



Str. Gheorghe Doja, nr. 26-30, 540342, Tîrgu-Mureş, Jud. Mureş
Tel: 0365-803.717; 0748.231.254, Fax: 0365-882.958, Email.: adriana.draghici@ventrust.ro
Web: www.ventrust.ro, Reg. com: J40/23845/2007, C.U.I.RO22952150

Program de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017- 2020

Iulie 2017

Beneficiar :

Primăria Orașului Mizil

Bld. Unirii, nr. 14

Oraș Mizil, Județul Prahova

Contractant general:

Ventrust Consulting S.R.L.

Str. Gheorghe Doja, Nr. 26-30, 540342 Tîrgu-Mureş,

Jud. Mureş

Contract:

Nr. 18137/02.05.2017

Titlul Proiectului:
Program de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil
2017- 2020

Beneficiar: Primăria Orașului Mizil
Bld. Unirii, nr. 14, Loc. Mizil, Jud. Prahova

Contractant general: Ventrust Consulting S.R.L.
Str. Gh. Doja, Nr. 26-30 Tîrgu-Mureș, Jud. Mureș

Contractant servicii de
Audit Energetic: Niba Sistem S.R.L.
Sos. Chitilei, Nr. 58, București , Sect. 1

Proiect Nr. : 18137/02.05.2017

Faza : Program de îmbunătățire a eficienței energetice

Data elaborării: Iulie 2017

Denumirea Obiectivului : Orașul Mizil, Județul Prahova

Reprezentant beneficiar: Petronela Sturz

Contact: 0721 236 303

Lista de Semnături :
Reprezentantul legal al consultantului:
Adriana Mariana Drăghici
0748 231 254; adriana.draghici@ventrust.ro

Șef de Proiect : Ionela Todoran
0722 608 929; ionela.todoran@ventrust.ro

Manager proiect:
Larisa Todoran
0733 941 402; larisa.todoran@ventrust.ro

Auditor Energetic persoana juridică:
Niba Sistem S.R.L.
Sos. Chitilei, Nr.58, Sect.1, Bucuresti
Auditor energetic autorizat Clasa II Complex
Autorizatie Nr.92 / 15.08.2015

Auditor Energetic Valentin Popescu
0721 295 130; valpopescu61@yahoo.com
Auditor energetic Gr.I ci - Atestat Seria BA Nr.00638/696
Auditor energetic autorizat clasa I complex – Autorizatie Nr. 481 / 16.12.2014

Auditor Energetic Corneliu Nicolescu
0722 232 793; cornel.nicolescu@nibasistem.ro
Auditor energetic Gr.I ci - Atestat Seria BA Nr.00629/695
Auditor energetic autorizat clasa I complex – Autorizatie Nr. 486 / 16.12.2014

CUPRINS

1	INTRODUCERE	5
1.1	Cadrul legislativ eficiență energetică	7
2	DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII MIZIL	8
2.1	Localizarea Orașului Mizil	8
2.1.1	Așezarea geografică și relief.....	8
2.1.2	Suprafață	8
2.2	Funcțiile Primăriei Orașului Mizil în sectorul energetic local.....	9
2.3	Sistemul de baze de date ale Orașului Mizil cu informații despre consumurile de energie	10
2.4	Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în Orașul Mizil	11
2.5	Situația consumurilor energetice publice ale orașului Mizil	16
2.6	Condiții climatice specifice orașului Mizil.....	18
2.7	Populația și structura populației.....	20
2.8	Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie.....	22
2.8.1	Infrastructura pentru alimentarea cu gaze naturale.....	22
2.8.2	Alimentarea cu energie termică	22
2.8.3	Sistemul de alimentare cu energie electrică.....	22
2.8.4	Infrastructura pentru apă - canal	23
2.8.5	Managementul deșeurilor.....	25
2.9	Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în orașul Mizil	25
2.10	Gestionarea serviciilor de utilități publice	27
3	PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - date statistice	28
3.1	Date tehnice pentru iluminatul public.....	30
3.2	Date tehnice despre sectorul rezidențial	32
3.3	Date tehnice pentru clădiri publice	35
3.4	Date tehnice pentru sectorul transporturi	38
3.5	Date tehnice privind potențialul de producere și utilizare proprie mai eficientă a energiei regenerabile la nivel local	39
3.6	Emisiile de CO ₂	50
4	CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE	52
4.1	Determinarea nivelului de referință.....	52
4.1.1	Scenariul în care nu se iau măsuri de reducere a emisiilor de CO ₂	52
4.1.2	Scenariul care ține seama de aplicarea măsurilor identificate pentru atingerea țintei adoptate	53
4.2	Formularea obiectivelor programului de îmbunătățire a eficienței energetice	55
4.3	Proiecte prioritare	56
4.3.1	Măsuri de Eficiență Energetică în Clădiri și echipamente/instalații	59
4.3.1.1	Clădiri din sectorul Rezidențial	60
4.3.2	Măsuri de Eficiență Energetică in echipamente/instalații pentru Iluminat public	61
4.4	Mijloace financiare.....	61

5	MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIURE A EFICIENȚEI ENERGETICE.....	63
6	CONCLUZII.....	67
7	BIBLIOGRAFIE.....	69
8	ANEXE.....	70

Lista tabelelor

- Tabel 1 – Matricea de evaluare a nivelului de performanță a managementului energetic în Orașul Mizil
- Tabel 2 – Consumul anual de Energie electrică pentru anul de referință 2016
- Tabel 3 – Consumul anual de Gaze naturale pentru anul de referință 2016
- Tabel 4 – Consumul anual de Biomasa pentru anul de referință 2016
- Tabel 5 – Consum anual de Carburanți pentru anul de referință 2016
- Tabel 6.1 – Evoluția populației stabile în Orașul Mizil în perioada 2010 – 2016
- Tabel 6.2 – Evoluția fondului de locuințe în Orașul Mizil
- Tabel 7 – Infrastructura rețelei de alimentare a iluminatului public în Orașul Mizil
- Tabel 8 – Denumirea și lungimea drumurilor care traversează Orașul Mizil
- Tabel 9 – Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice din orașul Mizil
- Tabel 10 – Inventarul corpurilor exterioare de iluminat S.I.P. Mizil
- Tabel 11 – Evoluția consumurilor energetice S.I.P. Mizil
- Tabel 13 – Indicatorii specifici ai Sistemului de Iluminat Public
- Tabel 14 – Indicatorii specifici de consum Blocuri locuințe în Orașul Mizil
- Tabel 15 – Centralizator consumuri energetice Blocuri locuințe și Clădiri publice în Orașul Mizil
- Tabel 16 – Centralizator consumuri energetice Clădiri publice
- Tabel 17 – Centralizatorul datelor de consumuri energetice și a emisiilor de CO₂ pentru anul 2016 în Orașul Mizil
- Tabel 18 – Centralizatorul consumului de energie al Orașului Mizil în perioada 2016 – 2021 fără măsuri de reducere
- Tabel 19 – Centralizatorul consumului de energie în perioada 2016 – 2020 cu măsuri de reducere
- Tabel 20 – Sinteza Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a orașului Mizil

Lista figurilor

- Figura 1 – Consumul anual de Energie electrică pe categorie de consumatori
- Figura 2 – Consumul anual de Gaze naturale pe categorii de consumatori
- Figura 3 – Consumul anual de Biomasă pe categorii de consumatori
- Figura 4.1 – Evoluția populației stabile în Orașul Mizil în perioada 2010 – 2016
- Figura 4.2 – Evoluția fondului de locuințe (număr unități) în Orașul Mizil
- Figura 4.3 – Evoluția fondului de locuințe (suprafață locuibilă) în Orașul Mizil
- Figura 5 – Putere instalată SIP Oraș Mizil
- Figura 6 – Consumul de energie pe m² în clădiri în 2009 - climat normal
- Figura 7 – Harta repartizării potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României
- Figura 8 – Consumuri energetice pe tipuri de clădiri în anul 2016
- Figura 9 – Evoluția estimată a consumului de energie în perioada 2016 – 2021 cu măsuri de reducere
- Figura 10 – Scenariu de reducere a impactului, obiectiv de reducere CO₂ față de 2016
- Figura 11 – Schema integrată de formulare și dezvoltare a unui program prioritar

1 INTRODUCERE

În documentul de evaluare a studiului de impact care a stat la baza promovării Directivei nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică se precizează că „Liderii UE s-au angajat să atingă obiectivul de reducere cu 20% a consumului de energie primară până în 2020 în raport cu un scenariu de referință”.

Aceasta înseamnă economisirea a 368 milioane de tone echivalent petrol (Mtep) de energie primară (consumul intern brut minus utilizările neenergetice) până în 2020 comparativ cu consumul prevăzut pentru anul respectiv, de 1.842 Mtep la nivel European.

Sectorul public poate fi un actor important în ceea ce privește orientarea pieței către produse, clădiri și servicii mai eficiente, datorită volumului ridicat al cheltuielilor publice.

În 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.

Strategia energetică a României pentru perioada 2007-2020 statuează 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.

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.

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.

În acest context s-a elaborat această lucrare, care va contribui la creșterea capacității autorității locale în realizarea unor documente de conformare relevante, bazate pe o cunoaștere corectă a modului în care se consumă energia în sectorul municipal.

De asemenea, studiul este un instrument util pentru autoritatea locală pentru fundamentarea și întocmirea caietelor de sarcini privind achizițiile publice de produse și servicii care să țină seama de aspectele de eficiență energetică.

În cadrul Strategiei de dezvoltare locală, unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea „Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020” 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 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 orașului și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

În domeniul mediului obiectivele sunt acelea de a reduce emisiile de CO₂ și de a eficientiza utilizarea resurselor primare.

Ținta maximă de reducere a emisiilor de CO₂ pentru Orașul Mizil este **de 21 % în 2020** față de anul de referință. În realizarea "Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020" s-a considerat ca an de referință anul 2016, acesta fiind anul de la care autoritatea locală deține informațiile necesare pentru realizarea Inventarului de Referință al Emisiilor de CO₂.

Anul de referință este anul cu care vor fi comparate reducerile de emisii realizate în anul 2020.

Din punct de vedere al economiei, Programul de îmbunătățire va fi un sprijin în realizarea unor economii de energie, în găsirea unor soluții optime cost-eficiență, în dezvoltarea de noi modele de afaceri și în achiziții de soluții inovatoare în acest domeniu.

Programul de îmbunătățire reprezintă un pas înainte și în domeniul social prin indicarea unei direcții de creștere a calității vieții cetățenilor, prin responsabilizare și implicare.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice, realizat în conformitate cu prevederile Legii nr. 121/2014, privind eficiența energetică, se întocmește o singură dată și se actualizează anual, raportarea făcându-se către Departamentul de eficiență energetică din A.N.R.E.

1.1 Cadrul legislativ eficiență energetică

Legea Nr. 121/2014 privind eficiența energetică:

În conformitate cu cap. 4 - Programe de măsuri - art. 9 alin.(12), alin.(13) și alin.(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 agreeată 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 Eficiență Energetică și se transmit Departamentului pentru Eficiență Energetică până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate."

În conformitate cu prevederile art. 7 alin. (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."

În realizarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020, autoritățile locale ale orașului vor lua în considerare și alte prevederi ale legii referitoare la reabilitarea clădirilor, contorizarea consumului de energie și promovarea serviciilor energetice.

Măsurile de economie de energie incluse în plan vor fi suficient de consistente astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România și la realizarea obiectivelor specifice din *Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice*.

Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020, trebuie să scoată în evidență modul de conformare a măsurilor pe termen scurt și a măsurilor pe termen de 3 - 6 ani la prevederile altor acte normative, cum sunt:

- HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013 – 2020 – 2030;
- HG nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 - 2020, actualizată pentru perioada 2011 – 2020;
- HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică;
- Legea 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală.

2 DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII MIZIL

Mizil – purtând numele de oraș de peste 180 de ani, cu o istorie de mică urbe pitorească și plină de viață de peste 4 secole, așezat favorabil la granița dintre două județe și două regiuni, legat de lume prin amplasarea la Paralela 45 latitudine nordică, cu o istorie și identitate aparte, are șansa de a deveni un model de mică comunitate urbană care să ofere condiții de viață și dezvoltare decente celor care caută altceva decât tumultul marilor centre urbane sau îndeletnicirile tipice mediului rural. Prima mențiune documentară a localității pare a fi cea din catastifele Brașovului, în anul 1529. Atestat documentar încă din anul 1585 sub numele de Esteu, în 1591 a fost consemnat ca Istau. În anul 1830 Mizil a fost declarat oraș.

2.1 Localizarea Orașului Mizil

2.1.1 Așezarea geografică și relief

Orașul Mizil este situat în estul județului Prahova, pe artera principală care leagă Moldova de capitala țării, la îngemănarea dealurilor cu câmpia Bărâganului și în preajma vestitelor podgorii ale Tohanilor, Istriței și Pietroaselor. Distanța față de reședința județului, municipiul Ploiești, este de 35 km. Aceeași distanță este între Mizil și municipiul Buzău. Mizil este singura localitate urbană din România așezată pe paralela 45N.

Orașul se întinde pe o zonă de câmpie, la o altitudine care variază între 110 m și 130 m. Orașul Mizil se învecinează cu următoarele localități, toate fiind rurale:

- Nord: comuna Gura-Vadului, județul Prahova, la o distanță de 6 km
- Sud: comuna Baba-Ana, județul Prahova la o distanță de 3 km
- Est: comuna Sahăteni, județul Buzău, la o distanță de 12 km
- Vest: comuna Fântânele, județul Prahova, la o distanță de 12 km.

2.1.2 Suprafață

Orașul Mizil ocupă o suprafață de 1.919 hectare (0,41% din suprafața totală a Județului Prahova), din care cea mai mare proporție (0,31%) este reprezentată de terenul agricol – 1.428 Ha.

După forma de proprietate, terenul agricol este deținut în proporție de peste 74% de proprietari privați, în timp ce terenul neagricol este deținut într-o proporție de peste 7,44% de stat.

Suprafața agricolă totală este alcătuită din teren arabil în cea mai mare parte – 1.298 ha (67,64 %), pășuni și fânețe 53 ha (2,77%), vii și livezi 77 ha (4,02%).

Conform legii 213 există și proprietatea privată a statului care reprezintă 141 ha, reprezentând 8% din suprafața totală a Orașului Mizil.

Suprafața încadrată în intravilan este de 476 ha, iar în extravilan se află 1443 ha.

2.2 Funcțiile Primăriei Orașului Mizil în sectorul energetic local

Având în vedere necesitatea utilizării eficiente a energiei, Primăria Orașului Mizil acționează în mod direct și indirect pentru realizarea acestui deziderat ținând seama de următoarele funcții:

- ✓ Produce energie;
- ✓ Consumă energie;
- ✓ Inițiază și propune, iar Consiliul Local aprobă proiectele de hotărâri conform atribuțiilor prevăzute de lege;
- ✓ Motivează simțul civic și implicarea cetățenilor.

Funcția de producător de energie se manifestă prin:

- ✓ Sistemele individuale de încălzire și preparare a apei calde de consum în blocurile de locuințe și clădirile private;
- ✓ Sistemele individuale de încălzire și preparare a apei calde de consum în clădirile publice;
- ✓ Instalațiile ce utilizează energii regenerabile montate în spații ale domeniului public.

Funcția de consumator de energie se manifestă prin utilizarea energiei în:

- ✓ Clădirile publice: clădiri administrative, unități de învățământ, unități sanitare, case de cultură;
- ✓ Iluminatul public;
- ✓ Transportul public de călători (serviciu externalizat);
- ✓ Semnalizări rutiere.

Ca inițiator de reglementări locale se manifestă prin:

- ✓ Regulamente locale care încurajează implementarea măsurilor de eficiență energetică în clădiri;
- ✓ Reglementări privind evaluarea proiectelor municipale ținând seama de eficiența energetică și de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru achiziții verzi;
- ✓ Planificarea urbană (plan de mobilitate urbană durabilă, plan de dezvoltare a spațiilor verzi, realizarea pistelor pentru bicicliști, reglementări locale în sprijinul realizării construcțiilor durabile);
- ✓ Introducerea de zone pietonale, zone cu acces limitat pentru trafic, zone cu restricții de viteză, zone cu parcuri cu plată.

La momentul elaborării lucrării nu era nominalizat un departament sau persoană din cadrul Primăriei Orașului Mizil responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii Nr.121/2014.

Primăria Orașului Mizil a optat pentru constituirea unei echipe de lucru formată din salariați existenți ai instituției care au elaborat *Planul Local de Acțiune privind Energia Durabilă* în anul 2011 având următoarea componentă:

- > Doru Chirvase - manager pe probleme energetice, inspector achiziții publice;
- > Daniela Toader - secretar;
- > Mihaela Comănescu - responsabil financiar;
- > Valeriu Cochirleanu - responsabil pe probleme de mediu;

- > Veronica Radu - responsabil pe probleme de urbanism;
- > Constantin Elisei - responsabil pe probleme de patrimoniu.

Recomandarea auditorilor energetici este ca această echipă să preia implementarea măsurilor prevăzute în *Programul de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil*, monitorizarea și raportarea anuală a stadiului realizării măsurilor asumate.

2.3 Sistemul de baze de date ale Orașului Mizil cu informații despre consumurile de energie

Colectarea datelor pentru evaluarea consumurilor energetice a însemnat desemnarea unei persoane responsabile cu aplicarea prevederilor Legii Nr.121/2014 din cadrul Primăriei Orașului Mizil și inițierea unui proiect de realizare a unei baze de date electronice în domeniul energetic care urmează să se implementeze la nivelul administrației publice locale.

Această bază de date se va actualiza permanent fiind o măsură a Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și realizarea managementului energetic.

De asemenea această bază de date va servi ca instrument de bază în faza de monitorizare a implementării Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil perioada 2017–2020.

Conform prevederilor Legii Nr. 121/2014 privind eficiența energetică, autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată în condițiile legii sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

Prin management energetic se monitorizează consumurile de energie: gaz natural, energie electrică, energie termică și apă pentru fiecare clădire sau instituție în parte.

În acest scop baza de date va cuprinde:

- Descrierea detaliată a anvelopei fiecărei clădiri;
- Descrierea detaliată a echipamentelor sursei de energie termică pentru încălzire și a instalației aferente;
- Descrierea detaliată a echipamentelor sursei de energie termică pentru prepararea apei calde menajere și a instalației aferente;
- Aprecierea stării tehnice a celorlalte instalații și echipamente din clădire;
- Inventarierea măsurilor de eficiență energetică implementate pe fiecare clădire;
- Tipul de ocupare al clădirii și numărul de consumatori finali.

2.4 Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în Orașul Mizil

Pentru evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în Orașul Mizil a fost completată Matricea de evaluare:

ORGANIZARE	NIVEL		
	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat E.E.	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipe activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politica Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGATIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Colectare informații / dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică. Există sistem de baza de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Există anumite și înregistrări.	Existență documentație pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
Benchmarking	Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
Evaluare tehnică	Nu exista 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 ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Obiective Potențial	Obiectivele de reducere a consumului de	Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor	Potențial definit prin experiență sau evaluări.

	energie nu au fost stabilite	energetice de către alții în afara echipei de energie	
Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directe și obiectivele organizației
Roluri și Resurse	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Srijin 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 ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat.	Comunicări periodice pentru proiecte.	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
Conștientizare a eficienței energetice	Nu există	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
Consolidare competențe personal	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie.	Cursuri/certificări pentru întreg personalul.
Gestionarea Contractelor	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.	Există politică de achiziții eficiente energetic. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii.
Stimulente	Nu există	Cunoștințe limitate a programelor de stimulente.	Stimulente oferite la nivel regional și național.
Monitorizarea și Evaluarea PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
Revizuirea Planului de Acțiune	Nu există	Revizuire informală asupra progresului.	Revizuirea planului este bazată pe rezultate. Diseminare bune practici
Nota: Marcarea căsuțelor corespunde stadiului actual (Iulie 2017) al managementului energetic al Primăriei Orașului Mizil.			

Tabel 1 – Matricea de evaluare a nivelului de performanță a managementului energetic în Orașul Mizil

Concluzie:

- performanța managementului energetic al localității este nesatisfacatoare;
- la o bună parte a criteriilor de evaluare s-a înregistrat calificativul de cel mai scăzut nivel;
- este obligatorie desemnarea unui responsabil energetic.

În acest context s-a considerat utilă elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil perioada 2017– 2020 care să contribuie la creșterea capacității autorității 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.

De asemenea lucrarea 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.

Conceperea și implementarea unei politici energetice durabile este un proces dificil și îndelungat, care trebuie planificat sistematic și gestionat permanent. Acesta necesită colaborarea și coordonarea dintre diverse departamente ale administrației locale Mizil, cum ar fi protecția mediului, utilizarea terenurilor și planificarea spațiului, economie și probleme sociale, managementul construcțiilor și infrastructurii, mobilitate și transport, buget și finanțe, achiziții .

În plus, una dintre provocările majore este faptul că succesul implementării *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice* nu trebuie să fie perceput de diferitele departamente ale administrației locale ca fiind o problemă externă, ci trebuie integrat în rutina acestora: mobilitatea și planificarea urbană, managementul activelor autorității locale: (clădiri publice și rezidențiale, iluminatul public, gestionarea deșeurilor, producția de energie din surse regenerabile), comunicarea internă și externă, achizițiile publice.

O structură organizațională clară și stabilirea responsabilităților sunt condiții obligatorii ale implementării cu succes și durabile a Programului de îmbunătățire a eficienței energetice.

Lipsa coordonării dintre diferitele politici, departamente ale autorității locale și organizațiile externe constituie un neajuns semnificativ în planificările legate de energie.

Elaborarea și implementarea *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice* necesită resurse umane și financiare.

Autoritatea Locală Mizil poate acționa în următoarele direcții:

- Folosind resurse interne, de exemplu integrând sarcinile dintr-un departament existent al autorității locale implicat în dezvoltarea durabilă (de ex. Biroul pentru urbanism, departamentul de mediu sau energie);
- Înființarea unei noi unități în cadrul administrației locale;
- Externalizarea departamentului energetic (de ex. consultanți privați, universități);
- Colaborarea cu orașele învecinate și stabilirea unui coordonator pentru mai multe municipalități;
- Obținerea sprijinului agenților regionale pentru energie.

Resursele alocate *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice* pot fi foarte productive din punct de vedere financiar, prin intermediul economiei la facturile de energie, accesul la Fondurile Europene pentru proiecte de dezvoltare în domeniul eficienței energetice și surselor de energie regenerabile.

În cazul în care au fost deja create structuri organizaționale pentru alte politici în domeniu, acestea pot fi folosite în contextul implementării *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*. Un prim pas în construcția structurilor de management energetic este desemnarea unui „Coordonator” în cadrul *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017-2020*.

