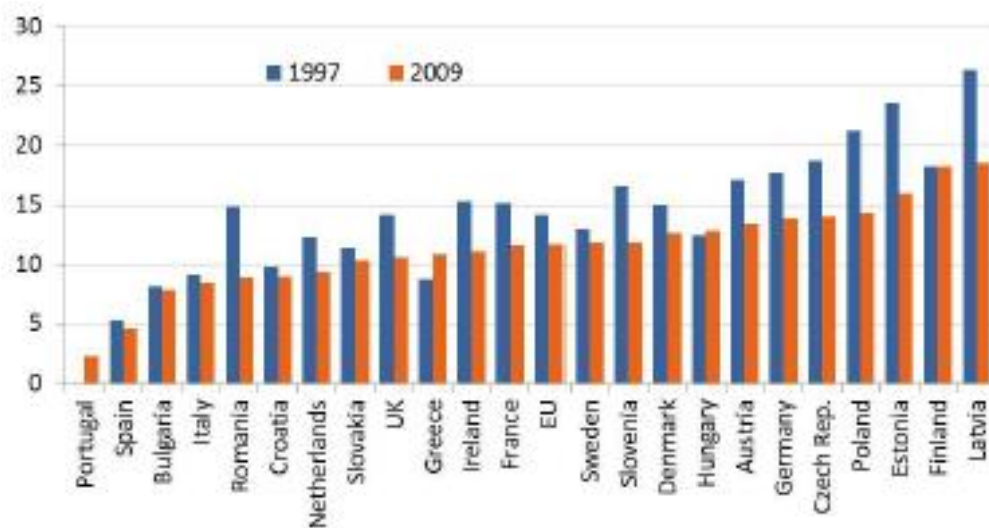
Fig. 1: Consumul de energie pe m^2 în cl. I (în 2009, climat normal) - Sursa: Odyssee



Evoluția eficienței energetice pentru încălzirea spațiilor este în surse din reducerea anuală a energiei utilizate pe m^2 . (fig. 2). În perioada 1997-2009, energia utilizată pe m^2 a scăzut în toate țările UE per total (cu aproape 15%). Reducerea se datorează în principal prevederilor tot mai stricte ale standardelor pentru construcția de noi apartamente, dar și răspândirii aparatelor electrocasnice cu consum mai mic și al programelor naționale de reabilitare termică a cl. I-urilor. Reducerea este semnificativă în Olanda, Irlanda, Franța și în

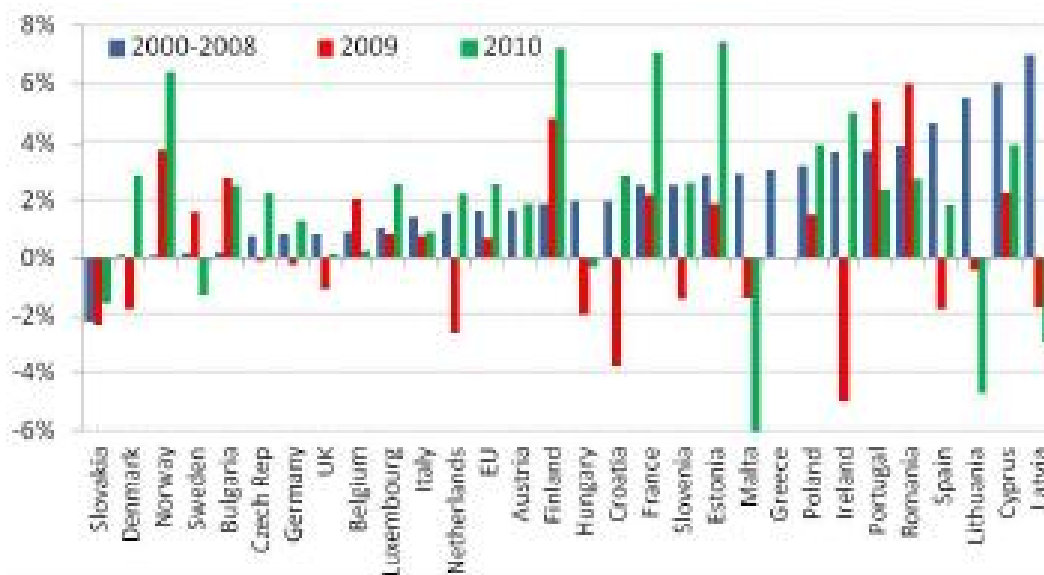
Țările nou-membre ale UE (România, Letonia, Estonia și Polonia) urmare a efectelor combinate ale prețului tot mai ridicat al energiei și îmbunătățirea eficienței energetice. Olanda are unul dintre nivelele cele mai mici ale consumului de energie pe m² fiind, în același timp, și una din țările cu cele mai mari creșteri a eficienței energetice pentru încălzirea spațiilor.

