



# ROMÂNIA

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947  
Web: [www.primariermsarat.ro](http://www.primariermsarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro)  
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 8299/07.02.2023

### ANUNȚ

#### REFERITOR LA ELABORAREA UNUI PROIECT DE ACT NORMATIV

Astăzi, data de 07.02.2023, Primăria Municipiului Râmnicu Sărat anunță deschiderea procedurii de transparență decizională a procesului de elaborare a proiectului următorului act normativ: **PROIECT DE HOTĂRÂRE PRIVIND APROBAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT.**

#### Paragraf descriptiv:

Prin proiectul de hotărâre se propune spre aprobare „Programul de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat.”

#### Documentația aferentă proiectului de act normativ include:

- Proiectul de hotărâre al Consiliului Local al Municipiului Râmnicu Sărat;
- Referat de aprobare nr. 6580/31.01.2023;
- Raport de specialitate întocmit de Compartimentul Unitatea Municipală pentru Monitorizarea Serviciilor Comunitare de Utilități Publice nr. 6766/01.02.2023;
- Nota de fundamentare nr. 6768/01.02.2023;
- Programul de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat;

**Documentația poate fi consultată:**

- pe pagina de internet a instituției [primariermsarat.ro](http://primariermsarat.ro), la secțiunea Transparență / Legea 52/2003 transparența decizională în administrația publică;

link: [http://primariermsarat.ro/primarie\\_ramnicusarat/node/10390](http://primariermsarat.ro/primarie_ramnicusarat/node/10390);

- la sediul instituției Primăriei Municipiului Râmnicu Sărat din strada Nicolae Bălcescu nr. 1;

Proiectul de act normativ se poate obține, în copie, pe bază de cerere scrisă depusă la Biroul Informare și Relații Publice, Compartiment Registratură din cadrul Primăriei Municipiului Râmnicu Sărat, în zilele de luni, marți, miercuri și joi între orele: 08:00 – 16:30, și în ziua de vineri, între orele: 08:00 – 14:00.

Propuneri, sugestii, opinii cu valoare de recomandare pentru proiectul de act normativ supus procedurii de transparență decizională se pot depune până la data de **20.02.2023**:

- prin formularul online disponibil pe pagina de internet a instituției, la secțiunea Transparență / Legea 52/2003 transparența decizională în administrația publică;
- ca mesaj în format electronic pe adresa de e-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro);
- prin poștă, pe adresa: Primăria Municipiului Râmnicu Sărat, strada Nicolae Bălcescu nr. 1, județul Buzău, cod postal 01258;
- la sediul instituției - Primăria Municipiului Râmnicu Sărat, strada Nicolae Bălcescu nr. 1, Biroul Informare și Relații Publice - Compartiment Registratură, în zilele de luni, marți, miercuri și joi între orele: 08:00 – 16:30, și în ziua de vineri, între orele: 08:00 – 14:00.

Materialele transmise vor purta mențiunea **„Propuneri privind proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat.”**.

Propunerile, sugestiile, opiniile cu valoare de recomandare vor fi publicate pe pagina de internet a instituției, la secțiunea Transparență/Legea nr. 52/2003 transparența decizională în administrația publică.

Nepreluarea recomandărilor formulate și înaintate în scris va fi justificată în scris.

Pentru cei interesați există și posibilitatea organizării unei întâlniri în care să se dezbată public proiectul de act normativ, în cazul în care acest lucru este cerut în scris de către o asociație legal constituită sau de către o altă autoritate sau instituție publică până la data de **21.03.2023 (inclusiv)**.

**Pentru informații suplimentare vă stăm la dispoziție cu următoarele date de contact:**

- telefon: 0238/561946; fax 0238/561947;
- adresa de e-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro);
- persoană de contact - consilier juridic, Corbu Alina-Giorgiana - persoană responsabilă de aplicarea Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică la nivelul Primăriei Municipiului Râmnicu Sărat.