Ca exemplu de structură de organizare simplă, se vor constitui două grupuri:

- Un comitet de conducere, constituit din autoritatea locală și reprezentanți ai organizațiilor și companiilor relevante (furnizori de utilități, furnizori de servicii locale, organizații regionale, instituții de învățământ, asociații non-profit). Misiunea acestuia ar fi aceea de a stabili direcția strategică și sprijinul de care are nevoie procesul.
- Un grup de lucru, constituit din directorul de planificare în domeniul energiei și persoane cheie de la diverse departamente ale autorității locale. Misiunea directorului de planificare este aceea de a-și asuma implementarea efectivă a *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*, de a asigura participarea actorilor locali și părților interesate, de a organiza monitorizarea, de a întocmi rapoarte. Grupul de lucru poate fi deschis participării unor actori cheie ne-municipali direct implicați în acțiunile *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*. Atât comitetul de conducere, cât și grupul de lucru au nevoie de un lider distinct, deși ele ar trebui să poată coopera oricum.

Obiectivele și funcțiile grupului trebuie specificate foarte clar.

Se recomandă întocmirea unei agende bine definite a întâlnirilor și o strategie de raportare în cadrul proiectului pentru a avea un bun control al procesului.

Este esențial ca managementul energiei durabile să fie integrat alături de celelalte acțiuni și inițiative ale departamentelor relevante ale municipalității și trebuie să devină parte integrantă a planurilor generale ale autorității locale. Este necesară implicarea multi-departamentală și intra-sectorială, iar țintele organizaționale trebuie să se alinieze și să fie integrate în *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*.

Trebuie acordate roluri de responsabilitate cât mai multor actori municipali cheie pentru a asigura un control puternic al procesului din punct de vedere al organizării.

O campanie de comunicare specifică poate ajuta la convingerea și implicarea angajaților municipalității din diferitele departamente.

Se va asigura pregătirea adecvată în diverse domenii, ca de exemplu competențele tehnice (eficiență energetică, energii regenerabile), management de proiect, managementul datelor, managementul financiar, dezvoltarea unor proiecte de investiții și comunicare.

În funcție de dimensiunea lor și de resursele umane disponibile, autoritățile locale pot beneficia de asistența Structurilor de Sprijin, Agențiilor pentru Managementul Energiei sau societăților private cu competențe în domeniul energetic.

Ele pot chiar să subcontracteze sarcini specifice (de exemplu compilarea unui Inventar de Referință al Emisiilor) sau să folosească personal intern (absolvenții de Master sau doctoranzii pot face mare parte din munca asociată cu colectarea datelor și introducerea lor într-un instrument de calcul al emisiilor nocive).

Autoritățile locale, care nu au suficiente competențe sau resurse pentru a implementa propriul *Program de îmbunătățire a eficienței energetice*, vor fi sprijinite de administrații sau organizații care au o astfel de capacitate.

Structurile de Sprijin se află în poziția de a furniza consiliere strategică, sprijin financiar și tehnic autorităților locale care au voința de a implementa *Programul de îmbunătățire a eficienței energetice*, dar cărora le lipsesc competențele sau resursele pentru a respecta cerințele acesteia.

Structurile de Sprijin pot oferi asistență tehnică și financiară directă, cum ar fi:

- Expertiză tehnică stimulative pentru a ajuta la pregătirea Inventarului de Referință al Emisiilor sau implementarea *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*;
- Conceperea și adaptarea metodologiilor pentru implementarea *Programului de îmbunătățire*, ținând cont de contextul regional și național;
- Identificarea oportunităților financiare pentru implementarea programului;
- Pregătirea oficialilor locali, care vor fi titularii finali ai *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017-2020*.

Odată cu aprobarea *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil*, conducerea Primăriei Orașului Mizil trebuie să indice care structuri vor fi organizate pentru a implementa acțiunile și a urmări rezultatele acestora și să specifice care sunt resursele umane alocate.

2.5 Situația consumurilor energetice publice ale orașului Mizil

Colectarea datelor pentru evaluarea consumurilor energetice a însemnat și inițierea unui proiect de realizare a unei baze de date electronice în domeniul energetic care urmează a fi implementată la nivelul administrației publice locale a Orașului Mizil, bază de date electronică, care va fi actualizată permanent și care este identificată printr-o măsură a *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*. Totodată va servi ca și instrument de bază în faza de monitorizare a implementării *Programului de îmbunătățire a eficienței energetice*.

Probleme deosebite au fost puse de colectarea unor date de consumuri semnificative în domeniul clădirilor de locuințe din sectorul privat și terțiar.

Se impune la nivel local să fie emise reglementări privind obligativitatea înregistrării principalilor indicatori de consumuri energetice în domeniul administrației publice și firmelor private.

De asemenea este necesară impunerea obligativității furnizorilor de energie (energie electrică, gaz) de a inventaria și comunica livrările de energie pe categorii de consumatori și pe unități administrative.

Rezultatele analizei datelor de consumuri energetice pentru anul de referință 2016 sunt prezentate în continuare în fișa de prezentare energetică a orașului Mizil:

Consum anual de Energie electrică

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
Populație (iluminat casnic)	MWh/an	748.800	0.000	748.800
Iluminat public	MWh/an	0.000	331.752	331.752
Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.)	MWh/an	0.000	578.870	578.870
Total consum Energie electrică	MWh/an	748.800	910.622	1659.422

Tabel 2 – Consumul anual de Energie electrică pentru anul de referință 2016

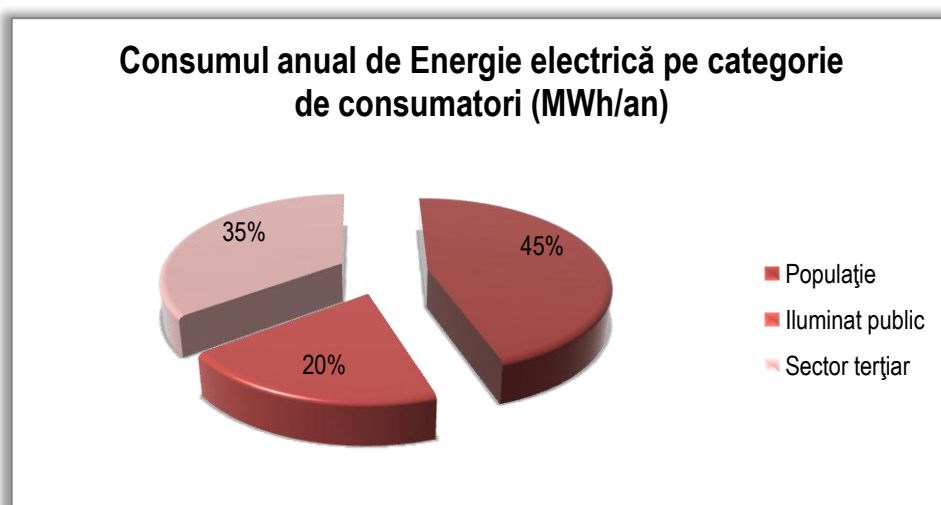


Figura 1 – Consumul anual de Energie electrică pe categorie de consumatori

Consum anual de Gaze naturale

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
Populație	MWh/an	11103.323	0	11103
Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.)	MWh/an	0	5725.797	5726
Total consum Gaze naturale	MWh/an	11103	5726	16829

Tabel 3 – Consumul anual de Gaze naturale pentru anul de referință 2016

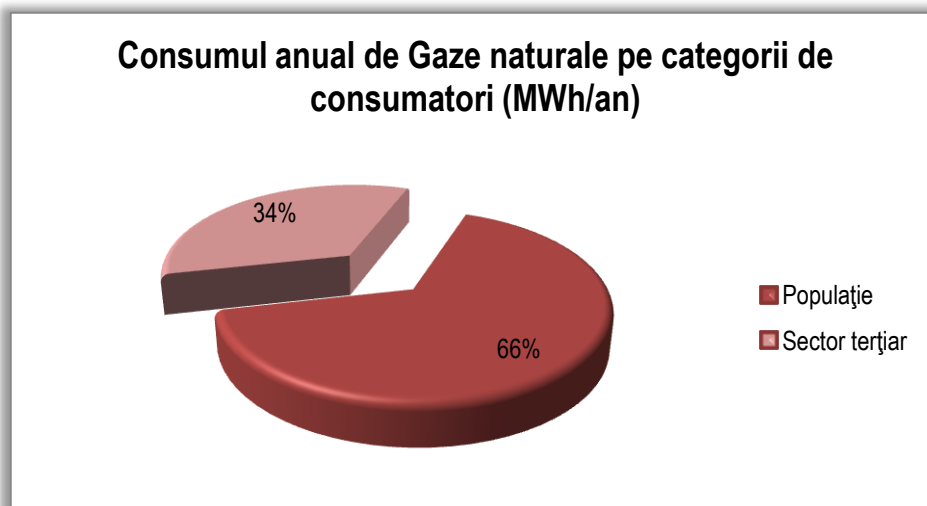


Figura 2 – Consumul anual de Gaze naturale pe categorii de consumatori

Consum anual de Biomasă

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
Populație	MWh/an	3331	0	3331
Sector terțiar	MWh/an	0	100	100
Total consum Biomasă	MWh/an	3331	100	3431

Tabel 4 – Consumul anual de Biomasa pentru anul de referință 2016

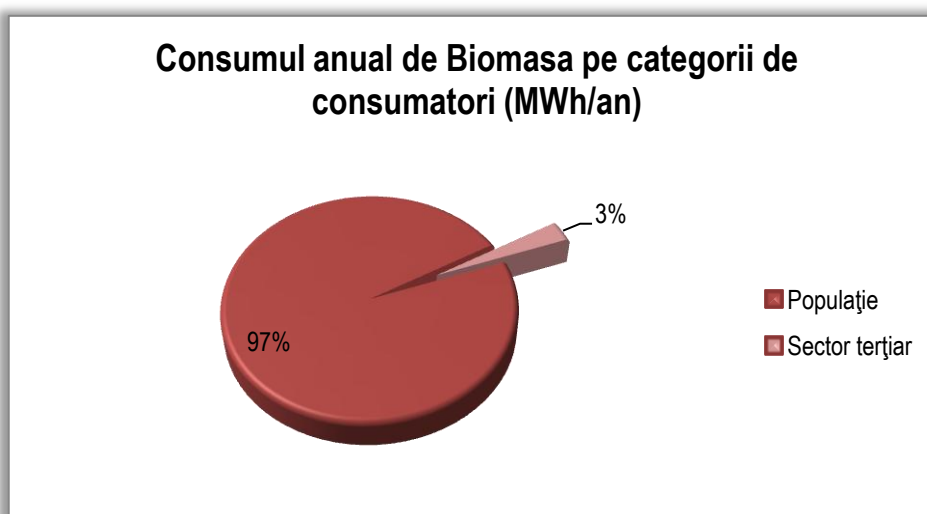


Figura 3 – Consumul anual de Biomasa pe categorii de consumatori

Consum anual de Carburanți

Destinația consumului	U.M.	Tipul consumatorului		Total
		Casnic	Non casnic	
Transport local de calatori	To/an	0	0	0
Serviciul public de salubritate	To/an	0	44.044	44
Total consum Carburanți	To/an	0	44.044	44

Tabel 5 – Consum anual de Carburanți pentru anul de referință 2016

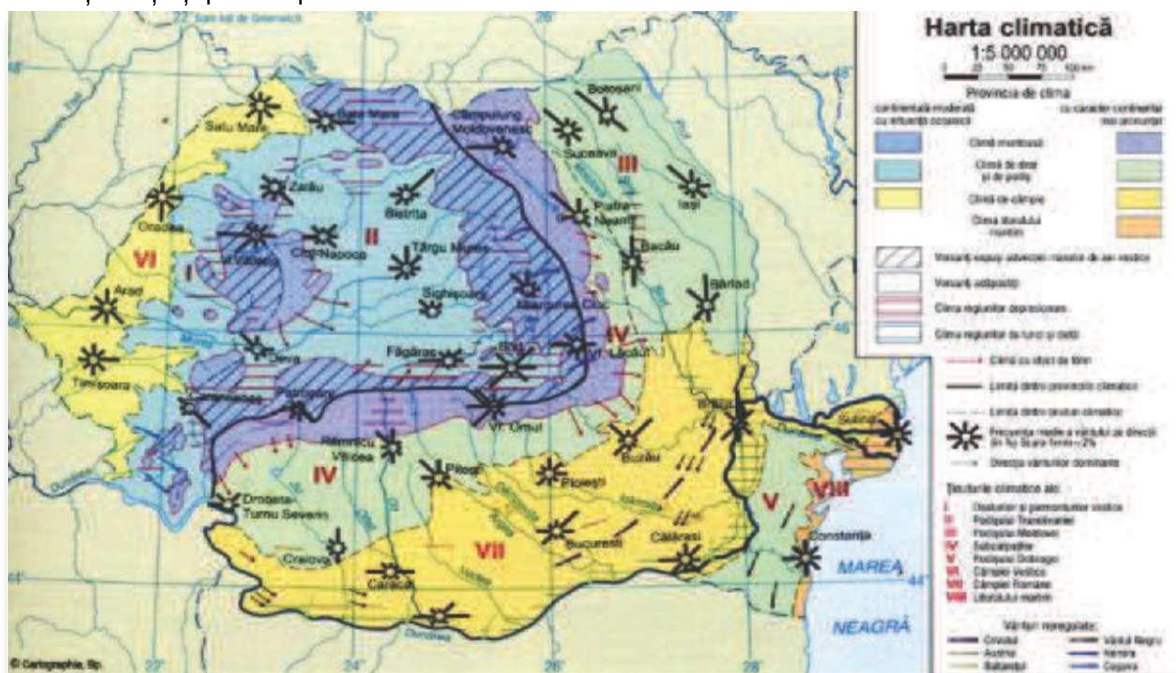
Comentarii:

- Încălzirea apartamentelor din blocurile de locuințe este asigurată de centrale murale pe gaz natural în timp ce casele din oraș se încălzesc cu centralele murale pe gaz și sobe cu combustibil solid.
- Consumul anual de electricitate pentru iluminatul public reprezintă aproximativ 20% din consumul total de energie electrică al orașului.

În perioada următoare se așteaptă ca ponderea consumului de electricitate a consumatorilor casnici să crească în special în sectorul producerii aerului condiționat.

2.6 Condiții climatice specifice orașului Mizil

Clima pe teritoriul localității este temperat continentală la limita dintre subtipul climatului cu nuanțe de continentalism accentuat și subtipul climatului continental de tranziție din zona Câmpiei Române. Așezarea geografică și relieful sunt principalele elemente care influențează în mod direct repartiția și evoluția factorilor radiativi și climatici. De distribuția cantitativă și calitativă a acestora depinde sensul de evoluție al tuturor elementelor climatice, care la rândul lor se află într-o strânsă interdependență cu ceilalți factori fizico-geografici ai mediului local. Alitudinea relativ mică, se remarcă climatic în diferențe mai atenuate ale temperaturilor din succesiunea anotimpurilor, într-o distribuție anuală uniformă a elementelor dinamice și într-o repartiție omogenă a radiației solare. Caracterizarea condițiilor de climă din zonă s-au făcut pe baza datelor furnizate de stațiile meteorogice Ploiești, Buzău și Istrița și punctul pluviometric Mizil.



Influența zonelor locuite asupra temperaturii aerului este sesizabilă mai ales în sezonul rece, când diferența dintre localități și împrejurimi poate atinge valori de 8 - 10°C. Vara, ca urmare a creșterii intensității radiației solare (peste 15 cal/cm²/lună) și a predominării timpului senin, temperatura aerului înregistrează valori ridicate - media lunară depășind 20°C mai ales că fenomenul se accentuează datorită zonei de câmpie.

Temperatura medie anuală este 10,4°C în stațiunea Ploiești și 10,6°C în stațiunea Istrița. Cele mai scăzute temperaturi - medii anuale: - 2,5°C în Ianuarie și - 0,4°C în Februarie.

Maxima absolută se înregistrează în lunile +38,2°C și 38,8°C.

Minimile absolute se înregistrează aproape de decada I - a lunii Aprilie.

Din cotele înregistrate se observă că temperaturile sunt în continuă creștere, ce va duce în curând la schimbări care vor modifica desfășurarea fenomenelor meteorologice, care la rândul lor vor avea influențe majore asupra structurilor fizico-geografice ale zonei.

În zona aceasta, fenomenul de îngheț apare între 21 octombrie și 1 noiembrie iar frecvența medie a zilelor de îngheț cu $T < 0^{\circ}$ este de 101,2 zile pe an.

Precipitațiile cresc în mod gradat de la sud spre nord.

Este de știut că precipitațiile se desfășoară și în funcție de plasarea maselor de aer. Cele mai mari cantități de precipitații din țara noastră se desfășoară la sfârșitul lunii mai - începutul lunii iunie: în anul 1972, la stația meteorologică Ploiești s-au înregistrat în medie 880 mm. Regimul precipitațiilor indică valori medii anuale mult mai ridicate în județul Prahova, în comparație cu anul 2004.

Tendința generală a fost de creștere a cantităților anuale începând din anul 2002.

Cantitățile de precipitații căzute au fost neuniform repartizate pe durata anului calendaristic: lunile caracterizate prin ploi abundente, dar de scurtă durată au fost aprilie, mai și august. Vara sunt cele mai multe ploi torențiale. Cantitatea medie anuală pe un orizont de 10 ani a fost de 588 mm/m .

Topoclimatul regiunii se caracterizează prin cea mai lungă durată de strălucire a soarelui: 2100 ore/an, din care 1500 ore în semestrul cald și cea mai mare cantitate de radiație globală 115 kcal/cmp din care 100 kcal/cmp numai în semestrul cald al anului.

2.7 Populația și structura populației

Dimensiunile demografice ale unui oraș definesc starea și evoluția istorică, economică, socială și politică a acestuia, în stransă legătură cu factorii naturali - relief, climă etc. și sub impulsul mediului conjunctural național și internațional.

La randul lor, dimensiunile demografice ale unui oraș, influențează starea și nivelul de dezvoltare socială al orașului respectiv. Reperetele demografice ale evoluției la nivelul Primăriei Orașului Mizil reprezintă elemente de interes major pentru definirea obiectivelor strategice și a planurilor de acțiune pe termen mediu și lung.

Conform recensământului efectuat în anul 2011, populația Orașului Mizil se ridică la 14.312 locuitori, în scădere față de recensământul anterior din anul 2002, când se înregistraseră un număr de 15.760 de locuitori.

Majoritatea locuitorilor sunt români (77,93%), cu o minoritate de romi (15,16%), iar pentru 6,86% din populație, apartenența etnică nu este cunoscută. Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt de religie ortodoxă (87,42%), cu o minoritate de penticostali (5,07%), iar pentru 6,86% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

Densitatea populației în orașul Mizil este de 882 locuitori/kmp, situându-se peste media pe județ (176 locuitori/kmp).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Populația stabilă total	17023	16893	16831	16712	16652	16571	16372
Bărbați	8166	8088	8059	8002	8005	7976	7869
Femei	8857	8805	8772	8710	8647	8595	8503

Tabel 6.1 – Evoluția populației stabile în Orașul Mizil în perioada 2010 – 2016

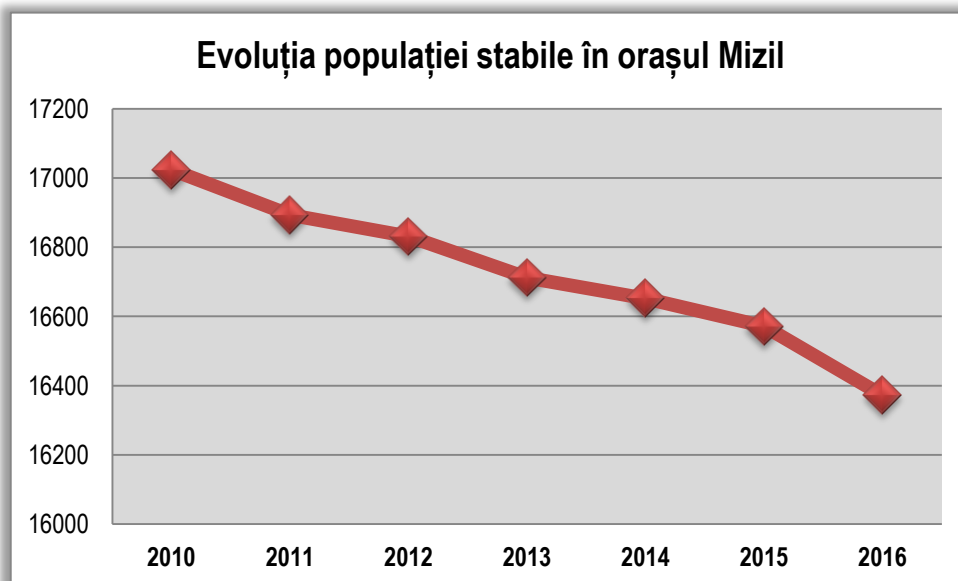


Figura 4.1 – Evoluția populației stabile în Orașul Mizil în perioada 2010 – 2016

Conform datelor I.N.S.S.E. desi populația Orașului Mizil este in scădere față de anul 2008 fondul locativ are o crestere atat ca numar de locuinte (crestere de 1.5%) cat si ca suprafete locuibile (crestere de 8 %):

Nr. Total de locuințe	Suprafață locuibilă	Evoluția Nr. Total de locuințe	Evoluție Suprafață locuibilă
[unități]	[m ²]	[%]	[%]
5085	194741	100 %	100 %
5144	230954	101.2%	118.6%
5159	233247	101.5%	119.8%

Tabel 6.2 – Evoluția fondului de locuințe în Orașul Mizil

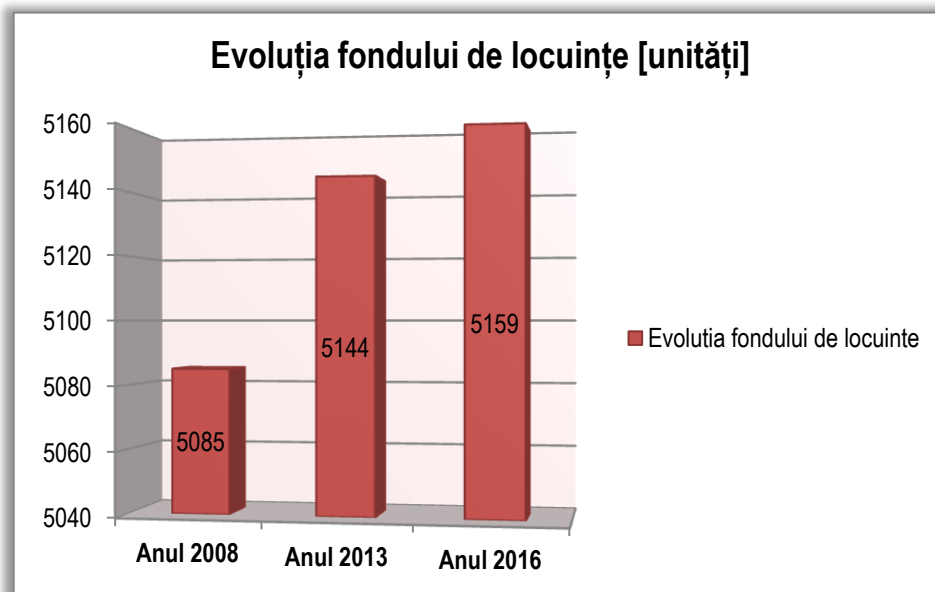


Figura 4.2 – Evoluția fondului de locuințe (număr unități) în Orașul Mizil

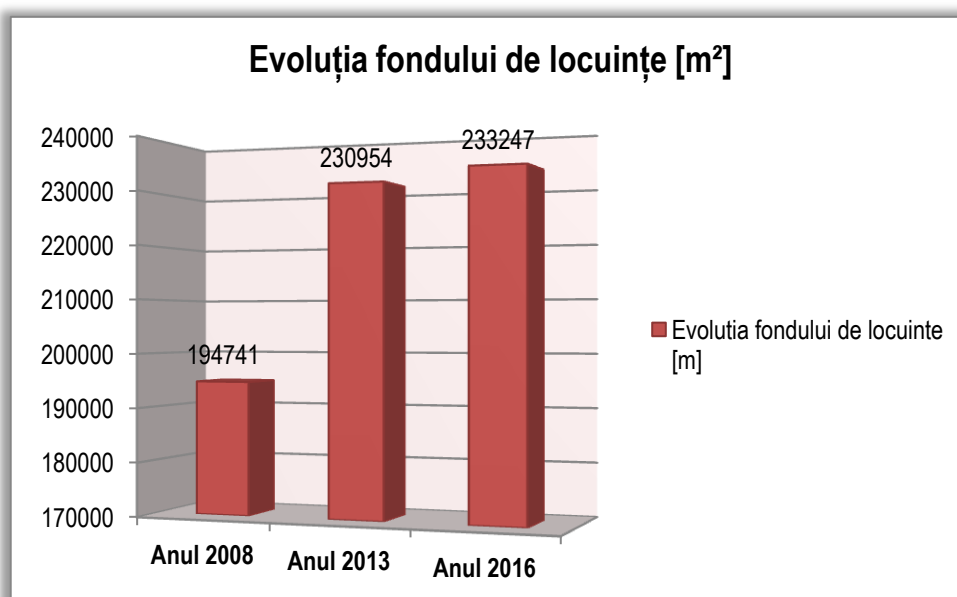


Figura 4.3 – Evoluția fondului de locuințe (suprafață locuibilă) în Orașul Mizil

2.8 Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie

2.8.1 Infrastructura pentru alimentarea cu gaze naturale

Alimentarea cu gaz metan se face din rețeaua de distribuție prin intermediul bransamentelor individuale pentru fiecare consumator în parte.