Fig. 2: Consumul de energie pentru încălzire pe m² construit - Sursa: Odyssee



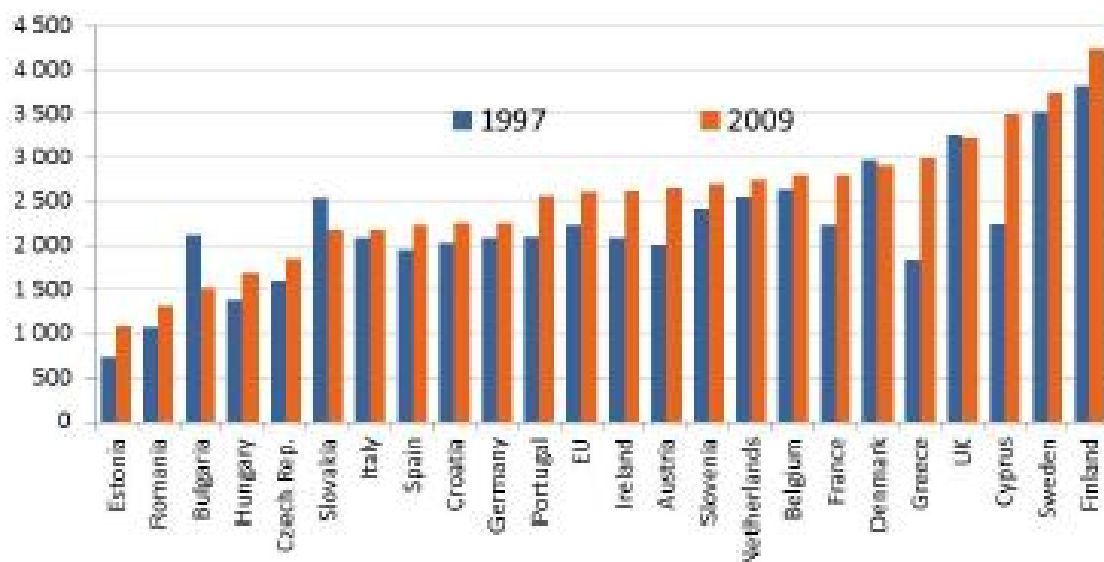
Consumul de energie a crescut cu mai mult de 2% anual în jumătate dintre țările UE între 2000 și 2008 (1,7% media pe UE). (fig. 3). Creșterea a fost mai rapidă în 5 țări, mai mult de 4% pe an (3 țări din sudul Europei, Grecia, Spania și Cipru - din cauza răspândirii utilizării aerului condiționat - și 2 țări baltice, Estonia și Letonia) din creșterea economică și răspândirea utilizării aparaturii electrocasnice. Consumul a scăzut în Norvegia, Danemarca, Suedia și Bulgaria, fie datorită înlocuirii consumului de electricitate, obținut din alți combustibili pentru producerea energiei termice (lemn, gaz), și/sau datorită utilizării pompelor de caldură pentru încălzire.

Fig.3: Evoluții ale consumului de energie casnic - Sursa: Odyssee



Între țările UE sunt diferențe semnificative în consumul de energie pentru aparatele electrocasnice și iluminat (Finlanda și Suedia 4000 kWh sau 1000 kWh în Estonia și România) - vezi fig.4. Aparatele electrocasnice includ, printre altele, frigiderul, mașinile de spălat, echipamentele IT.