**PRIMAR,**  
**CIRJAN SORIN-VALENTIN**

**Întocmit,**

**Consilier juridic, Corbu Alina-Giorgiana,**

**Persoană responsabilă de aplicarea Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică**



## PROIECT DE HOTARARE

### la proiectul de hotarare privind aprobarea Programului de imbunatatire a eficientei energetice in Municipiul Ramnicu Sarat, judetul Buzau

Consiliul Local al municipiului Râmnicu-Sărat, județul Buzău, întrunit în ședința de lucru ordinara in data de \_\_\_\_\_;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului municipiului Rm.Sarat nr.6580/31.01.2023 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.a) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, in calitate de initiator, coroborat cu prevederile art.240 din acelasi act normativ cu referire la angajarea raspunderii primarului in exercitarea atributiilor ce ii revin potrivit legii, raspundere aferenta actelor administrative;
- raportul Compartimentului Unitatea Municipala pentru Monitorizarea Serviciilor Comunitare de Utilitati Publice din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat inregistrat sub nr.6766/01.02.2023 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.b) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ coroborat cu prevederile art.240 din acelasi act normativ, cu referire la angajarea raspunderii functionarilor publici si personalului contractual in exercitarea atributiilor ce le revin potrivit legii (intocmirea rapoartelor sau a altor documente de fundamentare prevazute de lege, respectiv semnarea/avizarea rapoartelor sau a altor documente de fundamentare, din punct de vedere tehnic si al legalitatii), raspundere aferenta actelor administrative, operatiuni anterioare adoptarii actului administrativ;
- avizul comisiei/comisiilor de specialitate a/ale Consiliului local;
- Nota de fundamentare nr.6768/01.02.2023 ;
- prevederile Legii nr.372/2005 privind performanta energetica a cladirilor, republicata;
- prevederile art.1 coroborat cu art.6, alin.(16), lit.b) din Legea nr.121/2014 privind eficienta energetica, cu modificarile si completarile ulterioare;
- prevederile Legii nr.220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;
- prevederile H.G nr.877/9.11.2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030, cu modificarile si completarile ulterioare;
- prevederile Ordinului nr.1726/2020 al Ministerului Economiei, Energiei si Mediului de Afaceri privind măsuri tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;
- prevederile Deciziei nr.2168/16.12.2019 a Sefului Departamentului pentru eficienta energetica din cadrul Autoritatii Nationale de Reglementare in Domeniul Energiei privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu o populație mai mare de 5.000 locuitori;
- prevederile H.G nr.1069/05.09.2007 privind măsuri tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane

fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;

- Programul de imbunatatire a eficienței energetice în Municipiul Ramnicu Sarat, județul Buzau, elaborat de S.C ELSACO ESCO S.A;

-prevederile art.7 din Legea nr.52/2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată;

-prevederile H.G nr.831/27.06.2022 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică;

-prevederile art.129, alin.(2), lit.b) și alin.(4), lit.e) coroborat cu prevederile art.240 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Luând în considerare dispozițiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă la elaborarea actelor normative republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.133, alin.(1), art. 139, alin.(1) și ale art.196, alin.1, lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

### **HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** Se aproba Programul de imbunatatire a eficienței energetice în Municipiul Ramnicu Sarat, județul Buzau, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.2.** Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează Primarul municipiului Rm.Sarat prin Compartimentului Unitatea Municipală pentru Monitorizarea Serviciilor Comunitare de Utilități Publice din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Rm.Sarat.

**Art.3.** Prezenta hotărâre se aduce la cunoștința publică, respectiv se comunică Primarului municipiului Rm. Sarat, celor nominalizați cu ducerea la îndeplinire și se comunică Prefectului Județului Buzau în vederea exercitării controlului cu privire la legalitate.

**Această hotărâre a fost adoptată de către Consiliul Local al Municipiului Rm. Sărat în ședința ordinară din data de \_\_\_\_\_, cu respectarea prevederilor art.139, alin.1 (majoritate simplă) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu un număr de \_\_\_\_\_ voturi pentru, \_\_\_\_\_ abțineri și \_\_\_\_\_ voturi împotriva din numărul total de 19 consilieri locali în funcție și \_\_\_\_\_ consilieri locali prezenți.**

**Initiator,  
Primar,  
Cirjan Sorin Valentin**



**Avizat,  
Secretar general  
Vagyas-Davidoiu Manuela**

Nr. \_\_\_\_\_  
Rm.Sărat \_\_\_\_\_ .2023



# ROMÂNIA

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947  
Web: [www.primariermsarat.ro](http://www.primariermsarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro)  
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 6580/31.01.2023