Evoluția distribuției gazelor naturale în orașul Mizil înregistrează o creștere cu aproape 60% față de anul 2004.

Gazele naturale distribuite pentru uz casnic au crescut de 5 ori din 2004 până în 2014.

Această tendință de folosire a gazelor naturale este datorată creșterii numărului de centrale termice proprii montate în gospodării, dar și renunțării la încălzirea locuințelor cu lemne.

2.8.2 Alimentarea cu energie termică

O mare parte a populației, beneficiază de centrale termice proprii, iar o altă parte asigură încălzirea și apa caldă prin sobe de teracotă și aparate de gătit. O altă parte a populației nu este racordată la rețeaua de distribuție, aceasta folosind pentru încălzire diverse categorii de combustibil.

2.8.3 Sistemul de alimentare cu energie electrică

Orașul Mizil beneficiază de 39 km rețele aeriene de alimentare cu energie electrică de 0.4KW și 4 km rețele subterane și se controlează prin 9 posturi de transformare amplasate pe teritoriul orașului. Întreaga localitate este electrificată, iar alimentarea cu energie electrică a localității se realizează prin rețele electrice de medie tensiune 20kV de tip aerian. De la aceasta se racordează posturile de transformare 10/0,4 kV. Distribuția la consumatori se face dominant prin rețele de 0,4 kV montate aerian sau îngropate, racordate de la tablourile de joasă tensiune ale posturilor.

Iluminatul public al orașului Mizil a fost modernizat în anul 2006 prin înlocuirea a 1000 de lămpi cu vapori de sodiu de 250 Watt cu lămpi economice de 70 Watt, performante, comparabile cu lumina produsă de cele de 250 watt. Sistemul de iluminat public reprezintă ansamblul format din puncte de aprindere, cutii de distribuție, cutii de trecere, linii electrice de joasă tensiune subterane sau aeriene, fundații, stalpi, instalații de legare la pământ, console, corpuri de iluminat, accesorii, conductoare, izolatoare, cleme, armături, echipamente de comandă, automatizare și măsurare utilizate pentru iluminatul public.

Denumire	2010	2011	2012	2013	2014
Stâlpi de iluminat aparținând companiei Electrica Muntenia	915	915	915	915	915
Corpuri de iluminat	843	843	843	843	843

Tabel 7 – Infrastructura rețelei de alimentare a iluminatului public în Orașul Mizil

Din totalul de 915 stâlpi de iluminat, 882 sunt stâlpi din beton , 20 sunt din metal și 13 din lemn.

În ceea ce privește consumul de energie, după estimativul pe anul 2014 pentru instituții importante și în același timp mari consumatoare de energie, se observă o tendință de creștere a consumului. Acest lucru presupune luarea unor măsuri de optimizare a consumurilor energetice printr-o exploatare rațională a instalațiilor și eliminarea factorilor de consum excesiv din aceste unități.

2.8.4 Infrastructura pentru apă - canal

Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă potabilă în localitate se realizează prin rețele de apă în sistem centralizat. Rețeaua a fost executată inițial în anul 1968 și a beneficiat de reparații capitale prin programul SAMTID 2006-2007, finanțat de Uniunea Europeană.

Rețeaua de distribuție apă are o lungime de 36,6 km și este realizată parțial din azbociment.

Sursa de apă a orașului Mizil o constituie frontul de captare Băilești situat la circa 35 km de Orașul Mizil, captarea fiind alcătuită din 7 puțuri de adâncime medie (6 puțuri la adâncimea de 60 m și un puț la adâncimea de 100 m) care furnizează un debit de 6000 mc/zi.

Aducțiunea Bălești – Urlați este formată din 2 conducte paralele – spre orașele Urlați și Mizil.

Aducțiunea Urlați – Mizil este formată dintr-o conductă de azbociment Dn 300 mm.

În prezent, serviciul de alimentare cu apă Mizil este asigurat de către compania județeană SC Hidro Prahova SA, care gestionează sursa de alimentare cu apă de la Bălești, aducțiunea în oraș, stația de pompare, canalizarea orășenească și stația de epurare a apelor uzate (situată în sudul localității).

Surse de poluare a apei în oraș

Poluarea apei subterane se datorează folosirii îngrășămintelor chimice în agricultură, existenței unor fose rudimentare folosite de gospodăriile locale, dar și datorită structurii solului. Elementele cele mai poluante sunt fierul, manganul, nitrații și cei mai periculoși nitriții.

Prețurile și tarifele practicate

- Apa potabilă produsă, transportată și distribuită– 4.61 lei/mc
- Canalizare– 3,03 lei/mc

Canalizarea

Colectarea apelor menajere se realizează în sistem centralizat.

Rețeaua de canalizare este executată parțial în sistem unitar și parțial în sistem divizor, fiind alcătuită din tuburi de beton și PVC, cu diametre cuprinse între Dn 250 și Dn 500. Canalizarea pluvială se deversează în mai multe zone, ale cursului de apă Istau.

Sistemul de canalizare a fost realizat între anii 1974 - 1985 și extins cu circa 13 km în anul 2014. Rețelele de canalizare sunt amplasate în domeniul public al orașului Mizil pe o lungime de 34 km, cu circa 2.189 de branșamente. Circa 80% din populația orașului Mizil este racordată la rețeaua de canalizare.

Sistemul de canalizare al orașului Mizil are la bază un sistem divizor bazat pe colectarea apelor uzate și concentrarea acestora în bazinele stațiilor de pompare, de unde prin intermediul unor conducte de refulare și colectoare principale, ajung la stația de epurare, unde suportă o epurare mecano-biologică fiind în final descărcate în Pârâul Istau. Stația de epurare este situată în sudul localității, pe strada Oborului nr. 1.

În perioada 2008 – 2009, stația de epurare a orașului Mizil a beneficiat de finanțare PHARE, prin proiectul “Reabilitarea și extinderea stației de epurare Oraș Mizil”, cu o valoare totală de 4.282.045,37 RON (fără TVA). Durata de implementare a proiectului a fost de 28 luni și 19 zile.

Investiția a constat în reabilitarea și extinderea capacității cu o linie nouă de epurare. S-a realizat de asemenea și o campanie de informare publică și instruirea personalului implicat în operarea sistemului.

Canalizare pluvială

Apele pluviale sunt preluate de colectoare pluviale acolo unde acestea există, fiind dirijate prin guri de scurgere și receptori pluviali către rețele de colectare, prin intermediul cărora se descarcă în Istau, descărcarea făcându-se prin mai multe puncte în funcție de relieful terenului și configurația acestuia.

Sistemul de canalizare menajeră are la bază o lungime simplă a conductelor de canalizare de 34 km pe întreg orașul Mizil, tipul sistemului de canalizare fiind mixt.

Restituirea sub formă de ape reziduale

Rețeaua de colectare a apelor pluviale din Orașul Mizil este formată din șanțuri și rigolele de scurgere a apelor pluviale, însă acestea sunt parțial colmatate.

2.8.5 Managementul deșeurilor

Colectarea și transportul deșeurilor municipale se realizează prin S.C. SALUB INTERSERV S.A. Mizil, societate comercială cu capital social integral al unităților administrativ-teritoriale membre, respectiv orașul Mizil și comuna Baba Ana.

Deșeurile menajere rezultate de la populație sunt colectate pe două fracții (fracția compostabilă și restul deșeurilor, inclusiv ambalaje de plastic, metal, sticlă), iar cele de la agenții economici sunt colectate pe 4 categorii: hârtie, plastic/metal, sticlă și alte deșeuri, cum ar fi resturile alimentare.

Acest sistem de colectare a fost introdus în urma proiectului “ECO-SISTEM Mizil – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale și asimilate, finanțat prin programul PHARE CES 2005.

În orașul Mizil nu există nicio stație de transfer sau sortare, deșeurile colectate fiind transportate în prezent la depozitul Boldești – Scăieni.

2.9 Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în orașul Mizil

Infrastructura de transport

În prezent lungimea totală a drumurilor existente în Orașul Mizil este de 38 km, din care 22 km de drum modernizați, conform informațiilor deținute de Primăria Orașului Mizil.

Drumuri naționale	DN 1B
Drumuri județene	DJ 100C 0,51 km
	DJ 102D 2,96 km
	DJ 102H 1,95 km
	DJ 102K 1,612 km
	DJ 100H 2,5 km
Drumuri locale	DC 76A 2,5 km

Tabel 8 – Denumirea și lungimea drumurilor care traversează Orașul Mizil

Din punct de vedere structural, rețeaua de drumuri din Orașul Mizil se prezintă astfel:

- Drumuri cu îmbrăcăminte asfaltică 21,544 km
- Drumuri pietruite balastate 6,985 km
- Drumuri de pământ 8,007 km

În anul 2011 a fost finalizat proiectul “Reabilitare și modernizare a rețelei de străzi urbane, oraș Mizil, județul Prahova”, finanțat în cadrul Programului Operațional Regional. Obiectul proiectului l-a constituit reabilitarea și modernizarea următoarelor străzi din orașul Mizil: Str. Democrației, Str. Cuza Vodă, Str. 13 Decembrie, Str. Tudor Vladimirescu, Bd. Gării, Str. I.L. Caragiale, Str. Valea Jiului, Str. Ștefan cel Mare, Str. Matei Basarab, Str. General Praporgescu.

În data de 01.11.2011 s-a realizat recepția și terminarea lucrărilor din cadrul proiectului, durata de execuție a contractului fiind de 18 luni de la emiterea ordinului de începere.

Transport feroviar

Orașul Mizil este traversat de ruta feroviară Ploiesti – Buzău, pe teritoriul localității funcționând o stație de călători – gara Mizil.

Transport local

În Orașul Mizil nu există rețea de transport public. Transportul de persoane este deservit de operatori privați autorizați de Autoritatea Rutieră Romană.

Transportul se realizează cu microbuze sau autobuze, iar intervalul de timp între curse este de circa 30 minute. Destinațiile de plecare sunt localitățile lomitrofe orașului Mizil precum și municipiile Ploiesti și Buzău. Cele mai multe curse se efectuează spre:

- Comunele Fulga – Salciile un circuit;
- Boldești – Grădiște (Baba – Ana)
- Gura – Vadului

Durata unei curse pe ruta Mizil – Ploiești sau Mizil – Buzău este de aproximativ 30 minute.

Transportul de persoane se realizează și prin societățile de taxi. Traficul greu se realizează prin centrul localității pe DN 1 B, fiind necesară o variantă ocolitoare.

În prezent, în oraș sunt amenajate doar 100 locuri de parcare în regim public.

2.10 Gestionarea serviciilor de utilități publice

Politicile Consiliului Local al Orașului Mizil vizând dezvoltarea serviciilor comunitare de utilități publice și reforma acestui domeniu de activitate, au la bază următoarele orientări:

- Organizarea serviciilor comunitare de utilități publice în raport cu cerințele populației;
- Introducerea standardelor de calitate (indicatorilor de performanță) în baza cărora serviciile comunitare de utilități publice să poată fi monitorizate și evaluate;
- Promovarea relațiilor contractuale echilibrate, orientate către rezultat, bazate pe conceptul gestiunii delegate; instituirea unui sistem de monitorizare și evaluare a executării contractelor de delegare a gestiunii serviciilor comunitare de utilități publice;
- Adoptarea unor proceduri și mecanisme specifice pentru monitorizarea și evaluarea performanțelor serviciilor comunitare de utilități publice;
- Corelarea planurilor de amenajare a teritoriului cu proiecte de dezvoltare a serviciilor comunitare de utilități publice;
- Extinderea gestiunii delegate a serviciilor comunitare de utilități publice bazată pe contracte de concesiune și contracte de parteneriat public-privat;
- Clarificarea principiilor și mecanismelor decizionale cu privire la inițierea, fundamentarea, aprobarea și finanțarea investițiilor publice de interes local;
- Utilizarea transparentă și creșterea capacității de atragere a instrumentelor structurale, prin pregătirea unui portofoliu de proiecte și obiective de investiții specifice infrastructurii tehnico-edilitare aferente serviciilor comunitare de utilități publice;
- Fiecare cetățean să aibă acces liber și nediscriminatoriu la serviciile comunitare de utilități publice; creșterea gradului de satisfacție al populației.

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	Se precizează indicatorul	Nu
Iluminat Public	-	Da	-	Nu
Alimentare cu apă și canalizare	-	Da	-	Nu
Alimentare cu energie termică	-	-	-	-
Transport public	Da	-	-	Nu
Clădiri publice		Da		Nu
Clădiri individuale	Da	-	-	Nu

Tabel 9 – Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice din orașul Mizil

Elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil urmărește crearea cadrului necesar pentru dezvoltare durabilă și implementarea unui sistem de gestionare a serviciilor

de utilități publice eficient din punct de vedere economic și ecologic, care să răspundă nevoilor colectivității și să fie conform obiectivelor europene.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice este elaborat pentru perioada 2017 – 2020 și se revizuieste periodic în conformitate cu progresul tehnic și cerințele obiective rezultate ca urmare a procesului de monitorizare și evaluare.

3 PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE - date statistice

În procesul de elaborare al unui program de îmbunătățire a eficienței energetice, o etapă importantă este reprezentată de elaborarea unei viziuni pe termen lung care să definească evoluția viitoare a comunității, ținta spre care se va orienta întregul proces de planificare energetică pe termen lung:

- *Misiunea orașului:* reflectă rolul autorităților locale în contextul energetic local;
- *Viziunea orașului:* modalitățile prin care comunitatea locală își va îndeplini misiunea asumată;
- *Obiectivele pe termen mediu și lung:* necesare pentru punerea în practică a viziunii definite.

Misiunea orașului este aceea de a furniza energie consumatorilor în condiții de siguranță, egalitate de tratament și cu costuri minime.

Viziunea orașului trebuie să pornească de la misiunea asumată și să definească acțiunile necesare pentru a câștiga încrederea consumatorului local de energie, păstrând în permanență grija față de mediul ambiant.

Obiectivele orașului se referă la:

- Asigurarea continuității și siguranței în alimentare, a consumatorilor finali de energie la parametri stabiliți prin contracte;
- Realizarea investițiilor necesare pentru respectarea criteriilor de performanță ale serviciilor;
- Realizarea investițiilor necesare pentru promovarea măsurilor de eficiență energetică în instalațiile aflate în administrarea autorităților locale;
- Realizarea investițiilor necesare pentru utilizarea resurselor energetice regenerabile locale;
- Organizarea permanentă de campanii de informare a utilizatorilor serviciilor publice etc.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice local furnizează liniile directoare pentru emiterea – de către autoritățile publice locale – a hotărârilor legate de condițiile locale de producerea și utilizarea eficientă a energiei de către consumatorii orașului.

Toate acțiunile care se vor întreprinde și deciziile care vor fi luate de Consiliul Local vor trebui să fie corelate cu obiectivele pe termen lung incluse în acest document.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice, prin obiectivele sale pe termen lung, contribuie la creșterea capabilității departamentelor și structurilor de execuție aflate sub autoritatea Consiliului Local al Orașului Mizil 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 localității și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

Planificarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice local este impusă de mai mulți factori:

I - În primul rând, autoritatea administrației publice locale Mizil trebuie să aibă o abordare integrată a resurselor disponibile, precum și a consumurilor energetice, pentru a asigura:

- a) Stabilirea și coordonarea investițiilor;
- b) Planificarea resurselor financiare;
- c) Stabilirea unor tarife realiste pentru serviciile publice care să acopere costurile de operare, dar în același timp să fie suportabile pentru utilizatori.

II - Un al doilea motiv, care derivă din prevederile cadrului legislativ, impune elaborarea direcțiilor strategice de dezvoltare a serviciilor publice, în scopul ghidării procesului decizional.

Astfel, potrivit prevederilor Legii nr. 51/2006 art. 32 (1) privind Serviciile comunitare de utilități publice, „Autoritățile administrației publice locale păstrează, în conformitate cu competențele ce le revin, potrivit legii, prerogativele și răspunderile privind adoptarea politicilor și strategiilor de dezvoltare a serviciilor, respectiv a programelor de dezvoltare a sistemelor de utilități publice, precum și dreptul de a urmări, de a controla și de a supraveghea modul în care se realizează serviciile de utilități publice”.

III - În cel de-al treilea rând, dar foarte important, planificarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice local apare ca o consecință firească a dreptului exclusiv al autorității publice locale de a coordona, controla și monitoriza activitatea serviciilor publice locale.

Ținând cont că acestea sunt mari consumatoare de resurse energetice, importanța unei abordări strategice corelate este de la sine înțeleasă.

La nivel local, rezolvarea problemelor energetice trebuie să constituie o prioritate a politicilor de dezvoltare socială și economică.

În cadrul acestei etape pregătitoare s-a demarat crearea bazei de date cu informații în domeniul eficienței energetice și vor fi derulate etape de instruire ale persoanelor desemnate a fi implicate în procesul de dezvoltare, de management și de punere în aplicare a Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil.

3.1 Date tehnice pentru iluminatul public

Sistemul de Iluminat Public al orașului Mizil *Jud. Prahova* este compus din 895 corpuri de iluminat cu vapori de sodiu, mercur CFL i LED cu puteri nominale cuprinse între 52 W și 250 W. Puterea instalată totală a Sistemului de Iluminat Public este de 83.69 kW.

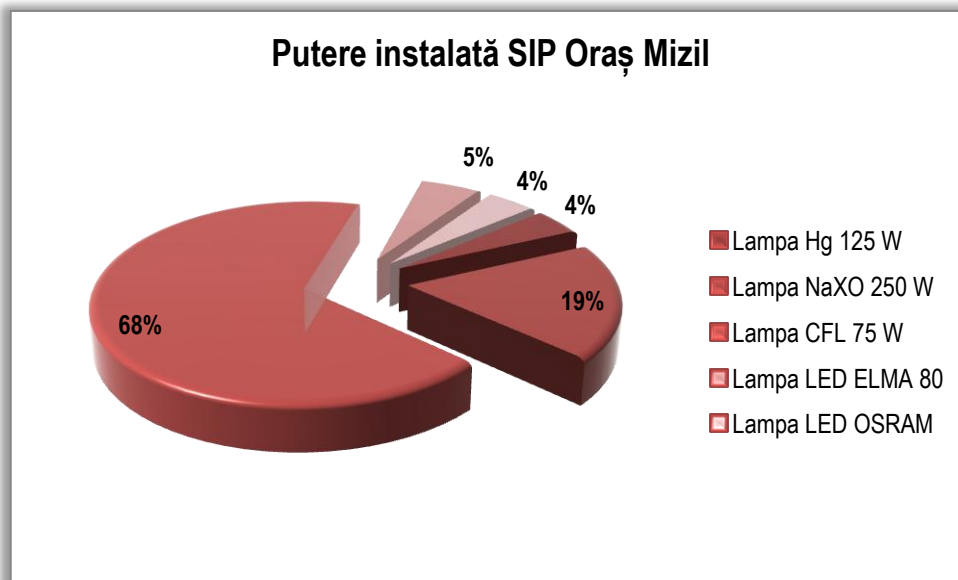


Figura 5 – Putere instalată SIP Oraș Mizil

Începând cu anul 2016, autoritatea locală a luat decizia că vechile corpuri de iluminat cu vapori de sodiu să fie înlocuite cu corpuri de iluminat LED.

Strategia autorității administrației publice locale urmărește realizarea obiectivelor de dezvoltare a serviciului de iluminat public și a programelor de investiții, modernizarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente, conform Legii Nr. 230 privind înființarea, organizarea, exploatarea, monitorizarea și controlul funcționării serviciului de iluminat public în comune, orașe și municipii, astfel:

- a) Orientarea serviciului de iluminat public către utilizatori și beneficiari;
- b) Asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;
- c) Respectarea normelor privind serviciul de iluminat public stabilite de Comisia Internațională de Iluminat, la care România este afiliată, respectiv de Comitetul Național Român de Iluminat (C.N.R.I) înființat în 1957.

În acest sens, Consiliul local al Orașului Mizil, a decis că înlocuirea corpurilor de iluminat a căror durată de viață s-a încheiat, să fie făcută cu corpuri de iluminat LED (Light Emitting Diode) ale căror caracteristici sunt net superioare.

Alimentarea cu energie a Sistemului de Iluminat Public este asigurată de 9 de puncte de transformare.

Necesarul tehnologic de amplasament nu a fost stabilit în urma unui studiu de iluminare. Funcționarea S.I.P. Mizil este comandată manual de către angajații Poliției locale, timpul anual de exploatare fiind de 3964 de ore.