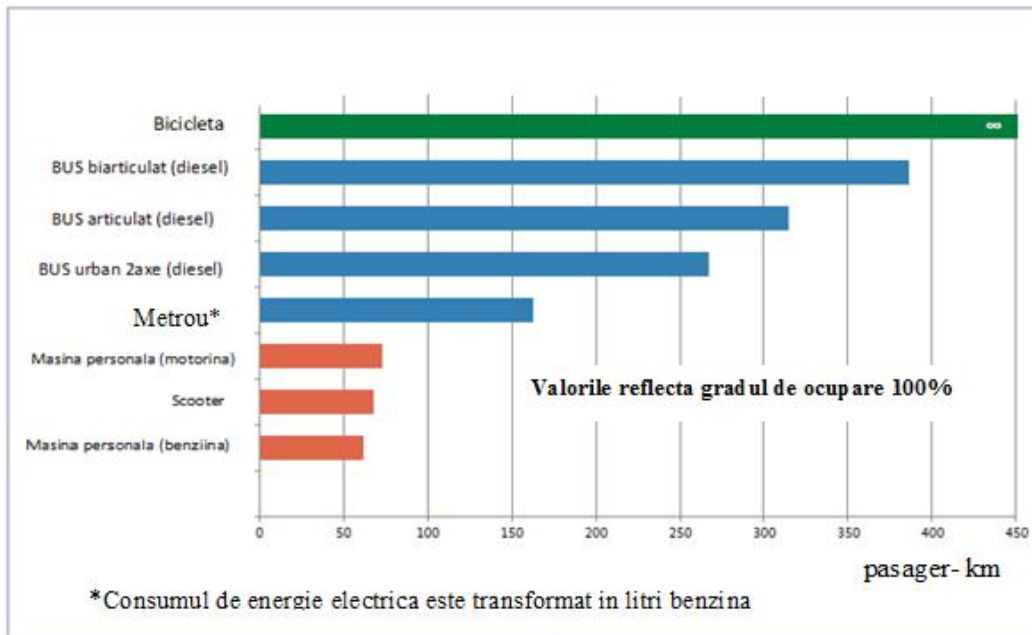
Fig. 4: Consumul de electricitate pe apartament pentru electrocasnice și iluminat



Anexa 4 Indicatori sector transport

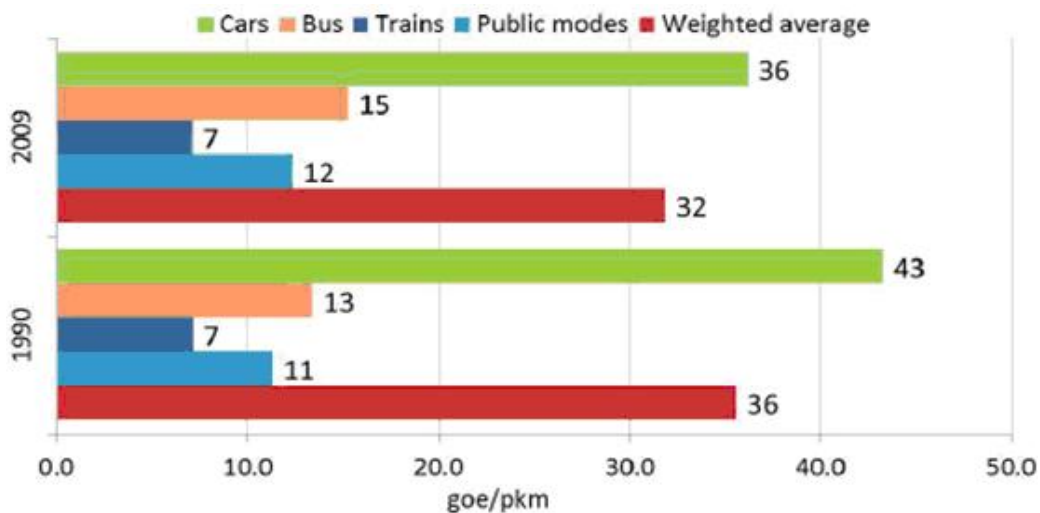
Pentru monitorizarea impactului transportului urban se pot folosi graficele de forma (fig.5,6):

Fig. 5 Consum specific de energie / pasager- km



Sursa :Urban Transport and Energy Efficiency – Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ)

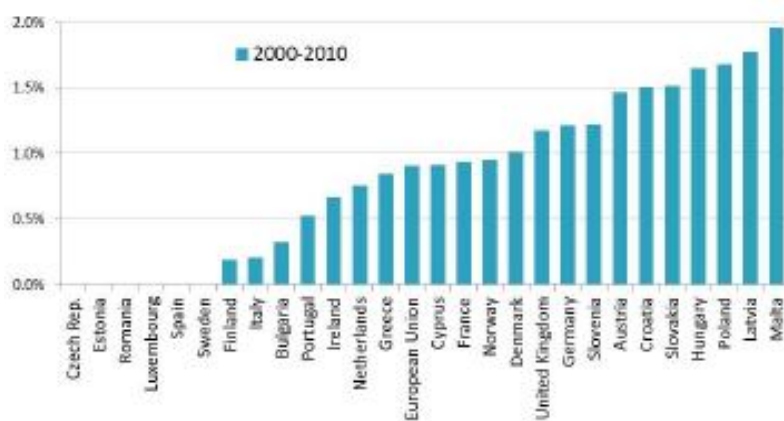
Fig. 6. Compara ie între consumul specific de energie func ie de modul de transport, în grame echivalent petrol pe persoan i km