### REFERAT DE APROBARE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat

Potrivit prevederilor Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, Cap. IV: Programe de măsuri, art. 9 alin. (20) - alin. (22), pentru autoritățile publice locale sunt prevăzute următoarele obligatii:

*”(20) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3 - 6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b).*

*(21) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:*

*a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3 - 6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b);*

*b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică autorizată, atestată în condițiile legii, sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreeată în condițiile legii.*

*(22) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (20) și alin. (21) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul\*\*\*) aprobat de Direcția eficiență energetică din cadrul Ministerului Energiei și se transmit acestuia până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate, cu excepția celor transmise până în anul 2020 inclusiv, care se elaborează în forma aprobată de către Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei și sunt urmate de raportări anuale cu privire la*

*măsurile implementate și reducerile de consumuri finale de energie obținute în anul precedent.”*

Astfel, având în vedere prevederile:

- Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 1.726/2020 al Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri privind măsuri tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;
- Hotărârii Guvernului nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- Deciziei nr. 2.168/2019 emisă de A.N.R.E. privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu populație mai mare de 5.000 de locuitori;

Data fiind necesitatea aprobării Programului de îmbunătățire a eficienței energetice al Municipiului Râmnicu Sărat,

Vă supun atenției proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiului Râmnicu Sărat.

Având în vedere dispozițiile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată,

Înaintez Consiliului Local al Municipiului Râmnicu Sărat, spre dezbateră și aprobare, **proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiului Râmnicu Sărat**, în conformitate cu atribuțiile instituite acestei autorități deliberative prin Codul administrativ aprobat prin O.U.G nr. 57/2019, respectiv art. 129 alin. (1) și (2) lit.b), alin. (4), lit. e), art. 139 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. a), art. 240 alin. (2).

**Inițiator,**  
**Primarul Municipiului Râmnicu Sărat,**  
**Cîrjan Sorin-Valentin**





# ROMÂNIA

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947  
Web: [www.primariermsarat.ro](http://www.primariermsarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro)  
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 6766/01.02.2023



### RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău

Văzând proiectul de hotărâre inițiat de domnul primar al Municipiului Râmnicu Sărat și Referatul de aprobare ce îl însoțește, cu referire la proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat, Județul Buzău,

Având în vedere prevederile:

- Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 1.726/2020 al Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri privind măsuri tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;
- Hotărârii Guvernului nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- Deciziei nr. 2.168/2019 emisă de șeful Departamentului pentru Eficiență Energetică din cadrul A.N.R.E. privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu populație mai mare de 5.000 de locuitori;
- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 203/2019 privind aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice IV;
- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020 ;
- Programul de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiul Râmnicu Sărat, județul Buzău, elaborat de S.C. ELSACO ESCO S.A., precizăm:

Eficiența energetică și sursele regenerabile de energie reprezintă o bază importantă pentru dezvoltare durabilă, pentru că ele contribuie la protecția mediului și a climei, la crearea de locuri de muncă la nivel local și la creșterea economică, la securitatea aprovizionării cu energie, la independența față de fluctuațiile prețului energiei.



Economisirea energiei și îmbunătățirea eficienței energetice reprezintă cel mai rapid, ecologic și rentabil mod de a aborda siguranța energetică, protecția mediului și stabilitatea climei, precum și o creștere economică durabilă pe termen lung.

Eficiența energetică reprezintă elementul central al tranziției Uniunii Europene (UE) către o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și pentru o dezvoltare inteligentă și durabilă. La nivelul Uniunii Europene cât și la nivelul statelor membre, au fost adoptate o serie de directive legislative și strategii în care sunt stabilite țintele, obiectivele și constrângerile necesare pentru îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea gazelor cu efect de seră pe teritoriul Uniunii Europene.