Inventarul complet al corpurilor exterioare de iluminat existente în conturul de bilant energetic și performanțele lor sunt prezentate în tabelul următor:

Nr. crt.	Tip lampă	Inventar [Buc]	Putere nominală [W]	Putere balast [W]	Putere electrică unitară [W]	Putere electrică totală [kW]	Flux luminos nominal [lm]	Eficiență a luminoasă [lm/W]	Timp anual de funcționare [h]	Consum total [kWh]
1	Lampa Hg 125 W	25	125	18.00	143.0	3.58	6750	54	3964	14171
2	Lampa NaXO 250 W	57	250	22.50	272.5	15.53	26000	104	3964	61571
3	Lampa CFL 75 W	685	75	7.50	82.5	56.51	5625	75	3964	224016
4	Lampa LED ELMA 80	75	52	7.28	59	4.45	5096	98	3964	17624
5	Lampa LED OSRAM	53	60	8.40	68	3.63	5880	98	3964	14370
Total Iluminat Mizil	Sistem Public	895	75830	7861	83691	83.69	6197715	74.05	3964	331752

Tabel 10 – Inventarul corpurilor exterioare de iluminat S.I.P. Mizil

Consumul pentru semaforizare, semnalizare luminoasă și mijloace publicitare nu intră în atribuțiile municipalității.

Tariful plătit de Primăria Orașului Mizil pentru energia electrică se referă la consumurile energetice diurne și nocturne, după cum urmează:

- Tarif energie activă zona orară 1 (orele 7,00-22,00) = 0.38976 lei/kWh;
- Tarif energie activă zona orară 2 (orele 22,00-7,00) = 0.31976 lei/kWh;
- Tarif mediu energie activă = 0.33361 lei/kWh;

Consumurile de energie electrică și costurile acestora pentru Iluminatul Public al Orașului Mizil pe ultimii 3 ani sunt următoarele:

An	2014	2015	2016
Indicator			
Consum energie electrică [MWh/an]	365.757	3483.400	331.752
Factura energie electrică [lei/an]	122020	116210	110676

Nota: Tarifele energetice au fost actualizate la nivelul anului 2016.

Tabel 11 – Evoluția consumurilor energetice S.I.P. Mizil

Indicatorii specifici ai Sistemului de Iluminat Public sunt descriși mai jos:

Indicator	Valoare indicator	Unitate de măsură
Consum specific raportat la numărul de locuitori	23	kWh/număr locuitori
Consum specific lunar	27646	kWh/lună
Costuri specifice lunare	9223	Lei/lună

Tabel 13 – Indicatorii specifici ai Sistemului de Iluminat Public

3.2 Date tehnice despre sectorul rezidențial

În țările Uniunii Europene, consumul anual de energie pe m^2 pentru clădiri este cca 220 kWh/ m^2 , existând o mare diferență între consumul rezidențial (200 kWh/ m^2) și cel nerezidențial al clădirilor (295 kWh/ m^2). Consumul mediu de electricitate pe m^2 în țările UE este de circa 70 kWh/ m^2 , majoritatea țărilor situându-se în domeniul 40-80 kWh/ m^2 .

Consumul este mai mare în țările nordice din cauza folosirii energiei electrice pentru încălzit (fiind de 130 kWh/ m^2 în Suedia și Finlanda și ajungând la aprox. 170 kWh/ m^2 în Norvegia). Consumul de energie pe m^2 în clădiri în 2009 - climat normal (Sursa: Odyssee)

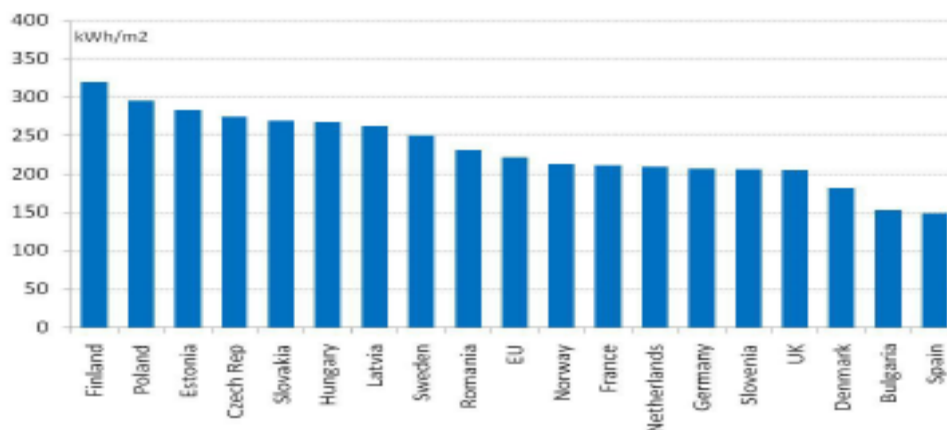


Figura 6 – Consumul de energie pe m^2 în clădiri în 2009 - climat normal

Evoluția eficienței energetice pentru încălzirea spațiilor este măsurată din reducerea anuală a energiei utilizate pe m^2 .

În perioada 1997-2009, energia utilizată pe m^2 a scăzut în toate țările UE cu aproape 15%. Reducerea se datorează în principal prevederilor tot mai stricte ale standardelor pentru construcția de noi apartamente, răspândirii corpurilor de iluminat și aparatelor electrocasnice cu consum mai mic și al programelor naționale de reabilitare termică a clădirilor.

Reducerea este semnificativă atât în Olanda, Irlanda, Franța cât 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 m^2 fiind, în același timp, și una din țările cu cele mai mari creșteri a eficienței energetice pentru încălzirea spațiilor.

Consumul de energie a crescut cu mai mult de 2% anual în jumătate dintre țările UE între 2000 și 2008. 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 creștere economică și răspândirea utilizării aparaturii electrocasnice.

Consumul a scăzut în Norvegia, Danemarca, Suedia și Bulgaria, fie datorită înlocuirii consumului de electricitate, obținută din alți combustibili pentru producerea energiei termice (lemn, gaz, eolian), sau datorită utilizării pompelor de căldură pentru încălzire.

Între țările U.E. sunt diferențe semnificative în consumul de energie pentru aparatele electrocasnice și iluminat (Finlanda și Suedia 4000 kWh sau 1000 kWh în Estonia și România). Aparatele electrocasnice includ, printre altele, frigiderule, mașinile de spălat, echipamentele IT.

Asemenea multor alte orașe din România, orașul Mizil prezintă structura urbană tipică perioadei expansiunii industriale, reprezentată prin alăturarea de blocuri și zone industriale. Această structură urbană trebuie să fie complet revizuită prin actualizarea Planului Urbanistic General în care să capete un contur clar delimitarea zonelor de dezvoltare industrială a orașului. Majoritatea clădirilor cu vechime de peste 40 de ani necesită lucrări de reparații capitale. Clădirile, blocuri de locuit cu vechime de peste 20 de ani necesită în general reparații ale sistemelor de alimentare cu utilități și ale fațadelor, consumurile energetice fiind prezentate în tabelul următor:

Consumuri energetice Blocuri locuințe în orașul Mizil								
Nr. crt	Consum [U.M.]	Încălzire	A.c.m.	Iluminat artificial	Climatiz.	Ventilare mecanica	Total	Emisii CO2
0	Clădirea	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kWh/m ² an]	[kgCo2/m ² an]
1	Blocuri	247.00	81.79	12.11	10.24	0,00	351.14	74.08
2	Case individuale	268.88	40.78	18.63	10.58	0.00	338.56	66.11
Sector Rezidențial		259.91	57.59	15.96	10.44	0.00	343.89	69.38

Tabel 14 – Indicatorii specifici de consum Blocuri locuințe în Orașul Mizil

Există o mare diferență (circa 70%) între consumul rezidențial al blocurilor de locuințe din Orașul Mizil (340,90 kWh/m²) și media europeană (200 kWh/m²).

În ultimii ani au fost realizate mai multe investiții în domeniul termoizolării (anvelopării termice) a blocurilor de locuințe (12 Blocuri reabilitate) și echipării cu sisteme individuale de furnizare a energiei termice (centrale termice de apartament).

Privind reabilitarea termică a blocurilor de locuințe, se disting următoarele situații:

- 12 blocuri a căror reabilitare termică s-a executat între anii 2008 – 2010;
- 29 blocuri care au proiect tehnic de execuție a lucrărilor de reabilitare termică;
- 8 blocuri care au auditul energetic efectuat.

Reabilitarea termică pentru fiecare bloc în parte are particularități specifice, de la fundație până la compoziție sau structură. Unele pot fi într-o stare mai bună decât altele.

Alături de reabilitarea termică, proprietarii blocurilor vechi vor trebui să se orienteze și către realizarea unei reabilitări din punct de vedere structural.

Noul concept al dezvoltării durabile determină o abordare diferită de cea clasică atunci când este vorba de o clădire. În prezent, clădirea este considerată ca un organism într-o evoluție continuă, care în timp trebuie tratat, reabilitat și modernizat pentru a corespunde exigențelor stabilite de utilizator într-o anumită etapă.

De mare actualitate sunt analizele și intervențiile legate de economia de energie în condițiile asigurării unor condiții de confort corespunzătoare, atât în blocurile de locuințe cât și în clădirile publice.

Centralizator consumuri energetice Blocuri locuințe și Clădiri publice în orașul Mizil			
Indicatori	Valoare indicator	Mod de calcul (coloana 3 / coloana 4)	
		Consum de energie	Marime de raportare
1	2	3	4
Consumul specific de energie termică pentru încălzire pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]	221.29	Consumul specific energie încălzire	Suprafața utila totală:
		-Clădiri publice	- 22169.08 m ² - Clădiri publice
	259.91	-Locuințe	- 233247.00 m ² - Locuințe
Consumul specific de energie pentru incalzire pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]	247.00	Consumul specific de energie a.c.m.:	Suprafața utilă medie pe tip de locuință:
		-Apartamente în bloc	- 57.75 m ² - Apartamente bloc
	1268.88	-Case individuale	- 40.37 m ² - Case individuale
Consumul specific de energie pentru preparare apă caldă pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]	81.79	Consumul specific de energie a.c.m.:	Număr total locuitori:
		-Apartamente în bloc	- 5868 pers - Apartamente bloc
	40.78	-Case individuale	- 8443 pers - Case individuale
Consumul specific de energie pentru climatizare pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]	10.24	Consumul specific energie climatizare:	Suprafața utila medie pe tip de locuință:
		-Apartamente în bloc	- 57.75 m ² - Apartamente bloc
	10.58	-Case individuale	- 40.37 m ² - Case individuale
Consumul specific de energie pentru ventilare pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]	0.00	Consumul specific energie climatizare:	Suprafața utila medie pe tip de locuință:
		-Apartamente în bloc	- 57.75 m ² - Apartamente bloc
	0,00	-Case individuale	- 40.37 m ² - Case individuale
Consumul de energie specific pentru iluminat pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]		Consumul specific energie iluminat:	Suprafața utilă medie pe tip de locuință:
	12.11	-Apartamente în bloc	- 57.75 m ² - Apartamente bloc
	18.63	-Case individuale	- 40.37 m ² - Case individuale

Consumul specific total de energie pe tip de clădiri [kWh/an,m ²]	333.60	Consumul specific total de energie:	Suprafața utila totală:
		-Apartamente în bloc	- 95092.11 m ² - Apartamente în bloc
	272.58	-Case individuale	-138154.89 m ² -Case individuale
Emisiile specifice totale de CO ₂ pe tip de clădiri [kgCO ₂ /an,m ²]	74.08	Emisii specifice totale de CO ₂ :	Suprafața utila totală:
		-Apartamente în bloc	- 95092.11 m ² - Apartamente în bloc
	66.11	-Case individuale	- 138154.89 m ² -Case individuale

Tabel 15 – Centralizator consumuri energetice Blocuri locuințe și Clădiri publice în Orașul Mizil

În paralel cu reducerea necesarului de energie, se realizează două obiective importante ale dezvoltării durabile, și anume, economia de resurse primare și reducerea emisiilor poluante în mediul înconjurător.

Sporirea eficienței energetice se poate realiza pe mai multe căi, de la educarea utilizatorilor clădirii în spiritul economiei de energie, la intervenții ce sunt la îndemâna multora și până la efectuarea unei expertize și a unui audit energetic în urma cărora experții recomandă o serie de soluții tehnice de modernizare.

Reabilitarea termică înseamnă și implementarea de măsuri de eficiență energetică în toate activitățile de renovare și reparații ale clădirii.

Orașul Mizil intenționează să continue participarea la Programul Național de Reabilitare Termică a clădirilor de locuit multietajate și al Clădirilor Publice.

3.3 Date tehnice pentru clădiri publice

În ceea ce privește reabilitarea termică a clădirilor, Orașul Mizil a demarat realizarea documentației tehnico-economice în vederea depunerii cererilor de finanțare pentru proiecte ce au ca obiectiv creșterea eficienței energetice a Clădirilor Publice, ale căror consumuri calculate în urma Auditului Energetic sunt prezentate în tabelul următor:

Consumuri energetice Clădiri publice									
Nr. Crt	Consum [U.M.]	Încălzire	ACM	Iluminat artificial	Clima tizare	Ventilare mecnica	Total consum specific	Emisii specifice CO ₂	Aria utilă
Cladirea	[kWh/ m ² an]	[kWh/ m ² an]	[kWh/ m ² an]	[kWh/ m ² an]	[kWh/ m ² an]	[kWh/ m ² an]	[kWh/ m ² an]	[kgCo ₂ / m ² an]	[m ²]
1 Corp C5 Liceu Grigore Tocilescu	100244	9372	5686	0	0	115302	24551	400.76	
2 Pav. Princ. Spital Mizil	794530	284285	30334	29284	0	1138433	247803	1324.38	
3 Ambulatoriu si Secție Pediatrie	439865	156428	20698	0	0	616991	125447	1057.20	
4 Șc. gimnazială nr. 1	372691	46003	15307	0	0	434001	88316	1118.93	

5	Grădinița progr prelungit nr. 5	361858	30715	16298	0	0	408871	83388	1641.72
6	Șc. Gimnazială Nr. 2	177403	27330	13936	0	0	218669	45113	766.84
7	Liceul „Tase Dumitrescu”	542259	54798	38720	0	0	635777	136414	3161.24
8	Corp Internat Lic. „T. Dumitrescu”	346283	8777	31731	0	0	386791	81368	1983.27
9	Șc. Gimnaziala Nr.3 „Sf. Maria”	100	15	12	0	0	128	28	1889.98
10	Grădinița Șc. Gimnaziala Nr.3	63958	5028	7837	0	0	76823	16638	735.41
11	Sala de sport	183428	79326	45163	0	2940	310857	66934	1667.88
12	Casa de cultură	175062	11814	23642	0	762	211279	44672	697.95
13	Clădire Primăria Veche	179364	2573	5534	0	0	187471	38042	233.92
14	Dispensar TBC	120782	6842	3360	0	0	130984	39285	175.45
15	Clădire radiofar (Tarom)	190615	13698	3360	0	0	207673	62299	118.94
16	Clădire Drumuri și Poduri	188933	3464	7022	0	0	199419	59819	262.20
17	Stație de epurare	10789	459	2301	944	0	14493	4333	89.20
18	Clădire piață alimentară	209569	18357	27406	0	0	255332	53780	1024.65
19	Pavilion Administrativ Spital Mizil	53416	984	3200	0	0	57600	11837	145.54
20	Corp Principal Liceu Grigore Tocilescu	92907	39265	20515	0	0	152687	36456	1209.65
21	Anexa Liceu Grigore Tocilescu	70649	3244	4960	0	0	78853	16583	256.89
22	Corp C6 Liceu Grigore Tocilescu	63456	8921	9410	0	0	81787	18172	738.15
23	Grădinița Nr. 1	22149	2509	621	0	0	25279	5117	80.35
24	Stație de apă	2275	24	17	0	0	2315	55	9.69
25	Sediu primărie	143238	5743	29000	5381	0	183362	40076	1378.89
Total Clădiri Publice Mizil		4905824	819973	366070	35609	3702	6131177	1346526	22169.08

Tabel 10 – Consumuri energetice Clădiri publice în orașul Mizil (cf. Audit Energetic)

Centralizator consumuri energetice Clădiri publice propuse pentru reabilitare termică Oraș Mizil								
Tip clădire	Nr. clădiri în grup	Total arie utilă	Indicatori					
			Consum energie electrică	Consum Gaze naturale	Consum Energie termica	Factură energie		
						Energie electrică	Gaze naturale	Energie termica
[buc]	[m ²]	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[lei/an]	[lei/an]	[lei/an]	
Spitale, dispensare, policlinici	4	2702.57	86.876	1857.132	0	32074	301933	0
Școli, licee, creșe, gradinite	12	13983.19	165.033	2449.935	0	60929	398310	0
Clădiri social-culturale (case de cultură)	1	697.95	24.404	186.875	0	9010	30382	0
Clădiri administrative	6	2998.55	77.605	764.787	0	28651	124339	0
Clădiri sportive	1	1667.98	48.103	262.754	0	17759	42719	0
Locuințe serviciu	1	118.94	3.360	204.313	0	1240	33217	0
Total clădiri publice Mizil	25	22169.08	405	5726	0	149663	930900	0

Tabel 16 – Centralizator consumuri energetice Clădiri publice

Primăria Orașului Mizil a asigurat fondurile necesare atât reabilitării sistemelor de încălzire cât și renovării și echipării unora din clădirilor publice aflate în subordinea sa, câteva dintre acestea aflându-se într-o stare foarte bună.

Investigarea energetică a clădirilor publice din oraș a sintetizat însă că performanțele energetice actuale sunt necorespunzătoare din punct de vedere termic.

Este de menționat că utilizatorii imobilelor expertizate au asigurat o bună întreținere a lor, acesta prezentând o stare de uzură moderată.

Consumurile specifice de energie sunt mult mai mari decât cele normate, fiind datorate în primul rând termoizolației deficitare a anvelopei și sistemului de încălzire care trebuie îmbunătățit.

Rezultatele expertizei termice și analizei Performanțelor Energetice ale Clădirilor sunt nesatisfăcătoare.

Soluțiile de reabilitare energetică propuse în cadrul Auditului Energetic efectuat pentru fiecare clădire publică ținesc de reducerea consumului total anual specific de energie.

Soluțiile de reabilitare energetică se referă la anvelopa clădirilor (parte opacă și parte vitrată) și la instalațiile lor.

3.4 Date tehnice pentru sectorul transporturi

În Orașul Mizil nu există rețea de transport public.

Transportul de persoane este deservit de operatori privați autorizați de Autoritatea Rutieră Română. Transportul se realizează cu microbuze sau autobuze iar intervalul de timp între curse este de circa 30 minute.

Destinațiile de plecare sunt localitățile limitrofe Orașului Mizil precum și municipiile Ploiești și Buzău. Cele mai multe curse se efectuează spre :

- Comunele Fulga - Sălciile;
- Boldesti- Grădiste (Baba-Ana);
- Gura Vadului;

Durata unei curse pe ruta Mizil – Ploiești sau Mizil – Buzău este de aproximativ 30 minute.

Transportul de persoane se realizează și prin intermediul societăților de transport în regim de taxi.

Traficul greu se realizează prin centrul localității pe DN 1B. Este necesară o variantă ocolitoare. Suprafața ocupată de căi de comunicație rutieră (străzi) ocupă 12,21 % din suprafața intravilanului existent.

Suprafața alocată circulației feroviare ocupă 2,57 % din suprafața intravilanului existent.

Trama pe care se dezvoltă circulația este una coerentă fără foarte multe fundături, având următoarea componentă:

- Lungime străzi asfaltate – 13 km;
- Lungime străzi pietruite – 8 km;
- Lungime străzi neasfaltate și nepietruite – 14 km.

În ceea ce privește căile de comunicație și transport sunt de notat următoarele disfuncționalități:

- Rețea stradală nemodernizată și subdimensionată;
- Lipsa/ discontinuitatea trotuarelor;
- Intersecții neamenajate;
- Insuficiența parcajelor publice;
- Traficul greu care tranzitează localitatea;
- Lipsa aliniamentelor verzi de-a lungul străzilor.

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

Printr-un program de îmbunătățire a eficienței energetice a României se poate asigura creșterea siguranței în alimentarea cu energie și limitarea importului de resurse energetice, în condițiile unei dezvoltări economice accelerate.

Această cerință se poate realiza, pe de o parte, prin implementarea unei politici susținute de conservare a energiei, creșterea eficienței energetice care să conducă la decuplarea ritmului de dezvoltare economică de evoluția consumului de energie, concomitent cu creșterea gradului de valorificare a surselor regenerabile de energie.

Oportunitatea punerii în practică a unui program de îmbunătățire a eficienței energetice pentru valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie se înscrie în coordonatele dezvoltării energetice a României pe termen lung și oferă cadrul adecvat pentru adoptarea unor decizii referitoare la alternativele energetice și înscrierea în acquis-ul comunitar în domeniu.

Valorificarea potențialului surselor regenerabile de energie conferă premise reale de realizare a unor obiective strategice privind creșterea siguranței în alimentarea cu energie prin diversificarea surselor și diminuarea ponderii importului de resurse energetice, respectiv de dezvoltare durabilă a sectorului energetic și protejarea mediului înconjurător.

Pentru valorificarea potențialului economic al surselor regenerabile de energie, în condiții concurențiale ale pieței de energie, este necesară adoptarea și punerea în practică a unor politici, instrumente și resurse specifice. În condițiile concrete din România, în balanța energetică se iau în considerare următoarele tipuri de surse regenerabile de energie:

- Energia solară - utilizată la producerea de căldură prin metode de conversie pasivă sau activă sau la furnizarea de energie electrică prin sisteme fotovoltaice;
- Energia eoliană - utilizată la producerea de energie electrică cu grupuri aerogeneratoare;
- Hidroenergia - centrale hidroelectrice cu o putere instalată mai mică sau egală cu 10 MW ("hidroenergia mică"), respectiv centrale hidro cu o putere instalată mai mare de 10 MW ("hidroenergia mare");
- Biomasa - provine din reziduuri de la exploatarea forestieră și agricole, deșeurile din prelucrarea lemnului și alte produse; biogazul este rezultatul fermentării în regim anaerob a dejecțiilor animaliere sau de la stațiile de epurare orășenești;
- Energia geotermală - energia înmagazinată în depozite și zăcăminte hidrogeotermale subterane, exploatabilă cu tehnologii speciale de foraj și extracție.

În sectorul energetic din majoritatea statelor europene s-au produs transformări majore determinate de necesitatea creșterii siguranței în alimentarea cu energie a consumatorilor, iar în cadrul acestei cerințe sursele regenerabile de energie oferă o soluție viabilă, inclusiv aceea de protecție a mediului înconjurător.

Siguranța alimentării cu energie a consumatorilor din statele membre ale Uniunii Europene este asigurată în mod obligatoriu prin luarea în considerare a importurilor, în condițiile liberalizării pieței

de energie și în conformitate cu nevoia stringentă de atenuare a impactului asupra mediului climatic planetar.

Obiectivul strategic propus în Cartea Albă pentru o Strategie Comunitară constă în dublarea aportului surselor regenerabile de energie a țărilor membre ale Uniunii Europene, care trebuie să crească de la 6% la 12% din consumul total de resurse primare.

În România, ponderea surselor regenerabile de energie în consumul total de resurse primare, în anul 2015, a avut un nivel de circa 11,2 %.

Utilizarea surselor de energie regenerabile (SER) are avantajul perenității lor și a impactului neglijabil asupra mediului ambiant, acestea neemițând gaze cu efect de seră.

Chiar dacă prin ardere biomasa elimină o cantitate de CO₂, aceasta este absorbită pe durata creșterii sale, bilanțul fiind nul.