În 11 ț ri UE și în Norvegia, rata creșterii eficienței energetice a fost mai mare de 1% începând cu anul 2000, peste nivelul propus de Directiva 2006/32/CE. În 6 ț ri din CE eficiența transporturilor a scăzut din cauza transportului rutier de m rfuri: cifra ”negativ ” a economiilor din transportul rutier de m rfuri a depășit economiile obținute din zona autoturismelor

Fig. 7: Evoluția eficienței energetice în transporturi în țările UE*

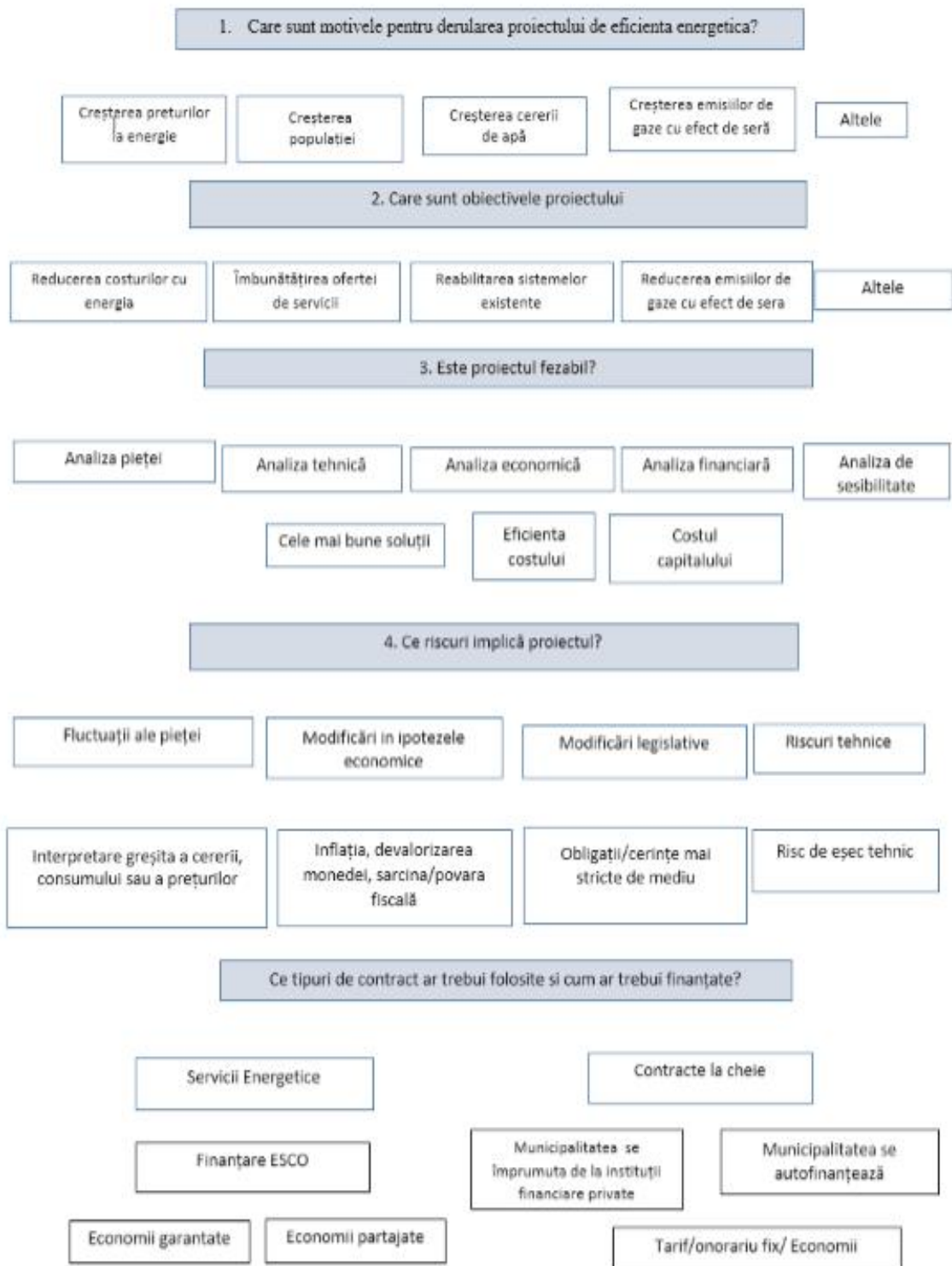
% / an



Sursa: Odyssee

*Țările cu creșterea indexului ODEX apar fără evoluție în eficiența energetică; pentru aceste țări impactul negativ pentru camioane este datorat unor factori care nu sunt de natură tehnică și au depășit economiile autoturismelor

Anexa 5 – Etapele fundamentale ale proiectelor prioritare



ANEXA 6 SINTEZA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

| Sector consum | Măsuri de economie de energie | Indicator cantitativ | Val. estimată a economiei de energie [tep/an] | Fonduri necesare [lei/euro] | Sursa de finanțare | Perioada de aplicare |
|----------------------------|--|----------------------|---|-----------------------------|--------------------|----------------------|
| ILUMINAT PUBLIC | | | | | | |
| Rutier | Modernizare sistem de iluminat public | 100% | | 700 mii lei | Buget local | 2018-2020 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| CLADIRI PUBLICE | | | | | | |
| Scoli, grădinițe | Modernizare clădiri :schimbare ferestre clasice cu ferestre termoizolante | 9 unitati | Reducere consum 15 % | | | Realizat 2006 -2010 |
| | Modificarea încălzirii cu sobe în încălzire centrală termică | 4 unitati | Reducere consum 30 % | | | |
| Dispensare | Modernizare clădiri , reabilitare termică, înlocuire ferestre, | 3 dispensare | Reducere consum 10 % | | | Realizat 2010-2015 |
| | | | | | | |
| Clădiri culturale | Modernizare clădiri, reabilitare termică, înlocuire ferestre , încălzire centrală , reparații acoperiș ; | 3 asezăminte | Reducere consum 10 % | | | Realizat 2006 - 2015 |
| | | 2 săli festive | Reducere consum 10% | 100 mii lei | Buget local | Propus 2018-2020 |
| Instituii publice Primăria | Modernizare clădiri, înlocuire ferestre , încălzire centrală anvelopare termică 50% | 2 clădiri | Reducere consum 10% | | | Realizat 2007-2016 |

| SECTOR REZIDENTIAL | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|--|------|
| | | | | | | |
| Sediul primăriei | Punct informare populație | Broșuri Pliante, etc | Reducere consum casnic 1% | 1000euro | | 2018 |
| | | | | | | |
| ALIMENTARE CU ENERGIE TERMICĂ | | | | | | |
| | | | | | | |
| TRANSPORT ÎN COMUN | | | | | | |
| | | | | | | |
| COLECTARE DE URURI | | | | | | |
| | | | | | | |
| UTILIZARE SURSE REGENERABILE | | | | | | |
| Energie electrică | | | | | | |
| Energie termică | | | | | | |

Bibliografie

- 1. Guide for municipal decision makers and experts MUNICIPAL ENERGY PLANNING** - elaborat de EnEffect, Centrul pentru Eficiență Energetică din Bulgaria, cu contribuția Asociația OER, care a participat în calitate de partener al consorțiului proiectului MODEL, finanțat de Comisia Europeană în cadrul Intelligent Energy - Programul Europa (2007-2010).
Proiectul MODEL este precursorul metodologiei de planificare energetică elaborată în cadrul Convenției Primarilor. Noua metodologie, mult mai amplă, a fost elaborată de Centrul Comun de Cercetare, Institutul pentru Energie și Institutul pentru Mediu și Dezvoltare Durabilă al Comisiei Europene și este cuprins în lucrarea "CUM SĂ PREGĂTEȘTI UN PLAN DE ACȚIUNE PRIVIND ENERGIA DURABILĂ (PAED) - GHID".
- 2. Urban Transport and Energy Efficiency** - Federal Ministry for economic cooperation and development ,BMZ
- 3. ENERGY STAR Guidelines for Energy Management** – U.S. Environmental Protection Agency
- 4. Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making** - International Energy Agency (IEA)
- 5. Indicatori de eficiență energetică pentru România-** proiectului ODYSSEE-MURE 2012