În același timp aceste tehnologii nu produc deșeuri periculoase, iar demontarea lor la sfârșitul vieții, spre deosebire de instalațiile nucleare, este relativ simplă.

A folosi orice tehnologie energetică și utilizarea SER prezintă unele inconveniente. Impactul instalațiilor eoliene asupra peisajului, riscul de contaminare a solului și al scăpărilor de metan la gazeificare, perturbarea echilibrului ecologic de către microhidrocentrale sunt câteva dintre acestea. Cele mai discutate inconveniente sunt însă cele legate de suprafața de teren necesară, de intermitența și disponibilitatea lor.

Este cunoscut faptul că pentru producerea unei puteri de 8 MW în instalații eoliene este necesară o suprafață de 1 km², însă din aceasta numai 1% este efectiv ocupată de instalații, restul putând fi utilizată în continuare pentru agricultură.

Pentru producerea de energie fotovoltaică sunt necesare suprafețe importante. Astfel pentru o putere de 1 kW și o energie anuală de 1000 kWh sunt necesari 10 m², dar suprafața acoperișurilor locuințelor ar permite instalarea câtorva mii de MW.

Intermitența energiei solare și eoliene poate fi compensată prin instalații de acumulare a energiei electrice sau termice.

Pentru energia hidrolică stocarea este mai facilă prin crearea unor lacuri de acumulare, iar pentru biomasă aceasta poate fi stocată atât înaintea recoltării cât și după aceasta în depozite sau sub formă de biocarburanți.

Utilizarea SER a cunoscut un prim avânt după crizele petroliere din 1973 și 1980, urmată de o stagnare de circa 12 ani după contra-șocul petrolier din 1986.

Abia după încheierea protocolului de la Kyoto din 1998, țările dezvoltate au început să-și propună programe extrem de ambițioase.

Aceste obiective nu pot fi atinse fără dezvoltarea cercetării și colaborării internaționale în două direcții principale:

- Reducerea costurilor;
- Stocajul energiei electrice.

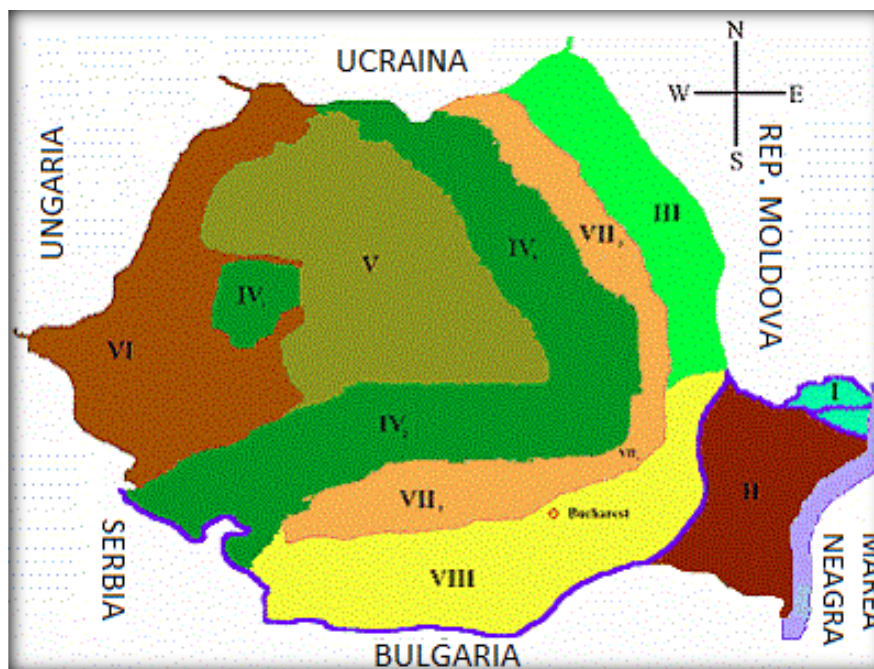


Figura 7 – Harta repartizării potențialului de resurse regenerabile pe teritoriul României

Legendă Hartă:

- I. Delta Dunării (energie solară)
- II. Dobrogea (energie solară, energie eoliană)
- III. Moldova (câmpie și platou: micro-hidro, energie eoliană, biomasă)
- IV. Carpații (VI1 – Carpații de Est; IV2 – Carpații de Sud; IV3 – Carpații de Vest, potențial ridicat în biomasă, micro-hidro)
- V. Platoul Transilvaniei (potențial ridicat pentru micro-hidro)
- VI. Câmpia de Vest (potențial ridicat pentru energie geotermică)
- VII: Subcarpații (VII1 - Subcarpații getici; VII2 - Subcarpații de curbură; VII3 - Subcarpații Moldovei: potențial ridicat pentru biomasă, micro-hidro)
- VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermică, energie solară).

Din păcate acest potențial este utilizat în extrem de mică măsură, cu excepția energiei hidraulice și a biomasei (lemn de foc), aceasta din urmă fiind arsă în majoritatea cazurilor în instalații neperformante energetice.

O investiție în domeniul energiei regenerabile, derulată din fonduri europene, în cadrul Programului Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”, a fost realizată în Mizil cu scopul de a asigura energia electrică pentru iluminatul stradal, școli, grădinițe, spital, sediul administrației și alte instituții din subordinea Consiliului Local Mizil.

Centrala electrică fotovoltaică, construită pe un sistem mobil (474 trackere), a costat 10 milioane de euro, dispune de 5.688 de panouri solare, grupate în module de 12 panouri fiecare, 158 de invertoare și o centrală electrică cu punct de conexiune la rețeaua națională de transport energie electrică, având o putere instalată de 1,735 MWh. Centrala fotovoltaică are o producție de energie de 2660 MWh/an. Conform proiectului tehnic, centrala fotovoltaică asigură reducerea emisiilor de CO2 cu 1192 tep/an.

Energia solară

Soarele trimite către pământ un flux de energie care corespunde unei puteri de 170 miliarde MW. Dacă s-ar captura numai 0,1% din această energie pentru o populație de cca. 6 miliarde de oameni, ar reveni fiecărui locuitor o putere de 30 kW, cu o durată de 4-5 ore zilnic, s-ar putea produce cca. 50.000 kWh pentru fiecare locuitor (față de cca. 3.000 kWh produși în prezent).

Din păcate energia solară prezintă o serie de dezavantaje: concentrația de energie solară mică, iar captarea ei se face greu, cu cheltuieli mari și este distribuită neregulat în timp și pe suprafața planetei.

O cantitate imensă de energie solară ajunge la suprafața pământului în fiecare zi. Această energie poate fi captată, și folosită sub formă de caldură în aplicații termo-solare, sau poate fi transformată direct în electricitate cu ajutorul celulelor fotovoltaice (CF).

Pentru a înțelege cum CF și sistemele termo-solare captează energia solară, este important să se înțeleagă cum aceasta își urmează cursul de la soare spre Pământ și cum acest flux se schimbă periodic.

Soarele este o sferă cu diametrul de aproximativ 1.4 milioane de km, formată din gaze cu temperaturi foarte mari (temperatura interioră a soarelui este de aproximativ 15 milioane de grade Kelvin). Energia solară este energia radiantă produsă în Soare ca rezultat al reacțiilor de fuziune nucleară. Aceasta este transmisă pe Pământ prin spațiu în cuante de energie numite fotoni, care interacționează cu atmosfera și suprafața Pământului.

Intensitatea energiei solare în orice punct de pe Pământ depinde într-un mod complicat, dar previzibil, de ziua anului, ora și latitudinea punctului. Chiar mai mult, cantitatea de energie solară care poate fi absorbită depinde de orientarea obiectului ce o absoarbe.

Absorbția naturală a energiei solare are loc în atmosferă, în oceane și în plante. Interacțiunea dintre energia solară, oceane și atmosferă, de exemplu, produce vânt, care de secole a fost folosit pentru morile de vânt. Utilizările moderne ale energiei eoliene presupun mașini puternice, ușoare, cu design aerodinamic, rezistente la orice condiții meteo, care atașate la generatoare produc electricitate pentru uz local, specializat sau ca parte a unei rețele de distribuție locală sau regională.

Aproximativ 30% din energia solară care ajunge la marginea atmosferei este consumată în circuitul hidrologic, care produce ploi și energia potențială a apei din izvoarele de munte și râuri.

Puterea produsă de aceste ape curgătoare când trec prin turbinele moderne este numită energie hidroelectrică.

Prin procesul de fotosinteză, energia solară contribuie la creșterea biomasei, care poate fi folosită drept combustibil incluzând lemnul și combustibilii fosili ce s-au format din plantele de mult dispărute. Combustibilii ca alcoolul sau metanul pot fi, de asemenea, extrase din biomasă.

De asemenea, oceanele reprezintă o formă naturală de absorbție a energiei. Ca rezultat al absorbției energiei solare în oceane și curenți oceanici, temperatura variază cu câteva grade. În anumite locuri, aceste variații verticale se apropie de 20°C pe o distanță de câteva sute de metri. Când mase mari de apă au temperaturi diferite, principiile termodinamice prevăd ca un circuit de generare a energiei poate fi creat prin luarea de energie de la masă cu temperatura mai mare și transferând o cantitate

mai mică de energie celei cu temperatura mai mică. Diferența între aceste două energii calorice se manifestă ca energie mecanică, putând fi legată la un generator pentru a produce electricitate.

Captarea directă a energiei solare presupune mijloace artificiale, numite colectori solari, care sunt proiectate să capteze energia, uneori prin focalizarea directă a razelor solare. Energia, odată captată, este folosită în procese termice, fotoelectrice sau fotovoltaice.

În procesele termice, energia solară este folosită pentru a încălzi un gaz sau un lichid, care apoi este înmagazinat sau distribuit.

În procesele fotovoltaice, energia solară este transformată direct în energie electrică, fără a folosi dispozitive mecanice intermediare.

În procesele fotoelectrice, sunt folosite oglinzile sau lentilele care captează razele solare într-un receptor, unde căldura solară este transferată într-un fluid care pune în funcțiune un sistem de conversie a energiei electrice convenționale.

În continuare sunt prezentate dispozitivele de captare a energiei solare:

A. Panourile solare

Fluidul colector care trece prin canalele panoului solar are temperatura crescută datorită transferului de căldură. Energia transferată fluidului purtător este numită eficiența colectoare instantanee. Panourile solare au în general una sau mai multe straturi transparente pentru a minimaliza pierderile de căldură și pentru a putea obține o eficiență cât mai mare. În general, sunt capabile să încălzească lichidul colector până la 82°C cu un randament cuprins între 40% și 80%.

Aceste panouri solare au fost folosite eficient pentru încălzirea apei și a locuințelor, înlocuind acoperișurile locuințelor, în emisfera nordică, ele fiind orientate spre sud.

Unghiul optim la care sunt montate panourile depinde de latitudinea la care se găsește instalația respectivă. În general, pentru dispozitivele folosite tot anul, panourile sunt înclinate la un unghi egal cu latitudinea la care se adună sau se scad 15° și sunt orientate spre sud.

În plus, panourile solare folosite la încălzirea apei sau a locuințelor prezintă pompe, senzori de temperatură, controllere automate care activează pompele și dispozitivul de stocare a energiei.

Aerul sau chiar un lichid pot fi utilizate ca fluide în sistemul de încălzire solară și un acumulator sau un rezervor cu apă, bine izolat, sunt folosite de obicei ca medii de stocare a căldurii.

B. Captatoare de energie

Pentru aplicații cum sunt aerul condiționat, centrale de energie și numeroase cereri de căldură, panourile solare nu pot furniza fluide colectoare la temperaturi suficient de mari pentru a fi eficiente. Ele pot fi folosite ca dispozitive de încălzire în prima fază, după care temperatura fluidului este apoi crescută prin mijloace convenționale de încălzire. Alternativ, pot fi folosite colectoare mai complexe și mai scumpe. Acestea sunt dispozitivele care reflectă și focalizează razele solare incidente într-o zonă mică de captare. Ca rezultat al acestei concentrări, intensitatea energiei solare este marită și temperatura care poate fi atinsă poate ajunge la câteva sute sau chiar câteva mi de grade Celsius. Această captatoare trebuie să se miște după cum se mișcă soarele, pentru a funcționa eficient și dispozitivele utilizate se numesc heliostate.

Energia vântului (eoliană)

O altă resursă energetică ce poate fi luată în discuție este cea eoliană, adică folosirea vântului, care este deja reprezentată printr-o tehnică de rutină, constituită de morile de vânt și o tehnică de vârf constituită de sistemele puse la dispoziție de noua tehnologie care permite să se realizeze minicentrale eoliene de 1-10 MW.

Este una din cele mai vechi surse de energie nepoluantă, o sursă de energie reînnoibilă generată din puterea vântului. Vântul este rezultatul activității energetice a soarelui și se formează datorită încălzirii neuniforme a suprafeței Pământului.

În fiecare oră Pământul primește 1014 kWh de energie solară. Circa 1-2% din energia solară se transformă în energie eoliană.

Energia cinetică din vânt poate fi folosită pentru întoarcerea turbinelor, care ar putea genera electricitate.

Energia eoliană este folosită extensiv în ziua de astăzi și turbine noi de vânt se construiesc în toată lumea, energia eoliană fiind sursa de energie cu cea mai rapidă creștere în ultimii ani.

Majoritatea turbinelor produc energie 25% din timp, acest număr crescând iarna, când vânturile sunt mai puternice.

Energia geotermală

Potențialul caloric geotermic mondial este estimat la cca. 1013 tone echivalent cărbune, dar el contribuie cu numai 0,05% la consumul mondial de energie.

Temperatura solului crește cu 3°C la fiecare sută de metri în adâncime, astfel încât la o mie de metri adâncime am avea 300 °C.

Energia geotermală e o categorie particulară a energiei termice pe care o conține scoarța terestră.

Cu cât se coboară mai adânc în interiorul scoarței terestre, temperatura crește și teoretic energia geotermală poate fi utilizată tot mai eficient.

Este interesant de remarcat că 99% din interiorul Pământului se găsește la o temperatură de peste 1000°C, iar restul de 1% se găsește la o temperatură de peste 100°C. Aceste elemente sugerează că interiorul Pământului reprezintă o sursă regenerabilă de energie care merită toată atenția și care trebuie exploatată într-o măsură cât mai mare.

Energia geotermală este utilizată la scară comercială, începând din jurul anilor 1920, când a început să fie utilizată în special căldura apelor geotermale, sau cea provenită din gheizere pentru încălzirea locuințelor sau a unor spații comerciale.

Din punct de vedere al potențialului termic, energia geotermală poate avea potențial termic ridicat sau scăzut.

Energia geotermală cu potențial termic ridicat este caracterizată prin nivelul ridicat al temperaturilor la care este disponibilă și poate fi transformată direct în energie electrică sau termică.

Energia geotermală de potențial termic scăzut este caracterizată prin nivelul relativ scăzut al temperaturilor la care este disponibilă și poate fi utilizată numai pentru încălzire, fiind imposibilă conversia acesteia în energie electrică.

Energia geotermală de acest tip este disponibilă chiar la suprafața scoarței terestre fiind mult mai ușor de exploatat decât energia geotermală cu potențial termic ridicat, ceea ce reprezintă un avantaj.

Exploatarea energiei geotermale cu potențial termic scăzut necesită echipamente speciale concepute pentru ridicarea temperaturii până la un nivel care să permită încălzirea sau prepararea apei calde, ceea ce reprezintă un dezavantaj față de energia geotermală cu potențial termic ridicat. Echipamentele menționate poartă denumirea de pompe de căldură și au același principiu de funcționare ca cel al mașinilor frigorifice, funcționând cu energie electrică.

În fiecare zi planeta noastră absoarbe energie solară pe care o înmagazinează sub formă de calorii în sol. Această rezervă gratuită este reprovizionată în permanență, deci inepuizabilă.

Captarea acestei energii termice și transformarea ei pentru utilizarea în încălzirea spațiilor interioare este posibilă grație unui generator termodinamic: pompa de căldură geotermică. Acest echipament prezintă performanțe foarte interesante deoarece pe timp de iarnă pentru 1KWh de energie electrică consumată, pompa de căldură restituie între 3 și 5 KWh de căldură în interiorul casei.

O bună parte a energiei de încălzire este astfel asigurată de o energie gratuită, regenerabilă și nepoluantă, preluată din terenul adiacent casei.

Vara datorită reversibilității ciclului de funcționare, același echipament va extrage căldură din interior și o va injecta în sol. Pompele de căldură se utilizează în condiții ideale pentru case foarte bine izolate termic, cu o suprafață de teren adiacentă.

Captarea căldurii geotermice poate fi făcută utilizând diferite metode, existând două mari categorii de captatori: orizontali și verticali (sonde geotermice).

Astfel cu ajutorul Pompei de Căldură Geotermice, 1 kW electric consumat pentru alimentarea compresorului este multiplicat și valorizat sub forma a 3 până la 5 kW de căldură utilă redată în casă prin intermediul instalației de încălzire.

Captatorii Orizontali ai sistemului de încălzire (montați în terenul adiacent casei) au nevoie de o suprafață minimă necesară, aria de captare fiind în relație proporțională cu suprafața interioară de încălzit.

Odată instalați captatorii, se astupă săpătura și circuitul de captare devine invizibil.

Suprafața de teren de peste captatori trebuie să rămână liberă de construcții, permeabilă la apă de ploaie, zăpadă, razele soarelui și vânt pentru regenerarea termică naturală a solului (nu se va pava cu dale de ciment sau asfalt). Buclele captoare, odată îngropate au o durabilitate de zeci de ani fără absolut nicio intervenție ulterioară. Suprafață minimă de teren adiacent construcției pentru captarea căldurii geotermice este cuprinsă între 100-180% din suprafața interioară de încălzit, în funcție de puterea termică necesară pentru încălzire.

Captarea verticală din pânză freatică este făcută cu foraje de puțuri de captare. Această soluție presupune existența unui debit de apă freatică minim suficient (și constant) de-a lungul anului, în special în perioada rece. Căldura este prelevată din apa freatică prezentă în sol, de obicei la o adâncime de 10-20 m, acolo unde temperatura apei este constantă de-a lungul întregului an. Captarea din apa freatică presupune în prealabil un studiu preliminar de duritate a apei freactice din zona respectivă (în cazul unei circulații în «buclă deschisă»). O altă tehnică utilizată este imersarea în puțurile de captare a sondelor geotermice «în buclă închisă». Captarea verticală din pânza de apă

freatică presupune utilizarea unei Pompe de Căldură “apă-apă”. Instalația interioară poate fi prin pardoseală, cu radiatoare, ventiloconvectori sau orice alt sistem ce folosește apă ca agent de încălzire.

Biomasa

Prin fotosinteză, învelișul vegetal al plantei produce o biomasă care corespunde unei energii apreciate la cca 301021 J/an.

Fiind regenerabilă, energia biomasei este (teoretic) inepuizabilă, cu condiția ca omul să nu grabească procesele de deșertificare ale planetei.

Din biomasă se pot obține combustibili (alcool, gaz metan, etc.), putându-se folosi ca biomasă deșeuri de lemn, trestie de zahăr, deșeuri de cereale, etc.

Pentru a putea vorbi însă practic de biomasă ar trebui cultivate plante la care producția la hectar să fie enormă (de ordinul 30-40 tone) iar conținutul caloric să fie de ordinul 4-5000 kcal/kg.

Astăzi, cercetările se concentrează pe conversia biomasei în alcool, care ar putea servi drept carburant pentru suplimentarea și chiar înlocuirea benzinei și a motorinei.

Alte forme lichide de energie obținute din biomasă ar fi uleiurile vegetale.

Metanolul produs prin distilarea lemnului și a deșeurilor forestiere este considerat un carburant alternativ pentru transport și industrie, la prețuri care ar putea concura cu cele ale combustibililor obținuți din bitum și din lichefierea carbonului.

Etanolul ar fi un combustibil mai ieftin, dar problema mare este că utilizează resurse alimentare, cum sunt porumbul sau grâul.

Dacă însă etanolul s-ar obține exclusiv din deșeuri alimentare sau agricole, deși costurile sale de producție ar fi mai mari, efortul s-ar justifica pentru că se reciclează deșeurile.

La alcoolii se adaugă și biogazul, respectiv forma gazoasă a biomasei. Acest gaz cu o putere calorică destul de slabă, conținând în principal metan, se obține din materii organice, precum apele uzate sau bălegarul.

Lemnul este principala sursă de biomasă

Există o largă varietate de surse de biomasă, printre care se numără copacii cu viteză mare de dezvoltare (plopul, salcia, eucaliptul), trestia de zahăr, rapița, plantele erbacee cu rapiditate de creștere și diverse reziduuri cum sunt lemnul provenit din toaletarea copacilor și din construcții, paie și tulpinile cerealelor, deșeurile rezultate după prelucrarea lemnului, deșeurile de hârtie și uleiurile vegetale uzate.

Energia asociată biomasei forestiere ar putea să fie foarte profitabilă noilor industrii, pentru că toată materia celulozică abandonată astăzi (crengi, scoarță de copac, trunchiuri, bușteni) va fi transformată în produse energetice.

Utilizarea biomasei forestiere în scopuri energetice duce la producerea de combustibili solizi sau lichizi care ar putea înlocui o bună parte din consumul actual de petrol, odată ce tehnologiile de conversie energetică se vor dovedi rentabile.

De asemenea, terenurile puțin fertile, improprii culturilor agricole, vor fi folosite pentru culturi forestiere intensive, cu perioade de tăiere o dată la 10 ani.

Pe de altă parte, biomasa agricolă (bălegarul, reziduurile celulozice ale recoltelor, reziduurile de fructe, legume și apele reziduale din industria alimentară) poate produce etanol sau biogaz.

Spre deosebire de biomasa forestieră, care este disponibilă pe toată perioada anului, biomasa agricolă nu este, de obicei, disponibilă decât o dată pe an.

Biogazul provenind din bălegar poate încălzi locuințele; purificat și comprimat, el poate alimenta mașinile agricole. Utilizarea deșeurilor animale sau ale industriei alimentare poate diminua poluarea, minimizând problemele eliminării gunoaielor și furnizarea de energie.

Durabilitatea combustibililor bio și a biomasei este un considerent important în elaborarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice. În general, biomasa este o formă de energie regenerabilă, utilizarea căreia are impact nul asupra concentrației de CO₂ din atmosferă, cu condiția ca biomasa să fie produsă într-o manieră durabilă.

Există două aspecte legate de durabilitate de care trebuie ținut cont în vederea luării deciziei cu privire în măsurile strategice asociate cu biomasa:

I. Durabilitatea în relație cu concentrația de CO₂ în atmosferă

Arderea carbonului biogenic, de pildă lemn, deșeuri ecologice sau bio-combustibili pentru transport, formează CO₂. Aceste emisii nu sunt luate în calcul în inventarele emisiilor CO₂, dacă se poate presupune că eliberarea carbonului în timpul arderii echivalează cu absorbția de carbon a biomasei în timpul refacerii în termen de un an. În acest caz, factorul de emisie de tip standard CO₂ pentru biomasă este zero.

Această presupunere este adesea corectă în cazul culturilor folosite pentru biodiesel și bioetanol, este corectă și în cazul lemnului dacă pădurile sunt întreținute într-un mod durabil, însemnând că dezvoltarea medie a pădurii este egală sau mai mare ca exploatarea acesteia.

Dacă lemnul nu este exploatat într-o manieră durabilă, se va aplica un factor de emisie CO₂ mai mare de zero.

II. Emisii pe ciclul de viață, bio-diversitate și alte de aspecte de durabilitate

Chiar și în cazul în care biomasa reprezintă un echilibru CO₂ neutru, folosirea sa poate fi considerată nu tocmai durabilă dacă producerea acestuia generează emisii mari de alte gaze cu efect de seră – cum ar fi N₂O derivat din utilizarea fertilizatorilor sau CO₂ din schimbările destinației terenurilor – sau dacă are un impact advers asupra bio-diversității.

Astfel, autorității locale i se recomandă să se asigure printr-un Studiu de Fezabilitate că biomasa ce urmează a fi folosită respectă anumite criterii de durabilitate. În acest scop pot fi aplicate criteriile (a) prevăzute prin directiva 2009/28/CE cu privire la promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Începând cu 5 decembrie 2010, doar biomasele care corespund acestor criterii vor fi considerate ca fiind regenerabile în contextul Convenției Primărilor.

În cazul în care autoritatea locală folosește factori de emisie de tip standard și biomasă ce nu corespunde criteriilor de durabilitate, se recomandă folosirea unui factor de emisie echivalent celui din combustibilul fosil.

Chiar dacă această regulă nu urmează standardele convenționale de estimare a emisiilor, aceasta este aplicată în vederea prevenirii folosirii biomasei nedurabile.

Dacă autoritatea locală folosește biomasă care nu corespunde criteriilor de durabilitate, se recomandă dezvoltarea unui factor de emisie care să ia în considerare emisiile generate pe durata întregului ciclu de viață al biomasei. Cazanele pe biomasă sunt disponibile de la 2 kW în sus.

Cu ocazia unor lucrări de renovare a clădirilor, cazanele pe combustibili fosil pot fi înlocuite cu unele pe biomasă.

Instalația de distribuire a căldurii și radiatoarele sunt cele folosite cu instalația anterioară. Trebuie prevăzut un spațiu pentru depozitarea biomasei în vederea acumulării de peleți și rumeguș. Performanța arderii și calitatea biomasei sunt aspecte critice pentru evitarea emisiilor de particule în atmosferă. Cazanele pe biomasă trebuie adaptate tipului de biomasă folosit.

Producere de energie prin cogenerare

O stație de cogenerare, este o stație de producere a energiei care generează în mod simultan energie termică și energie electrică sau mecanică dintr-un singur aport de combustibil.

Deoarece stațiile sunt amplasate de obicei foarte aproape de consumatorul de electricitate, ele evită pierderile în rețea în timpul transportului și distribuției către consumatorii finali.

Aceste stații reprezintă o parte a schemei de generare distribuită în care numeroase stații de capacitate mică produc energie pentru consum în zona învecinată.

Căldura obținută prin cogenerare poate fi folosită și pentru producerea climatizării sistemelor de refrigerare prin absorbție.

Alte tipuri de sisteme de refrigerare pe bază termică sunt disponibile, deși prezența acestora pe piață este mai limitată decât cea a celor de refrigerare prin absorbție.

Stațiile care produc în mod simultan electricitate, căldură și aer sunt cunoscute sub denumirea de stații de tri-generare. O parte a stațiilor de tri-generare oferă o descărcare semnificativă a rețelelor de electricitate în lunile călduroase de vară.

Încărcăturile de răcire sunt transferate de la rețelele de electricitate la cele de gaz.

Acest lucru sporește stabilitatea rețelelor de electricitate, în special în țările Sud Europene care sunt supuse unor temperaturi extrem de înalte pe timp de vară.

Stația de cogenerare duce la o reducere a consumului de combustibil cu aproximativ 10 - 25 % față de electricitatea convențională și producerea individuală de căldură.

Reducerea poluării atmosferice urmează aceeași proporție.

Stația de cogenerare poate fi bazată pe un motor cu piston, pe celulă de combustibil, pe o turbină cu abur sau gaz. Electricitatea produsă prin acest proces este consumată imediat de consumatorii din rețea iar căldura generată poate fi folosită pentru procese industriale, încălzire spații sau într-un sistem de răcire pentru producerea apei.

Stațiile de termoficare și electricitate la scară mică pot avea un rol important în îmbunătățirea eficienței energetice a clădirilor precum hoteluri, piscine, spitale și clădirile de locuință multi-rezidențiale, printre altele. În calitatea de sisteme compacte, acestea sunt foarte ușor de montat.

Sistemul poate funcționa pe motoare sau micro turbine cu gaz. Dimensionarea stației de micro-cogenerare depinde de încărcăturile de căldură. Eficiența electrică și termică combinată variază între 80% și peste 90%. Ca și eficiență electrică, costurile/kW electric depind de capacitatea electrică a sistemului.

O micșorare semnificativă a costurilor de capital, ca urmare a efectelor de scară, poate fi observată, în special, când sistemele ating proporția de 10 kW electric. Emisiile CO₂ ale sistemelor de micro-cogenerare variază între 300-400 g/kWhe.

În acest moment Programul de îmbunătățire a eficienței energetice a Primăriei orașului Mizil pe plan local (energie electrică și termică, cogenerare din biogaz, gaze naturale etc.) este în fază de proiect.

Există intenția investiției în surse de energie regenerabile după următoarele direcții:

- Producția locală de energie: vor fi promovate consecvent surse de energie regenerabilă pentru acoperirea unei părți din ce în ce mai mari din necesarul de energie al orașului, astfel se va reduce dependența de combustibilii fosili. Se vor monta pe acoperișul clădirilor publice și pe terenuri municipale disponibile sisteme de producere a energiei electrice folosind panourile solare fotovoltaice. Montarea sistemelor de producere a energiei electrice folosind panourile solare și fotovoltaice la instituții publice este un proiect important pentru angajamentul municipalității pentru energie durabilă, aflat în faza finală de intenție; prin el se va asigura 75% din necesarul de energie electrică utilizând energia soarelui și deschide calea promovării unor proiecte de anvergură în domeniul utilizării energiei regenerabile.

- Aplicarea programului de completare a sistemului de încălzire cu echipamente care utilizează resurse regenerabile la persoane fizice: aplicarea pe alt program național care se intenționează să fie relansat în anii viitori, va permite autorităților finanțarea unor valoroase proiecte de creștere a eficienței energetice în clădiri, cu precizarea că aplicarea pe acest program este condiționată pentru autorități publice locale de existența unor planuri energetice care să probeze evaluarea impactului unor astfel de proiecte și să asigure o alocare optimă de resurse.

- Aplicarea pe programul național "Casa Verde" pentru clădiri publice: realizarea de proiecte de instalare de sisteme alternative de producere a energiei termice în clădiri prin programul național "Casa Verde" este o acțiune foarte importantă de promovarea a utilizării surselor regenerabile în clădiri fie că sunt locuințe, clădiri publice, sedii de instituții, școli, spitale. Continuarea acestui program va avea efecte benefice pe termen lung, fiind un pilon important de susținere financiară.

Pentru o dezvoltare durabilă este imperios necesar ca o parte semnificativă a necesarului de energie al orașului să fie produsă la scară locală utilizând surse regenerabile de energie; trebuie promovat convingător conceptul modern de producere locală a energiei cu maximă eficiență prin tehnologii performante.

Soluțiile cele mai performante în termeni energetici moderni, îmbină acțiuni de maximizare a eficienței energetice cu cele de producere și distribuție de energie din surse regenerabile, toate acestea coordonate de un management energetic competent.

3.6 Emisiile de CO₂

Schimbările climatice sunt un rezultat direct sau indirect al activităților umane care determină schimbarea compoziției atmosferei globale și care se adaugă la variabilitatea naturală a climei observate pe o perioadă de timp comparabilă.

Variabilitatea climei se referă la variațiile stării medii și la alte elemente privind clima pe toate scările temporale și spațiale, mai presus de evenimentele meteorologice individuale.

Variabilitatea poate fi determinată de unele procese naturale interne în cadrul sistemului climatic sau de variații externe naturale sau antropice.

Schimbări climatice sunt determinate de activitățile antropice care produc emisii de gaze cu efect de seră (GHG-greenhouse gas), care cel mai des sunt exprimate ca emisii de CO₂.

Efectele acestor schimbări climatice sunt resimțite în mod diferit la nivel local, regional sau continental.

Emisiile de CO₂ (ca echivalent al gazelor cu efect de seră) la nivel local sunt datorate consumurilor energetice din toate sectoarele de activitate la nivelul unei localități, consumuri directe sau indirecte de combustibili fosili.

Aceste emisii datorate consumurilor locale influențează în mod direct mediul și au un impact semnificativ asupra sănătății populației.

Pe lângă riscurile produse asupra principalelor componente ale mediului, poluanții atmosferici și emisiile de gaze cu efect de seră prezintă un grad de risc ridicat asupra sănătății populației care locuiește în zonele urbane în special.

De cele mai multe ori, acțiunea directă a poluării aerului asupra sănătății este rezultanta interacțiunii mai multor poluanți prezenți concomitent în atmosferă.

Cuantificarea emisiilor generate ca urmare a consumului de energie pe teritoriul autorității locale Mizil se face după următoarele criterii:

1. Emisiile directe ca urmare a arderii de combustibil în clădiri publice
2. Emisii indirecte legate de producerea de energie considerate prin factori de emisii (pentru consumul de energie pentru încălzire, energie electrică și răcire)

Utilizarea factorilor de emisie "standard", care acoperă toate emisiile de CO₂ generate ca urmare a consumului de energie pe teritoriul autorității locale, fie acestea directe sau indirecte, se bazează pe conținutul de carbon al fiecărui combustibil, la fel ca în cazul inventarelor naționale de emisii de gaze cu efect de seră elaborate în contextul protocolului de la Kyoto.

CO₂ este considerat cel mai important gaz cu efect de seră, iar calcularea emisiilor de CH₄ și N₂O nu este necesară.

De asemenea, emisiile de CO₂ rezultate din utilizarea sustenabilă a biomasei sau biocombustibililor, precum și emisiile generate de energia electrică ecologică certificată sunt considerate egale cu zero.

Contabilizarea emisiilor de CO₂ s-a efectuat prin înmulțirea cantității de energie consumată în fiecare sector de activitate analizat (exprimată în MWh) cu factorii de emisie corespunzători.

În "Inventarul emisiilor de bază" realizat pentru anul de referință 2016, sunt evaluate consumurile de energie în domeniul: Clădiri Publice.

Inventarul servește ca referință pentru țintele stabilite de reducere minimă a emisiilor de CO₂ cu minim 21 % până în anul 2020.

Inventarul de bază al emisiilor pornește de la datele de activitate (consumul final de energie de pe teritoriul autorității locale) și factorii de emisie, care cuantifică emisiile pe unitate de activitate.

În cadrul Program de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017-2020 s-a utilizat factorul „standard” de emisie.

Rezultatele analizei datelor de consumuri energetice și a emisiilor de CO₂ pentru anul de referință 2016 sunt prezentate în continuare:

Destinația consumului	Consum anual energie electrică	Consum anual gaze naturale /energie termică	Consum anual total energie	Emisii anuale CO2
	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[tone CO2/an]
Cladiri rezidențiale	6158	74056	80214	16652
Iluminat public	332	0	332	99
Clădiri publice	405	5726	6131	1266
Total consum energie	6895	79782	86677	18018

Tabel 17 – Centralizatorul datelor de consumuri energetice și a emisiilor de CO₂ pentru anul 2016 în orașul Mizil

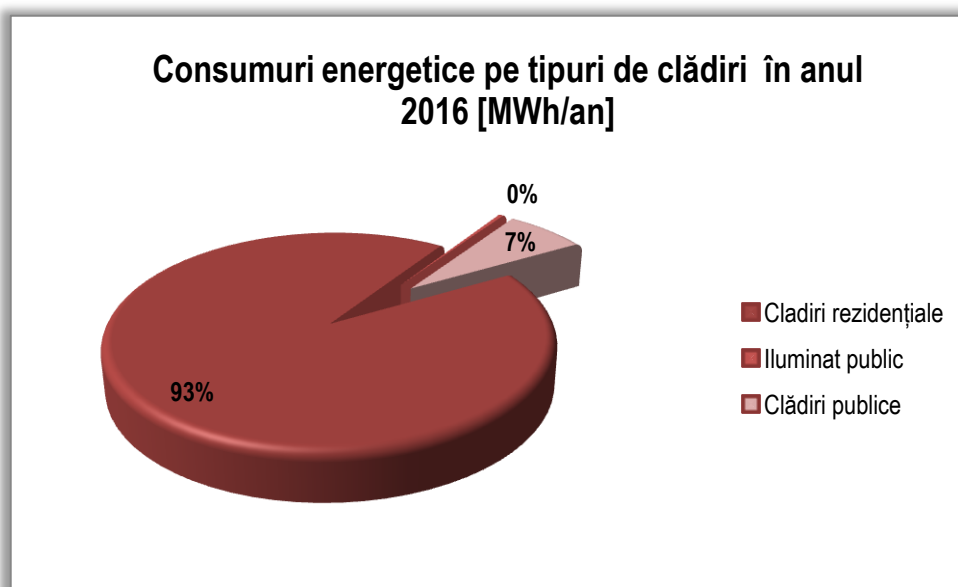


Figura 8 – Consumuri energetice pe tipuri de clădiri în anul 2016

4 CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

4.1 Determinarea nivelului de referință

Nivelul de referință este un set de date care are la bază datele colectate și descrie starea curentă, înainte de implementarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a orașului Mizil 2017 – 2020.

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

În capitolul 3 s-a prezentat consumul final de energie de 6031 MWh/an al orașului Mizil în anul de referință 2016, ceea ce reprezintă circa 0.01932 % din consumul final total al României.

Ca urmare a utilizării acestei cantități de energie finală a rezultat că emisia de CO₂ a orașului Mizil a fost de 1266 tone ceea ce reprezintă circa 0.01482 % din emisiile totale de CO₂ ale României indicate în Inventarul Național de Emisii de Gaze cu Efect de Seră transmis CE în 2015.

4.1.1 Scenariul în care nu se iau măsuri de reducere a emisiilor de CO₂

În perioada 2017-2020 ca urmare a ieșirii din criză se prognozează dezvoltarea economico - socială a României, dezvoltare care se preconizează și la nivelul Orașului Mizil.

Corespunzător datelor prezentate de România în cea de-a șasea comunicare conformă cu Programul Cadru al Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice s-a prognozat evoluția consumului final de energie în România în perioada 2014-2020 de la 24,2 milioane tep la 27,20 milioane tep în absența unor programe de eficiență energetică, ceea ce înseamnă un ritm mediu anual de creștere de circa 1,97%.

Pentru determinarea evoluției consumului final de energie al orașului Mizil în perioada 2017-2020 se adoptă ca ipoteză ritmul mediu anual de creștere a consumului final de energie al orașului Mizil de 1.5.% pentru scenariul în care nu sunt luate în considerare măsurile de creștere a eficienței energetice.

Ținând seama de structura consumului final de energie din anul 2016 rezultă evoluția structurii de pe categoriile: energie electrică și gaz metan.

În această ipoteză rezultă evoluția consumului de energie finală în perioada 2016 – 2021 este prezentată în tabelul și graficul următor:

Anul	Consum anual energie electrica	Consum anual gaze naturale	Consum anual total energie	Emisii anuale CO2 energie electrica	Emisii anuale CO2 gaze naturale	Emisii anuale CO2 total energie
	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[tone CO ₂ /an]	[tone CO ₂ /an]	[toneCO ₂ /an]
2016	6895	79782	86677	2062	15956	18018
2017	6998	80978	87977	2092	16196	18288
2018	7103	82193	89296	2124	16439	18562
2019	7210	83426	90636	2156	16685	18841
2020	7318	84677	91995	2188	16935	19124
2021	7428	85948	93375	2221	17190	19410

Tabel 18 – Centralizatorul consumului de energie al Orașului Mizil în perioada 2016 – 2021 fără măsuri de reducere

4.1.2 Scenariul care ține seama de aplicarea măsurilor identificate pentru atingerea țintei adoptate

Având în vedere valoarea prognozată a emisiilor de CO₂ pentru anul 2021 de 488 tone, obținută în urma evaluării impactului implementării măsurilor de reabilitare energetică pentru Clădirile publice din Orașul Mizil rezultă că atingerea țintei de reducere de 21% față de valoarea anului 2016 poate fi atinsă și chiar depășită în condițiile reabilitării termice a sectorului clădirilor publice.

Trebuie acordată o atenție deosebită la promovarea investițiilor noi în utilizarea eficientă a resurselor energetice și promovarea tehnologiilor cu emisii reduse de CO₂.

Anul	Consum anual energie electrică	Consum anual gaze naturale	Consum anual total energie	Emisii anuale CO2 energie electrică	Emisii anuale CO2 gaze naturale	Emisii anuale CO2 total energie
	[MWh/an]	[MWh/an]	[MWh/an]	[tone CO ₂ /an]	[tone CO ₂ /an]	[tone CO ₂ /an]
2016	6895	79782	86677	2062	15956	18018
2017	6798	79049	85847	2032	15810	17842
2018	6700	78317	85017	2003	15663	17667
2019	6603	77585	84188	1974	15517	17491
2020	6506	76852	83358	1945	15370	17316
2021	6409	76120	82529	1916	15224	17140

Tabel 19 – Centralizatorul consumului de energie în perioada 2016 – 2020 cu măsuri de reducere

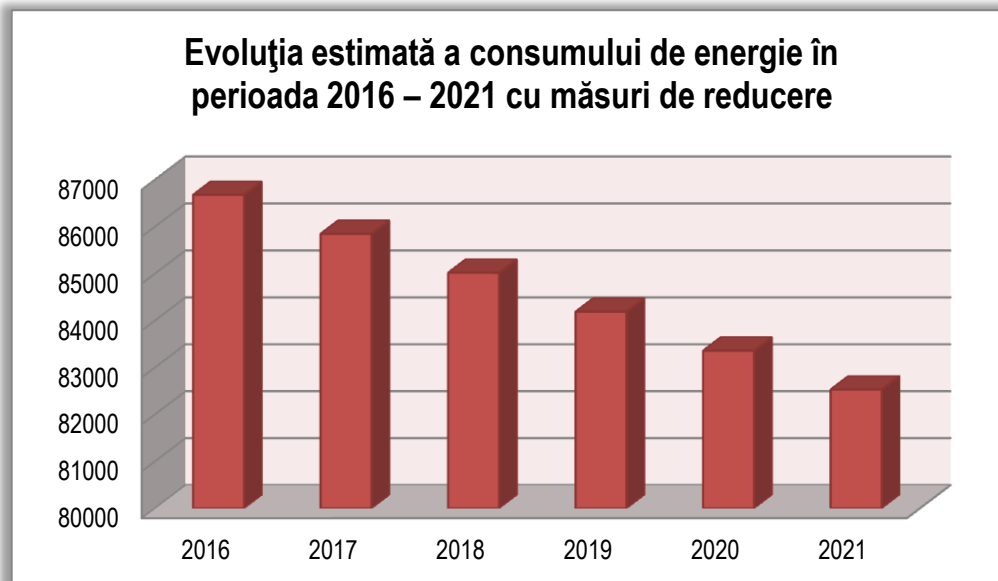


Figura 9 – Evoluția estimată a consumului de energie în perioada 2016 – 2021 cu măsuri de reducere

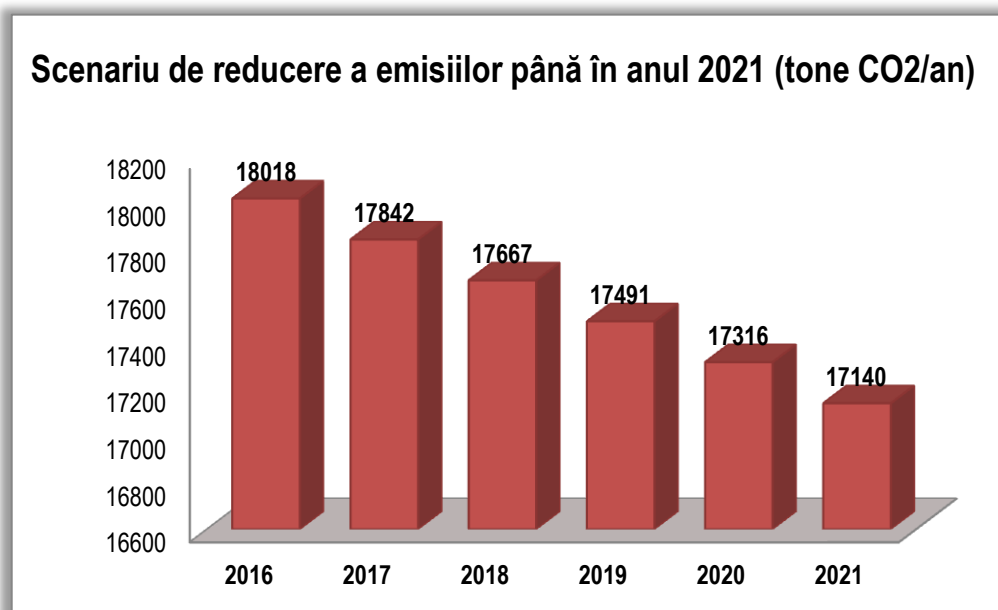


Figura 10 – Scenariu de reducere a impactului, obiectiv de reducere CO₂ față de 2016

Ținând seama de contribuția sectoarelor de activitate asupra cantității de emisii de CO₂ din oraș, reducerea acestei cantități se va asigura prin utilizarea eficientă a combustibililor și a energiei electrice.

Astfel se impune în primul rând reducerea necesarului de combustibili pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră. De asemenea se recomandă reducerea consumului de energie electrică prin reducerea pierderilor în rețelele de distribuție și utilizarea echipamentelor și instalațiilor cu consum redus de energie electrică.

Este importantă promovarea surselor de energie regenerabilă cu emisii zero de CO₂ pentru satisfacerea necesităților de energie electrică a diferiților consumatori.

Deci pentru reducerea emisiilor se vor adopta următoarele măsuri:

- Creșterea eficienței energetice în sectorul clădiri rezidențiale și publice;
- Modernizarea sistemului de iluminat public;
- Promovarea cogenerării de înaltă eficiență recâștigând consumatorii pierduți în ultimii ani de la sistemul de încălzire centralizată producând simultan energie electrică și termică;
- Utilizarea surselor de energie regenerabilă (ex. energie eoliană; energie electrică și termică solară; biogaz etc.).

4.2 Formularea obiectivelor programului de îmbunătățire a eficienței energetice

Formularea obiectivelor Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020 ia în considerare următoarele elemente:

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

Formularea obiectivelor s-a făcut 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, bănci comerciale, parteneriate publice-private.

În definirea obiectivelor au fost utilizate următoarele instrumente:

1. Politica națională în domeniul energiei și mediului - Planul Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice;
2. Analiza stării actuale a:
 - Sectorului construcțiilor;
 - Regulamentelor locale.
3. Utilizarea rezultatelor analizelor, ca punct de plecare pentru elaborarea unui *Plan de acțiune privind energia durabilă*, realist în condițiile actuale de resurse bugetare limitate, pentru atingerea obiectivelor 2020.
4. Consultarea cu factorii de decizie din oraș asupra domeniilor propuse și a instrumentelor financiare identificate pentru susținerea în viitor a planului de acțiune pe domeniile identificate.

Parcurgerea acestor etape a dus la stabilirea următoarelor obiective și ținte până în anul 2020:

- Modernizarea energetică a clădirilor publice pentru atingerea unui procent minim de 21 % reducere emisii de CO₂ până în anul 2020;
- Regulamente locale pentru susținerea obiectivelor propuse și dezvoltarea de noi instrumente pentru încurajarea utilizării tehnologiilor puțin poluante.

4.3 Proiecte prioritare

Proiectele prioritare sunt în strânsă legătură cu obiectivele Programului de îmbunătățire a eficienței energetice și care pot fi clasificate în diferite moduri :

- După funcțiile localității (producător, distribuitor și consumator de energie, reglementator al serviciilor municipale și motivator al populației);
- După sectoare (educație, sănătate, cultură, etc.);
- După rezultatele preconizate în funcție de obiectivele prioritare ale Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (de exemplu: economii financiare, economii de energie, reducerea de emisii de gaze cu efect de seră, efecte sociale, etc.).

În figura de mai jos este prezentată o schemă integrată de formulare și dezvoltare a unui program prioritar:

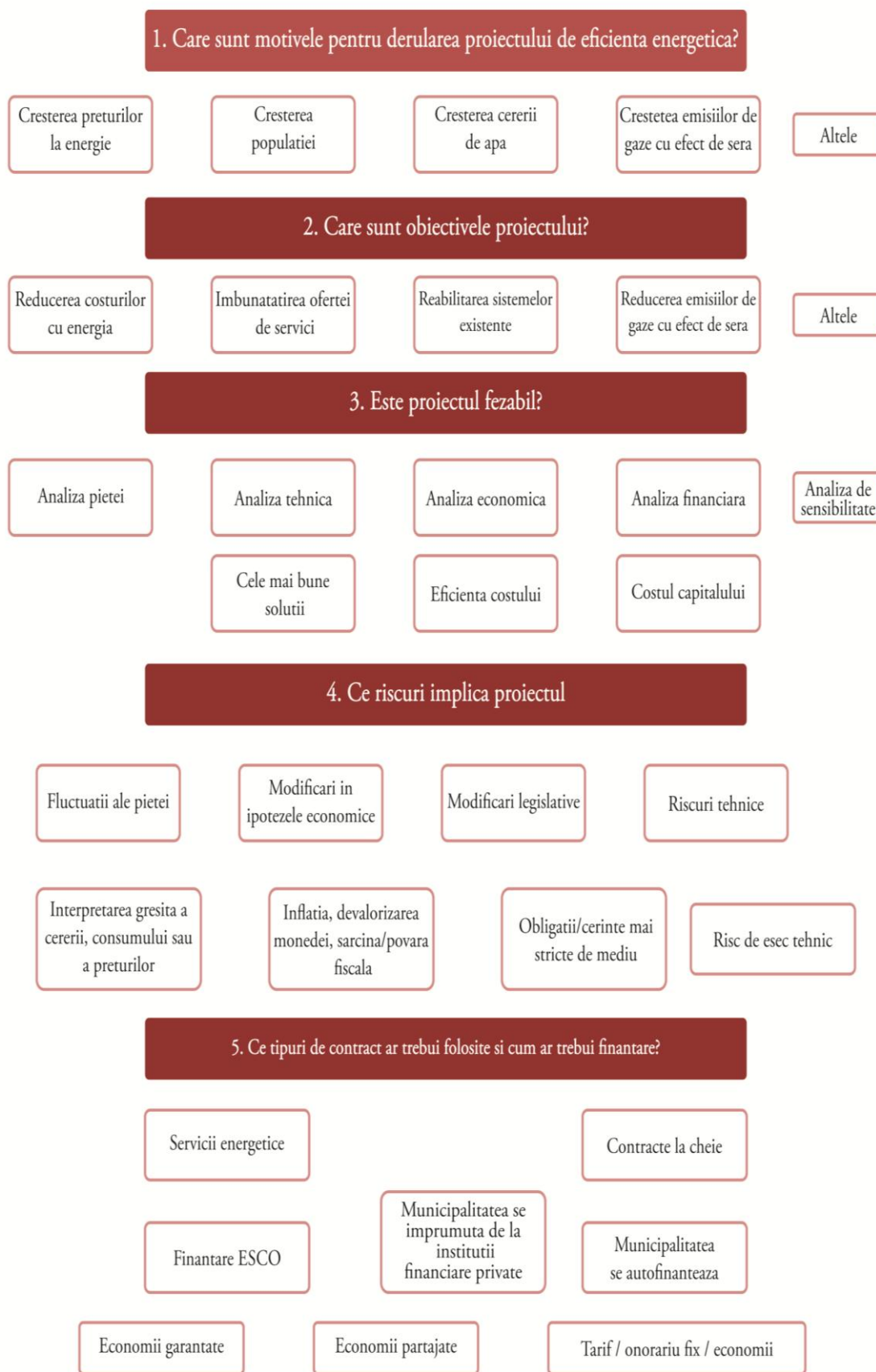


Figura 11 – Schema integrata de formulare și dezvoltare a unui program prioritar

În cadrul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice sunt enumerate acțiunile pe termen scurt și mediu care au fost aprobate de autoritatea locală și pentru care a fost alocat un buget (orizont temporal de 1 – 5 ani) împreună cu acțiunile strategice pe termen lung pe care orașul Mizil intenționează să le implementeze până în 2020.

În continuare este prezentată planificarea măsurilor pe domenii de acțiune:

- **Sectorul construcțiilor publice:** sectorul cu cele mai mari disponibilități pentru economii de energie și de îmbunătățire a performanței energetice și în care prin reglementări la nivel local (aplicarea prevederilor legii 372/2005) toate clădirile noi vor avea performanțe energetice superioare. Preponderent pentru clădirile publice vor fi promovate lucrări de reabilitare termică, de modernizare a instalațiilor de producere căldură și instalarea de sisteme de automatizare a echipamentelor de utilizare a energiei.

- **Sectorul construcțiilor rezidențiale:**

Blocurile de locuințe vor fi supuse unor lucrări de reabilitare termică prin Programul național de reabilitare termică a blocurilor de locuit.

- **Iluminatul public:** se va proceda la modernizarea iluminatului public și aducerea lui la parametrii lumino tehnici optimi și vor fi promovate măsuri de eficientizare a consumurilor de energie electrică.

De asemenea, se va continua cu montarea, racordarea și punerea în funcțiune a corpurilor de iluminat eficiente la circuitele de iluminat public și la realizarea unui iluminat public perimetral cu energie electrică produsă cu panouri fotovoltaice.

- **Producția locală de energie:** se va continua promovarea consecventă a surselor de energie regenerabilă pentru acoperirea unei părți din ce în ce mai mari din necesarul de energie al orașului, astfel se va reduce dependența de combustibilii fosili. Se vor monta pe acoperișul clădirilor publice și pe terenuri municipale disponibile, sisteme de producere a energiei electrice folosind panourile solare și fotovoltaice.

- **Planificare urbană:** se va urmări planificarea dezvoltării spațiale a teritoriului cu conservarea și extinderea spațiilor urbane verzi, iar în viitorul plan urbanistic general vor fi promovate criterii clare de protejare a mediului și reglementări de sustenabilitate energetică. De asemenea, se va elabora și un plan de mobilitate urbană durabilă.

- **Achiziții publice:** conform reglementărilor de la nivel european și național, se vor introduce cerințe de achiziții "verzi" pentru produsele și serviciile ce se vor achiziționa. De asemenea se vor introduce în procedurile de achiziții publice a prevederilor privind gradul de utilizare, respectiv a măsurilor pentru promovarea energiilor regenerabile, soluții clare neagresive în raport cu mediul (management deșeuri rezultate din lucrări, transport materiale).

- **Lucrul cu cetățenii și părțile interesate:** este necesară în primul rând o acțiune susținută din partea autorităților pentru creșterea constientizării, informarea cetățenilor și obținerea implicării acestora în acțiuni de economie de energie la nivelul comunității (servicii de asistență tehnică și consultare, suport financiar și subvenții, campanii de informare și constientizare, sesiuni de instruire, organizarea Zilelor Energiei).

4.3.1 Măsuri de Eficiență Energetică în Clădiri și echipamente/instalații

Clădirile constituie un element central al politicii guvernului român privind eficiența energetică, având în vedere că la, nivel național, consumul de energie în sectorul locuințelor și sectorul terțiar (birouri, spații comerciale și alte clădiri nerezidențiale) reprezintă împreună 45 % din consumul total de energie.

Astfel, o reducere substanțială a consumului de energie în clădiri poate fi considerată realizabilă, în etape, doar printr-o combinație a măsurilor de eficiență energetică și implementarea utilizării resurselor de energie regenerabilă în și pe clădiri.

Etapele-cheie, succesive, identificate și propuse pentru renovarea fondului național de clădiri, sunt:
ETAPA 1 - Stabilirea condițiilor prin care renovările majore pot deveni o țintă în decurs de 5 ani;
ETAPA a 2-a - Dezvoltarea tehnologică, în ceea ce privește renovarea clădirilor, care poate oferi mijloacele pentru atingerea unei reduceri substanțiale a consumului de energie și atingerea nivelului de clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero din sursele clasice, în decurs de aproximativ 15 ani;
ETAPA a 3-a – Renovarea aprofundată a clădirilor în decurs de 15 de ani.

Clădiri publice

În domeniul clădirilor publice se estimează în anul 2021 următoarele:

- Reducerea consumului de energie cu 3816 MWh față de cel din anul 2016;
- Reducerea de emisii de CO₂ cu 46 tone față de emisiile din 2016;
- Costul estimat pentru implementarea măsurilor este de 1928010 Euro în perioada 2017 – 2021.
- Surse de finanțare: Fonduri atrase, Administrația Fondului pentru Mediu, Programul Casa Verde, OJFIR Prahova, Buget local;
- Responsabilitatea implementării se află în sfera de competență legală de acțiune a Primăriei orașului Mizil.

Măsura 1.1.1 – Implementarea unui sistem de management energetic al clădirilor proprii

Măsura se impune pentru monitorizarea permanentă a consumurilor energetice înregistrate în clădirile publice precum și a lucrărilor de eficiență energetică efectuate. Se realizează astfel o bază de date care conține informații tehnice detaliate referitoare la clădirile publice precum și evidența consumurilor de energie electrică, gaze, apă, agent termic, apă menajeră.

Costul estimat pentru realizarea măsurii este 30.000 Euro.

Măsura 1.1.2 – Reabilitarea termică a clădirilor publice

Măsura se referă la intervenții asupra anvelopei clădirilor nerenovate, cu indice de consum energetic mare, cu tâmplărie veche, ce favorizează pierderi energetice.

În aceste clădiri se utilizează gaze naturale pentru încălzire și preparare apă caldă.

Consumul de gaze naturale în clădirile publice este de 6131 MWh/an. Prin realizarea eșalonată a măsurii în perioada 2017 – 2020 în funcție de planul de investiții aprobat anual se realizează o reducere a consumului de gaze naturale în anul 2021 de 763 MWh/an și a emisiilor de CO₂ de 9.

tone/an. Costul total al implementării măsurii este de 1.928.010 Euro.

Măsura 1.1.3 – Instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă

Măsura se referă la înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire, cu sisteme de încălzire, cu utilizare de energii neconvenționale (solare și geotermale).

Acest program prevede achiziționarea și montarea ca instalație de completare la sistemul deja existent de sisteme de captare a energiei solare, la instituțiile publice.

Prin realizarea eșalonată a măsurii în perioada 2017 – 2021 în funcție de planul de investiții aprobat anual se realizează o reducere a consumului de gaze naturale în anul 2021 de 1035.289 MWh/an și a emisiilor de CO₂ de 218 tone/an.

Costul total al implementării măsurii este de 533.307 Euro.

4.3.1.1 Clădiri din sectorul Rezidențial

Măsura 1.1.1 – Implementarea unui sistem de management energetic al clădirilor rezidențiale

Măsura se impune pentru monitorizarea permanentă a consumurilor energetice înregistrate în clădirile rezidențiale precum și a lucrărilor de eficiență energetică efectuate. Se realizează astfel o bază de date care conține informații tehnice detaliate referitoare la clădirile rezidențiale precum și evidența consumurilor de energie electrică, gaze, apă, agent termic, apă menajeră.

Costul estimat pentru realizarea măsurii este 30.000 Euro.

Măsura 1.1.2 – Reabilitarea termică a blocurilor de locuinte

Măsura se referă la intervenții asupra anvelopei și instalațiilor clădirilor nerenovate, cu indice de consum energetic mare, cu tâmplărie veche, ce favorizează pierderi energetice. În aceste clădiri se utilizează gaze naturale pentru încălzire și preparare apă caldă.

Consumul de gaze naturale în clădirile rezidențiale este de 74056 MWh/an iar consumul de energie electrică este de 6158 MWh/an.

Prin realizarea eșalonată a măsurii (reabilitarea termică a 37 de blocuri de locuințe) în perioada 2017 – 2020 în funcție de planul de investiții aprobat anual se realizează o reducere totală a consumului de energie de 13356 MWh/an și a emisiilor de CO₂ de 2818 tone/an.

Costul total al implementării măsurii este de 3 902 000 Euro.

4.3.2 Măsuri de Eficiență Energetică în echipamente/instalații pentru iluminat public

În sectorul iluminat public se estimează în anul 2020 următoarele:

- Reducerea consumului de energie cu 97.8 MWh/an.
- Reducerea de emisii de CO₂ cu 45 tone/an.

Costul estimat pentru implementarea măsurilor în perioada 2016 – 2020 este de 147434 Euro.

Surse de finanțare: Fonduri atrase, fonduri private, Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, Ministerul Dezvoltării Regionale și Turismului, Programul Casa Verde, buget local. Responsabilitatea implementării măsurilor cade în sarcina: Primăriei Orașului Mizil (pentru acțiunile care se află în sfera sa de competență legală), ANRE, Administrației Fondului de Mediu.

Măsura 1.3.1 – Instalarea unor sisteme de iluminat eficiente energetic (LED).

Măsura are ca obiectiv montarea de sisteme de iluminat cu aparate de iluminat cu LED-uri.

Prin montarea lămpilor LED se acoperă o parte a consumului actual de energie electrică de circa 348 MWh/an până în anul 2020 ceea ce înseamnă o reducere anuală a emisiilor de CO₂ de 45 tone/an.

Costul estimativ al aplicării măsurii este de 147434 Euro în perioada 2016 – 2020.

4.4 Mijloace financiare

Determinarea mijloacelor financiare:

- Mijloace financiare pe care orașul se angajează să le aloce de la bugetul său: venituri proprii din taxe și impozite locale, activități de afaceri, privatizarea proprietăților orașului, subvenții de la bugetul de stat;
- Mijloace procurate din surse externe: creditele, parteneriatele public-privat, concesiuni și leasing, de diferite scheme de finanțare cu a treia parte, donații, etc.;

Pentru a putea utiliza oportunitățile de finanțare externă pentru programele de eficiență energetică administrația locală trebuie 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:

- 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

Prezentare Programul Operațional Regional 2014-2020

Prioritate de investiții 3.1. - Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor.

Obiective:

Creșterea eficienței energetice în clădirile rezidențiale, clădirile publice și sistemele de iluminat public, îndeosebi a celor care înregistrează consumuri energetice mari.

Solicitanți eligibili:

Autoritățile publice centrale, precum și autoritățile publice și instituțiile locale (pentru investițiile care presupun măsuri de creștere a eficienței energetice a clădirilor publice), Autoritățile publice locale din mediul urban în parteneriat cu asociațiile de proprietari (pentru investițiile care presupun măsuri de creștere a eficienței energetice a clădirilor rezidențiale), Autoritățile publice locale (pentru investiții în sistemele de iluminat public).

Activități eligibile:

Investiții în creșterea eficienței energetice a clădirilor publice deținute și ocupate atât de autoritățile locale, cât și de autoritățile centrale, a clădirilor rezidențiale, a sistemelor de iluminat public, precum și investiții destinate reducerii emisiilor de CO₂ în mediul urban, bazate pe planuri de mobilitate urbană durabilă. Totodată vor fi finanțate investiții pentru regenerarea și revitalizarea urbană în scopul încurajării refolosirii terenurilor aferente zonelor urbane abandonate, vacanțe sau neutilizate corespunzător.

Pentru investițiile care presupun măsuri de creștere a eficienței energetice a clădirilor publice:

- ✓ îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- ✓ reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- ✓ utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- ✓ implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);
- ✓ înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- ✓ orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.).

5 MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Cel mai simplu mod de monitorizare al rezultatelor obținute prin implementarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020 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 de îmbunătățire a eficienței energetice, precum și proiecțiile pentru o anumită perioadă de timp folosind datele din măsurători reale și previziunile bazate pe rezultatele efective de la măsurile puse în aplicare.

Evaluarea programului trebuie să includă și 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 de îmbunătățire a eficienței energetice.

Monitorizarea și evaluarea începe 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.

Pentru descrierea măsurilor de eficiență energetică implementate s-a completat tabelul următor:

Sinteza Programului de îmbunătățire a eficienței energetice:

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Val. estimata a economiei de energie [kWh/an] / [tep/an]	Fonduri necesare [lei/euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare
ILUMINAT PUBLIC						
Rutier	- Măsuri generale și de organizare; - Lucrări operative; - Lucrări de exploatare; - Revizii tehnice; - Reparații curente; - Înlocuirea lămpilor cu vapori de sodiu cu produse de tip LED (M3).	767 Buc	97777 kWh/an / 8409 tep/an	663.455 lei/ 147.434 Euro	• Fonduri UE – POR /AP/2015/3/3.1; • Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Val. estimata a economiei de energie [kWh/an] / [tep/an]	Fonduri necesare [lei/euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare
CLĂDIRI PUBLICE						
Școli, licee, grădinițe	Termoizolarea Pereților Exteriori	12 Școli și Grădinițe	591052 kWh/an/ 51 tep/an Red . consum 23 % / an	867.499 Lei/ 192.778 Euro	•Fonduri UE POR/AP/ 2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Termoizolarea Planseului peste ultimul nivel	12 Școli și Grădinițe	10000378 kWh/an /86 tep /an Red . consum 35 % / an	1.466.258 Lei /325.835 Euro	•Fonduri UE – POR/AP/ 2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	
	Termoizolarea Planseului peste Subsol	3 Școli și Grădinițe	35407 kWh/an / 3 tep/an Red . consum 1 % / an	19.811 Lei / 4.402 Euro	• Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	
	Inlocuirea ferestrelor si Montarea grilelor de ventilatie pe ferestrele termoizolante	12 Școli și Grădinițe	119871 kWh/an/ 10 tep/an Red . consum 5 % / an	240.487 Lei / 53.442Euro	• Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	
	Montarea de robineti cu cap termostatic pe corpurile de incalzire	12 Școli și Grădinițe	264814 kWh/an/ 23 tep/an Red . consum 11 % / an	363.768 Lei / 80.837 Euro	• Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	
	Modernizarea sistemului de preparare acm	12 Școli și Grădinițe	51230 kWh/an/ 4 tep/an Red . consum 2 % / an	307.468 Lei / 68.326 Euro	• Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	
	Montarea corpurilor de iluminat LED	12 Școli și Grădinițe	60989 kWh/an /5 tep/an Red . consum 2 % / an	287.095 Lei / 63.799 Euro	• Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	
Cladiri social-culturale (case de cultura)	Termoizolarea Pereților Exteriori	1 Casă Cultură	39217 kWh/an /3 tep/an Red . consum 23 % / an	72.164 Lei/ 160.378 Euro	• Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Termoizolarea Planseului peste ultimul nivel	1 Casă Cultură	95419 kWh/an/ 8 tep/an Red . consum 33 % / an	125.021 Lei / 27.783 Euro		
	Inlocuirea tamplariei si Montarea grilelor de ventilatie pe ferestrele	1 Casă Cultură	17756 kWh/an/ 2 tep/an Red . consum 8 % / an	51.204 Lei / 11.379 Euro		

	termoizolante					
	Mont. de robineti cu cap termostatic pe calorifere	1 Casă Cultură	10947 kWh/an / 1 tep/an Red . consum 5 % / an	25.126 Lei / 5.584 Euro		
	Modernizarea sistemului de preparare acm	1 Casă Cultură	3544 kWh/an/ 0.3 tep/an Red . consum 2 % / an	25.126 Lei / 5.584 Euro		
	Montarea corpurilor de iluminat LED	1 Casă Cultură	9472 kWh/an/ 1 tep/an Red . consum 4 % / an	24.380 Lei / 5.418Euro		
Cladiri administrative	Termoizolarea Peretilor Exteriori	6 Clădiri administrati -ve	25114 kWh/an/ 2 tep/an Red . consum 13 % / an	46.137 Lei/ 10.253 Euro	<ul style="list-style-type: none"> • Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT; 	2017-2020
	Termoizolarea Planseului peste ultimul nivel	6 Clădiri administrati -ve	148942 kWh/an/ 13 tep/an Red . consum 23 % / an	267.558 Lei / 59.457 Euro		
	Termoizolarea Placii pe Soll	2 Clădiri administrati -ve	3587 kWh/an/ 0.3tep/an Red . consum 2 % / an	49.133 Lei / 10.919 Euro		
	Inlocuirea ferestrelor si montarea grilelor de ventilatie pe ferestrele termoizolante	6 Clădiri administrati -ve	12555 kWh/an/ 1 tep/an Red . consum 7 % / an	16.073 Lei / 3.572 Euro		
	Modernizarea sistemului de incalzire	6 Clădiri administrati -ve	82906 kWh/an/ 7 tep/an Red . consum 44 % / an	125.381 Lei / 27.862 Euro		
	Modernizarea sistemului de preparare acm	6 Clădiri administrati -ve	1867 kWh/an/ 0.2 tep/an Red . consum 1 % / an	31.813 Lei / 7.070 Euro		
	Montarea corpurilor de iluminat LED	6 Clădiri administrati -ve	2214 kWh/an/ 0.2 tep/an Red . consum 2 % / an	9.131 Lei / 2.029 Euro		
Cladiri sistem medical	Termoizolarea Peretilor Exteriori	4 Clădiri Sistem Medical	305921 kWh/an/ 26 tep/an Red . consum 16 % / an	363.243 Lei / 80.721 Euro	<ul style="list-style-type: none"> • Fonduri UE – POR/ AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT; 	2016-2020
	Termoizolarea Planseului peste ultimul nivel	4 Clădiri Sistem Medical	678885 kWh/an/ 58 tep/an Red . consum 35 % / an	471.402 Lei / 104.756 Euro		
	Termoizolarea Planseului peste subsoll	2 Clădiri Sistem Medical	13984 kWh/an/ 1.2 tep/an Red . consum 1 % / an	17.694 Lei / 3.932 Euro		
	Termoizolarea Placii pe Sol	1 Clădire Sistem Medical	1258 kWh/an/ 0.1 tep/an Red . consum 0.15 % / an	23.304 Lei / 5.179 Euro		
	Montarea tamplarie termoizolanta echipata cu grile de ventilatie	4 Clădiri Sistem Medical	96039 kWh/an/ 8 tep/an Red . consum 5 % / an	107.827 Lei / 23.961 Euro		
	Modernizarea sistemului de incalzire	4 Clădiri Sistem Medical	242975 kWh/an/ 21 ep/an Red . consum 4 % / an	517.775 Lei / 115.059 Euro		
	Modernizarea sistemului de preparare acm	4 Clădiri Sistem Medical	127881 kWh/an/ 11 tep/an Red . consum 5 % / an	162.604 Lei / 36.134 Euro		
	Montarea corpurilor de iluminat LED	4 Clădiri Sistem Medical	52042 kWh/an/ 5 tep/an Red . consum 3 % / an	75.728 Lei / 16.829 Euro		

Montarea sistemului de ventilație	2 Clădiri Sistem Medical	-136162 kWh/an/ -12 tep /an Cresterea. consum 8%/ an	292.934 Lei / 65.097 Euro		
Montarea sistemului de panouri solare pentru acm	2 Clădiri Sistem Medical	77234 kWh/an/ 7 tep/an Red . consum 4 % / an	238.158 Lei / 52.924 Euro		
Montarea sistemului de pompe de caldura geotermale	2 Clădiri Sistem Medical	958055 kWh/an/ 82 tep /an Red . consum 55 % / an	216.1721 Lei / 480.383 Euro		

Sector consum	Măsuri de economie de energie	Indicator cantitativ	Val. estimata a economiei de energie [kWh/an] / [tep/an]	Fonduri necesare [lei/euro]	Sursa de finanțare	Perioada de aplicare
CLĂDIRI REZIDENȚIALE						
Blocuri locuințe	Termoizolarea Pereților Exteriori	37 Blocuri de locuințe	7012035 kWh/an /603 tep/an Red . consum 21 % / an	5.794.470 Lei / 1.287.660 Euro	• Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Termoizolarea Planșeului peste ultimul nivel	37 Blocuri de locuințe	3672971 kWh/an /32 tep/an Red . consum 11 % / an	5.267.700Lei / 1.170.600 Euro	•Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Termoizolarea Planșeului peste Subsol	4 Blocuri de locuințe	33906 kWh/an /3 tep/an Red . consum 1 % / an	351.180 Lei / 78.040 Euro	• Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Înlocuirea ferestrelor si Montarea grilelor de ventilație pe ferestrele termoizolante	28 Blocuri de locuințe	1669532 kWh/an / 144 tep/an Red . consum 5 % / an	1.931.490 Lei / 429.220 Euro	• Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Montarea de robineti cu cap termostatic pe corpurile de incalzire	37 Blocuri de locuinte	5843363 kWh/an / 502 tep/an Red . consum 8 % / an	1.755.900 Lei / 3.902.00 Euro	• Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Modernizarea sistemului de preparare acm	37 Blocuri de locuinte	2671252 kWh/an /230 tep/an Red . consum 8 % / an	1.755.900 Lei / 390.200 Euro	• Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021
	Montarea corpurilor de iluminat LED	37 Blocuri de locuinte	667813 kWh/an / 57 tep/an Red . consum 2 % / an	70.2360 Lei / 156.080 Euro	• Fonduri UE – POR/AP/2015/3/3.1; •Fonduri MDRT; • Buget UAT;	2017-2021

Tabel 20 – Sinteza Programului de îmbunătățire a eficienței energetice a orașului Mizil

6 CONCLUZII

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice a Orașului Mizil 2017 – 2020, este un document care creionează acțiunile și politicile pe care Primăria Orașului Mizil ca administrație publică locală și promotor local al eficienței energetice le dorește a le întreprinde în principalele sectoare de activitate în care are o influență majoră, astfel încât prin implementarea lor să se atingă obiectivele de diminuare a emisiilor de CO₂ la nivel local prin diminuarea treptată a consumurilor de energie cu cel puțin 21 % până în anul 2020.

Sectorul principal care este vizat a fi îmbunătățit, prin adoptarea unei infrastructuri corecte și a unor politici locale care să conducă la îndeplinirea obiectivelor propuse, este cel al clădirilor publice.

Prin acest program de îmbunătățire se identifică responsabilitățile de realizare a acțiunilor, se evaluează efortul financiar necesar și se prioritizează în acest fel alocarea resurselor financiare și se cuantifică efectul benefic de realizare al acestor măsuri. Toate acestea se realizează printr-o planificare judicioasă în timp.

Acțiunile prezentate în cadrul programului de îmbunătățire au fost identificate după o analiză în detaliu a situației pe sectoarele principale de activitate, o analiză a consumurilor de energie, rezultatele fiind transpuse în evaluarea inventarului emisiilor de bază și consumurilor energetice (pentru anul de referință 2016) și prin implicarea tuturor părților interesate și lansarea de propuneri de acțiuni privind eficientizarea energetică locală.

Acțiunile vizate urmăresc:

- Implicarea continuă a părților interesate, cetățeni, reprezentanți ai organizațiilor și companiilor relevante (furnizori de utilități, furnizori de servicii locale), organizații regionale, instituții de învățământ, asociații non-profit, etc.
- Diminuarea consumului de energie pe sectoarele cu impact asupra consumului energetic și al generării de emisii de CO₂ la nivel local (public).
- Reducerea cu cel puțin 21 % a emisiilor de CO₂ la nivel local până în anul 2020.
- Responsabilizarea direcțiilor și serviciilor Primăriei Orașului Mizil, companiilor locale de furnizare servicii și altor actori locali în vederea îndeplinirii obiectivelor prevăzute.
- Conștientizarea și informarea continuă a tuturor părților interesate privind eficientizarea energetică locală și misiunea administrației locale în ceea ce privește obiectivele de atins.
- Îmbunătățirea calității vieții cetățenilor și protejarea lor prin crearea unui mediu local adaptat la nevoile cetățenilor prin adaptarea la schimbările climatice și efectele acestora.
- Crearea unui mediu favorabil pentru atragerea de noi investitori în orașul Mizil.
- Crearea unei interfețe de dezvoltare durabilă locală prin acțiuni transversale pe diferite sectoare de activitate

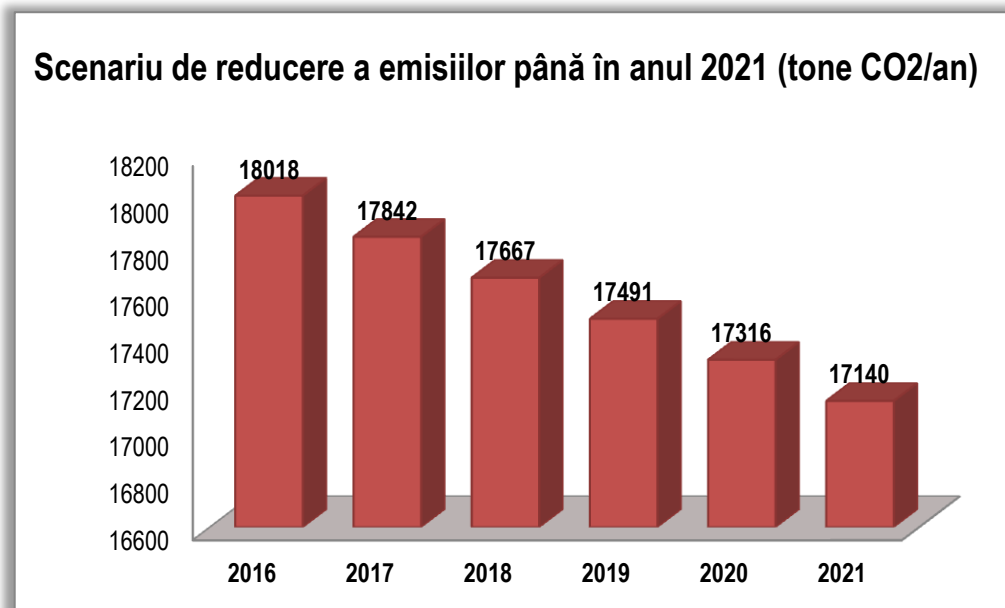


Figura 10 – Scenariu de reducere a impactului, obiectiv de reducere CO₂ față de 2016

În practică, implementarea programului de îmbunătățire a eficienței energetice va ridica numeroase provocări legate de identificarea de soluții tehnice, accesul la finanțarea necesară, menținerea deciziei politice de realizare a acestora.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice reprezintă un plan coerent, ce necesită pentru implementarea corectă susținerea financiară și politică a comunității locale și care este parte integrantă a documentelor politice strategice menite să asigure un grad ridicat de dezvoltare durabilă locală a orașului Mizil.

Prezentul program are ca scop informarea și motivarea cetățenilor, a companiilor și a altor părți care sunt interesate la nivel local în ceea ce privește acțiunile din cadrul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice, dar și asupra modului de utilizare a energiei într-un mod cât mai eficient.

Este obligatorie monitorizarea continuă a implementării acțiunilor din programul de îmbunătățire și a rezultatelor obținute în urma lor, și anual realizarea unei evaluări și trimiterea unui raport de implementare la A.N.R.E.

Evaluarea periodică determină implicit regândirea unor acțiuni, deci la o actualizare a Programului de îmbunătățire a eficienței energetice.

Este posibil ca unele acțiuni să nu mai fie actuale sau necesare sau fezabile și să apară altele noi cu un impact mai mare.

Decizia autorităților trebuie să rămână neschimbată, respectiv aceea de a-si îndeplini angajamentul asumat, de reducere a emisiilor cu cel puțin 21.% până în 2020, contribuind decisiv prin aceasta la o dezvoltare durabilă a orașului Mizil.

7 BIBLIOGRAFIE

Principale acte normative și referințe tehnice în vigoare, aplicabile la elaborarea auditurilor energetice complexe:



- Legea Nr. 121 / 18.06.2014 privind eficiența energetică;
- Directiva Parlamentul European 2010-31-UE privind eficiența energetică clădiri;
- Directiva Parlamentul European 2012-27-UE privind eficiența energetică;
- Decizia Nr. 7 DEE 12.02.2015 privind Aprobarea Modelui Programului de Eficiență Energetică pentru Municipality peste 5000 locuitori;
- Cum să pregătești un plan de acțiune privind energia durabilă (PAED) – ghid - Centrul Comun de Cercetare, Institutul pentru Energie și Institutul pentru Mediu și Dezvoltare Durabilă al Comisiei Europene;
- Indicatori de eficiență energetică pentru România - proiectului ODYSSEE-MURE 2012;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- Metodologia de Calcul al Performanței Energetice a Clădirilor. Indicativ: MC 001-6/2006, cu modificări și completările ulterioare;
- Legea Nr. 230 / 2006 privind serviciul de iluminat public;
- Regulamentul pentru autorizarea auditorilor energetici (Decizia Nr. 2794/17.12.2014);
- Ghidul de elaborare a auditurilor energetice (Decizia Nr. 2123/23.09.2014);
- SR EN 16247-1 :2012, Audituri energetice. Partea 1 : Cerinte generale;
- SR EN 16247-1 :2012, Audituri energetice. Partea 2 : Clădiri;
- SR EN 16258:2013 - Metodologie pentru calcularea și declararea consumului de energie și a emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Cristian Răducanu, Roxana Pătrașcu – Evaluarea eficienței energetice; Editura AGIR-2006;
- Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare.

8 ANEXE

AUDITURI ENERGETICE CLĂDIRI PUBLICE

Nr. Crt.	Denumirea spatiului Auditat Energetic	Adresa	Certificat de Performanta Energetica si Audit Energetic
1	Corp C5 Liceu Grigore Tocilescu,	Str. Nicolae Balcescu, Nr.139, Mizil Jud. Prahova	PH-624-17/02.06.2017
2	Pavilion Principal Spitalul Sf. Filoftea	Str. Spitalului, Nr. 21, Mizil, Jud. Prahova	PH-625-17/03.06.2017
3	Ambulatoriu si Sectie Pediatrie	Str. Mihai Bravu, Nr. 114, Mizil, Jud. Prahova	PH-626-17/03.06.2017
4	Șc. gimnazială nr. 1	Str. M.Bravu, nr. 119	PH-627-17/15.07.2017
5	Grădinița progr prelungit nr. 5	Str. Teilor, nr.16	PH-629-17/18.07.2017
6	Șc. Gimnazială Nr. 2 „Sf. Nicolae”	Str. Tohani, nr.38	PH-630-17/18.07.2017
7	Liceul „Tase Dumitrescu”	Str. M.Bravu, nr.116	PH-631-17/18.07.2017
8	Corp Internat Lic. „T. Dumitrescu”	Str. Teilor, nr.10	PH-632-17/19.07.2017
9	Șc. Gimnaziala Nr.3 „Sf. Maria”	Str. Erou Radu Nicolae, nr.2	PH-633-17/19.07.2017
10	Gradinita Șc. Gimnaziala Nr.3	Str. Erou Radu Nicolae, nr.2	PH-634-17/19.07.2017
11	Sala de sport	Str. Erou Radu Nicolae, nr. 4	PH-635-17/20.07.2017
12	Casa de cultură	Str. M. Bravu nr. 112	PH-636-17/20.07.2017
13	Cladire Primaria Veche	Str. M. Bravu, nr. 85	PH-637-17/20.07.2017
14	Dispensar TBC	Str. M. Bravu, nr. 166	PH-638-17/21.07.2017
15	Clădire radiofar (Tarom)	Str. Bradului, nr. 17	PH-639-17/21.07.2017
16	Clădire Drumuri și Poduri	Str. Obor, nr. 1	PH-640-17/21.07.2017
17	Stație de epurare	Str. Abatorului FN	PH-641-17/22.07.2017
18	Clădire piață alimentară	Str. Blajului Nr. 3-5	PH-642-17/22.07.2017
19	Pavilion Administrativ Spitalul „Sfânta Filoftea”	Str. Spitalului, nr.21	PH-643-17/22.07.2017
20	Corp Principal Liceul „Gr. Tocilescu”	Str. N.Bălcescu, nr.139	PH-644-17/23.07.2017
21	Anexa Liceul „Gr. Tocilescu”	Str. N.Bălcescu, nr.139	PH-645-17/23.07.2017
22	Corp C 6 Liceul „Gr. Tocilescu”	Str. N.Bălcescu, nr.139	PH-645-17/23.07.2017
23	Gradinita Nr. 1 Liceul „Gr. Tocilescu”	Str. Blajului, nr. 22	PH-647-17/24.07.2017
24	Stație de apă	Str. M. Bravu, nr. 222	PH-648-17/24.07.2017
25	Sediu primărie	B-dul Unirii, nr 14	PH-649-17/24.07.2017

DIPLOME AUDITORI ENERGETICI

	AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI DEPARTAMENTUL PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ	
---	--	---

AUTORIZAȚIE DE AUDITOR ENERGETIC

Nr. 92 din 15.08.2015

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică și a Regulamentului pentru autorizarea auditorilor energetici din industrie, aprobat prin Decizia nr. 2794/2014 a Șefului Departamentului pentru Eficiență Energetică din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei, ca urmare a verificării documentelor transmise Comisiei de autorizare a auditorilor energetici de către solicitant, se autorizează persoana juridică SC NIBA SISTEM SRL, având sediul în municipiul București sector 1 șoseaua Chitilei nr. 58, numărul de înregistrare în registrul comerțului J40/7407/1999 și cod unic de înregistrare 12060898,

**AUDITOR ENERGETIC
AUTORIZAT CLASA II COMPLEX**

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic menționate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a persoanei juridice titulare, în vederea elaborării de audituri energetice pe bază contractuală.



Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.

Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea persoanei juridice titulare, cu respectarea prevederilor stipulate în Regulamentului pentru autorizarea auditorilor energetici din industrie, aprobat prin Decizia nr. 2794/2014 a Șefului Departamentului pentru Eficiență Energetică din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei.

Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

**VICEPREȘEDINTE
ȘEF AL DEPARTAMENTULUI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ**

Dr. Ing. EMIL GALOTĂ

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0018831

**AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE
REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI****DEPARTAMENTUL PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ****AUTORIZAȚIE DE AUDITOR ENERGETIC****Nr. 486 din 16.12.2014**

În baza Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică și a Regulamentului pentru autorizarea auditorilor energetici, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei nr. 38/2013, ca urmare a verificării documentelor transmise Comisiei de autorizare a auditorilor energetici de către solicitant, prezenta autorizație de auditor energetic se acordă domnului **NICOLESCU CORNELIU DELFIN**, de profesie inginer, cu domiciliul în mun. București, str. Bratocea, nr. 10, sector 1 și îi conferă calitatea de:

**AUDITOR ENERGETIC
AUTORIZAT CLASA I COMPLEX**

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic precizate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a posesorului, în vederea elaborării de audituri energetice pe bază contractuală.

Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.

Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea titularului, cu respectarea prevederilor Regulamentului pentru autorizarea auditorilor energetici, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei nr. 38/2013.

Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

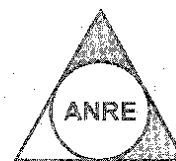
**VICEPREȘEDINTE
ȘEF AL DEPARTAMENTULUI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ**

Dr. Ing. **EMIL CALOTA**



Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0018748

**AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE
REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI****DEPARTAMENTUL PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ****AUTORIZAȚIE DE AUDITOR ENERGETIC****Nr. 481 din 16.12.2014**

În baza Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică și a Regulamentului pentru autorizarea auditorilor energetici, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei nr. 38/2013, ca urmare a verificării documentelor transmise Comisiei de autorizare a auditorilor energetici de către solicitant, prezenta autorizație de auditor energetic se acordă domnului **POPESCU VALENTIN**, de profesie inginer, cu domiciliul în mun. București, str. Baba Novac, nr. 16, bl. 23, ap. 250, sector 3 și îi conferă calitatea de:

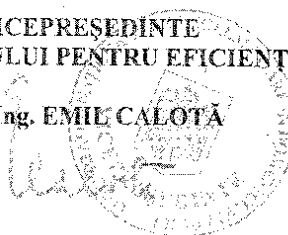
**AUDITOR ENERGETIC
AUTORIZAT CLASA I COMPLEX**

Autorizația de auditor energetic este valabilă numai pentru tipul și clasa de audit energetic precizate mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a posesorului, în vederea elaborării de audituri energetice pe bază contractuală.

Autorizația de auditor energetic este valabilă 3 ani de la data emiterii.

Prelungirea valabilității autorizației de auditor energetic se face la cererea titularului, cu respectarea prevederilor Regulamentului pentru autorizarea auditorilor energetici, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în domeniul Energiei nr. 38/2013.

Autorizația de auditor energetic este netransmisibilă.

**VICEPREȘEDINTE
ȘEF AL DEPARTAMENTULUI PENTRU EFICIENȚĂ ENERGETICĂ****Dr. Ing. EMIL CALOTĂ**

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0018743

ROMANIA
 MINISTERUL TRANSPORTURILOR, CONSTRUCTIILOR SI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE
 AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLADIRI

In baza Ordonantei Guvernului nr. 2009/2009 privind reabilitarea termică a fondului construit existent și stimularea economiei energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 325/2012 și a actelor normative aferente, precum și în vederea aplicării măsurilor aferente energiei termice la proiectarea, auditarea energetică pentru clădiri, în baza prezentei

semnătură titularului: *[Signature]*
 Data eliberării: 11.01.2007
 Seria B, Nr. 00629

D-na / Dl. NICOLESKU P. CORNELIU - DELFIN

Cod numeric personal: 1590910400135

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, str. Int. BRATOVEA, nr. 10, bl., sc., et., ap., județul/sectorul 1

SE ATESTĂ
AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI
 GRADUL: I
 SPECIALITATEA: CONSTRUCTII (AET)

MINISTRU DELEGAT PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI
 [Stampa și semnătura: DORDELY]

ROMANIA
 MINISTERUL DEZVOLTĂRII LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCUINTELOR

CERTIFICAT DE ATESTARE
 AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLADIRI

In baza Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor și a Hotărârii Guvernului nr. 761/2007 privind organizarea și funcționarea M.D.L.P.L. reabilitare la clădirile din România, profesioniștii a specializării energiei termice în conformitate cu

anexa corectivă 088256 / 18.12.2006
 documentelor din dosarul nr. 363

semnătură titularului: *[Signature]*
 Data eliberării: 07.12.2007
 Seria B, Nr. 00695

D-na / Dl. NICOLESKU P. CORNELIU - DELFIN

Cod numeric personal: 1590910400135

de profesie INGINER, cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI, str. BRATOVEA, nr. 10, bl., sc., et., ap., județul/sectorul 1

SE ATESTĂ
AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI
 GRADUL: I
 SPECIALITATEA: INSTALATII (AET)

MINISTRU
 [Stampa și semnătura: ROMANIA]

ROMANIA
 MINISTERUL DEZVOLTĂRII
 LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI LOCIINTELOR

CERTIFICAT DE ATESTARE AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

In baza Legii nr. 372 / 2004 privind performanța energetică a clădirilor și a Hotărârii Guvernului nr. 261/2007 privind organizarea și funcționarea M.D.I.F.I., referitoare la atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții.

în urma cererii nr. 638257/18.12.2006 și documentelor din dosarul nr. 870.

în baza concluziilor Comitetului de examinare nr. 3 BUCUREȘTI consemnate în Procesul verbal nr. 11 / D.U.F.C. / 13.07.2007 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului
 Data eliberării
 07.12.2007

Seria B. Nr. 00696

D-nu / Dl. POPESCU I. VALENTIN

Cod numeric personal: 1611022400223

de profesie INGINER cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
 str. BABA NOUĂ nr. 16 bl. 23 sc. 6
 ct. 7 ap. 250 județul / sectorul 3

SE ATESTĂ

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

GRADUL: I

SPECIALITATEA: INSTALATĂ
(A.E.I.)



ROMANIA
 MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
 CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

CERTIFICAT DE ATESTARE AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

In baza Ordonanței Guvernului nr. 29/2000 privind teabilitatea termică a fondului construit existent și stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 325 / 2002 și ale actelor normative subsecvente acestuia referitoare la atestarea auditorilor energetici pentru clădiri și instalațiile aferente.

în urma cererii din dosarul nr. 326/1206 înregistrată la MTCT nr. 12408/2006 și a comisiilor Comitetului de examinare nr. 1 din data 25.11.2006 se emite prezentul certificat.

Semnătura titularului
 Data eliberării
 03.01.2007

DIRECTOR
 CRISTIAN PAUL STAMATE

Seria B. Nr. 00638

D-nu / Dl. POPESCU I. VALENTIN

Cod numeric personal: 1611022400223

de profesie INGINER cu domiciliul în localitatea BUCUREȘTI
 str. BABA NOUĂ nr. 16 bl. 23 sc. 6
 ct. 7 ap. 250 județul / sectorul 3

SE ATESTĂ

AUDITOR ENERGETIC PENTRU CLĂDIRI

GRADUL: I

SPECIALITATEA: CONSTRUCȚII
(A.E.I.)

MINISTRU DELEGAT
 PENTRU LUCRĂRI PUBLICE ȘI AMENAJAREA TERITORIULUI
 LASLO BORBELY