În UE, domeniul eficienței energetice este reglementat în principal de următoarele directive:

- Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică;
- Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică, prevede cerințele minime pe care statele membre ale UE trebuie să le îndeplinească în materie de îmbunătățire a eficienței energetice. Conform acesteia, statele membre ale UE trebuie să își stabilească pentru 2020 o țintă națională indicativă în materie de eficiență energetică, prin pârghii cum sunt:

- Stabilirea unei strategii pe termen lung privind mobilizarea investițiilor în renovarea fondului național de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private;

- Stabilirea unei scheme de obligații în materie de eficiență energetică sau introducerea de taxe pe energie/CO<sub>2</sub> care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali sau introducerea unor sisteme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care duc la aplicarea tehnologiei sau tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;

- Promovarea pieței de servicii energetice;

- Sprijinirea cogenerării de înaltă eficiență și/sau a sistemelor.

De asemenea, directiva prevede că începând cu anul 2013, statele membre trebuie să prezinte planuri naționale de acțiune în domeniul eficienței energetice. Aceste planuri vor cuprinde măsurile semnificative de îmbunătățire a eficienței energetice, precum și economiile de energie preconizate și/sau realizate, inclusiv cele privind consumul final de energie, în vederea atingerii țintelor naționale în materie de eficiență energetică.

Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, prevede, în contextul țintelor globale "20-20-20" asumate de UE pentru anul 2020, obligația ca statele membre să crească ponderea surselor regenerabile de energie din mixul energetic. Conform acestei directive, statele membre trebuie să adopte planuri naționale de acțiune în domeniul energiei regenerabile. Aceste planuri trebuie să fie armonizate cu planurile naționale în domeniul eficienței energetice, astfel încât să aibă în vedere reducerile consumurilor de energie realizate în urma implementării măsurilor de eficiență energetică. De asemenea, statele membre sunt obligate să prezinte Comisiei Europene un raport cu privire la progresul înregistrat în promovarea și utilizarea energiei din surse regenerabile, o dată la doi ani, începând din decembrie 2011.

Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor (în continuare denumită Directiva PEC), promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, ținând cont de condițiile climatice din exterior și de condițiile locale, precum și de cerințele legate de climatul interior și de raportul cost-eficiență. În baza Directivei PEC, statele membre au următoarele obligații:

- să stabilească cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri, în vederea atingerii echilibrului optim, din punct de vedere al costurilor, între investițiile necesare și economiile de energie realizate pe durata de viață a clădirii;

- măsurile efectuate în vederea îndeplinirii acestor cerințe minime nu ar trebui să aducă atingere altor cerințe referitoare la clădiri, cum ar fi accesibilitatea, siguranța și destinația prevăzută a clădirii;

-să aplice o metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor în conformitate cu cadrul general comun prevăzut în Anexa I la Directiva PEC;

-să se asigure că, atunci când clădirile existente (clădirile în ansamblu, părți ale acestora sau elemente ale anvelopei clădirii) sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a clădirii sau a părții clădirii care a făcut obiectul renovării, îndeplinește cerințele minime de performanță energetică, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic.

„Renovarea majoră” este definită ca fiind renovarea unei clădiri în cazul căreia:  
(i) costul total al renovării referitoare la anvelopa clădirii sau la sistemele tehnice ale acesteia depășește 25% din valoarea clădirii, excluzând valoarea terenului pe care este situată clădirea; sau  
(ii) peste 25% din suprafața anvelopei clădirii este supusă renovării;

Statele membre pot alege:

-să aplice opțiunea (i) sau (ii);

-să întocmească o listă a măsurilor și a instrumentelor de promovare a eficienței energetice a clădirilor (putând contribui în acest fel și la reducerea sărăciei energetice), altele decât cele impuse de Directiva PEC; începând cu 30 iunie 2011, această listă va trebui actualizată o dată la trei ani;

-să instituie un sistem de certificare a performanței energetice a clădirilor.

Dezvoltarea sectorului de eficiență energetică din România este strâns legată de dinamica intervențiilor autorităților publice, centrale și locale (în special prin atragerea de finanțare nerambursabilă din fonduri europene), în linie cu obiectivele naționale, europene și internaționale de reducere a consumului de energie.

Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, Cap. IV: Programe de măsuri, art. 9 alin. (20) - alin. (22), sunt prevăzute următoarele obligatii:

*”(20) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3 - 6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b).*

*(21) Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori au obligația:*

*a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3 - 6 ani, cu respectarea prevederilor art. 6 alin. (14) lit. a) și b);*

*b) să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică autorizată, atestată în condițiile legii, sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreeată în condițiile legii.*

*(22) Programele de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzute la alin. (20) și alin. (21) lit. a) se elaborează în conformitate cu modelul aprobat de Direcția eficiență energetică din cadrul Ministerului Energiei și se transmit acestuia până la 30 septembrie a anului în care au fost elaborate, cu excepția celor transmise până în anul 2020 inclusiv, care se elaborează în forma aprobată de către Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei și sunt urmate de raportări anuale cu privire la măsurile implementate și reducerile de consumuri finale de energie obținute în anul precedent.”*

Strategia Energetică a României pentru perioada 2007 - 2020, se dezvoltă pe 3 direcții majore de intervenție în domeniul energetic, stabilite la nivel strategic European:

1. siguranța energetică;
2. dezvoltare durabilă;
3. competitivitate.

Conform Planului Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice (PNAEE), principalele măsuri de intervenție în domeniul creșterii eficienței energetice sunt:

- Măsurile orizontale ce au în vedere, în general, acțiuni de auditare energetică, monitorizare și control consumuri energetice, campanii de conștientizare a consumatorilor etc., în conformitate cu Directiva 2012/27/UE;

- Măsurile de Eficiență Energetică în Clădiri Publice și rezidențiale;
- Măsurile de Eficiență Energetică în clădirile organismelor publice;
- Măsurile de Eficiență Energetică în industrie;
- Măsurile de Eficiență Energetică în transport;
- Măsurile de Eficiență Energetică în serviciile de încălzire și răcire;
- Transformarea, transportul, distribuția energiei și răspunsul cererii de energie.

În conformitate cu prevederile Legii nr.121/2014 privind eficiența energetică, municipiul Râmnicu Sărat a contractat în anul 2022 servicii pentru elaborarea "Programului de îmbunătățire a Eficienței Energetice al municipiului Râmnicu Sărat".

Documentul a fost elaborat de către S.C. ELSACO ESCO S.R.L., în conformitate cu prevederile legale în vigoare, identifică măsurile de eficiență energetică, precum și proiectele prioritare de eficiență energetică propuse a fi realizate la nivelul municipiului Râmnicu Sărat, în scopul îndeplinirii obligațiilor legale privind măsurile de economie de energie care să conducă la atingerea țintei naționale asumate de România.

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice reprezintă un material dinamic, ce suportă îmbunătățiri/ajustări ori de câte ori rezultatele obținute dovedesc această necesitate, precum și în cazul în care evoluția tehnologică pe anumite sectoare este de impact crescut, precum și ori de câte ori cadrul legislativ vine și modifică indicatorii/parametrii ce trebuie monitorizați.

Programul de îmbunătățire a Eficienței Energetice al municipiului Râmnicu Sărat este prezentat în Anexa nr. 1 la proiectul de hotărâre.

Față de cele expuse, apreciem că este necesară și oportună supunerea spre aprobare a proiectului de hotărâre Consiliului Local al Municipiului Râmnicu Sărat.

În temeiul art. 133, alin. (1), art. 139, alin. (1) și art. 196, alin. (1) , lit. a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, propunem spre analiză și aprobare Consiliului Local al Municipiului Râmnicu Sărat **proiectul de hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiului Râmnicu Sărat, Județul Buzău.**

**Compartiment Unitatea Municipală pentru Monitorizarea  
Serviciilor Comunitare de Unități Publice**

Hinta Petruș





# ROMÂNIA

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT



Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947  
Web: [www.primariersarat.ro](http://www.primariersarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariersarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariersarat.ro)  
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

Nr. 6768/01.02.2023

### NOTĂ DE FUNDAMENTARE

#### Denumire act:

- Hotărâre privind aprobarea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în Municipiului Râmnicu Sărat

#### Motivul emiterii prezentului act normativ

#### 1. Sursa prezentului act

-prevederile:

- Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare;
- Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinului nr. 1.726/2020 al Ministerului Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri privind măsuri tranzitorii în vederea asigurării continuității sistemului de autorizare a auditorilor energetici persoane fizice și juridice, de atestare a managerilor energetici și de autorizare a societăților prestatoare de servicii energetice;
- Hotărârii Guvernului nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030;
- Deciziei nr. 2.168/2019 emisă de șeful Departamentului pentru Eficiență Energetică din cadrul A.N.R.E. privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) aferent localităților cu populație mai mare de 5.000 de locuitori;
- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 203/2019 privind aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice IV;
- prevederile Hotărârii de Guvern nr. 1069/2007 privind aprobarea Strategiei energetice a României pentru perioada 2007-2020 ;

#### 2. Descrierea situației actuale

Directiva 2012/27/UE din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică (numită în continuare DEE) stabilește un cadru comun pentru statele membre în vederea promovării eficienței energetice în scopul asigurării atingerii obiectivului UE pentru anul 2020 de reducere cu 20% a consumului de energie primară.

Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie,

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

Obiectivul asumat de România pentru anul 2020 este reducerea cu 19% a consumului de energie primară, care să se realizeze prin măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice.

România a transpus prevederile DEE în legislația națională prin Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică în cadrul unui grup de lucru format din reprezentanți ai entităților cu responsabilități în domeniul eficienței energetice, având în vedere caracterul multisectorial al acestui domeniu, coordonat de Comisia pentru industrii și servicii, Camera Deputaților.

Potrivit prevederilor art. art. 9 alin. (20) - alin. (22) din Legea 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 întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3 - 6 ani și să numească un manager energetic, atestat conform legislației în vigoare, sau să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică autorizată, atestată în condițiile legii, sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreată în condițiile legii.

Necesitatea stabilirii unei strategii de dezvoltare locală în corelare cu un plan local pentru eficiență energetică rezultă din nevoia de adaptare rapidă la schimbările ce privesc piața de energie și de adaptare la modificările legislative ce decurg din transpunerea în legislația națională a directivelor europene ce formează politica pentru energie a Uniunii Europene.

## **2. Schimbări preconizate**

Prin Hotărârea Guvernului României nr.203 din 03 aprilie 2019 a fost aprobat Planul Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice IV.

Ținta națională de consum intern de energie primară pentru anul 2020 cerută de Articolul 3(1) al DEE este de 42,99 mil. tep. Realizarea acestei ținte conduce la un consum final energetic de 30,32 mil. tep.

Având în vedere aceste valori se pune accent atât pe reducerea consumului final energetic, cât și pe realizarea de economii de energie în sectorul de energie electrică (transformare, transport și distribuție).

În perioada 2005-2015 consumul intern de energie primară din România a crescut de la 37,868 mil. tep în anul 2005 la 39,799 milioane tep în anul 2008 cu un ritm mediu anual de 1,66% și a scăzut până la 31,844 mil. tep în anul 2015, cu un ritm mediu anual de 3,22%. Această valoare din 2015 este mult inferioară (circa 74%) obiectivului de reducere a consumului intern de energie primară la 42,99 mil. tep în anul 2020.

Cel de al IV-lea PNAEE 2017-2020 a fost întocmit de consultant pe baza informațiilor publice, precum și pe baza informațiilor relevante privind consumul energetic, economii de energie, planuri de investiții ș.a., furnizate în urma solicitării, de următoarele ministere/entități care implementează măsuri de eficiență: Ministerul Dezvoltării Regionale Administrației Publice și Fondurilor Europene, Ministerul Economiei, Ministerul Transporturilor, Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, ANRE și Departamentul de eficiență energetică din cadrul ANRE, precum și operatori economici și asociații ale acestora. PNAEE IV a fost realizat avându-se în vedere Programul de Guvernare 2017- 2020, Programele Naționale de Reformă, Programul Național de Dezvoltare Rurală.

Obiective principale ale PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT, elaborat în conformitate cu prevederile Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică și după modelul aprobat prin Decizia ANRE nr.

2168/2019, (denumit în continuare Programul) au în vedere îmbunătățirea eficienței energetice în sectoarele de activitate ale Municipiului Râmnicu Sărat și identificarea posibilităților de valorificare a surselor regenerabile de energie la nivel local. De asemenea, programul de îmbunătățire a eficienței energetice răspunde prevederilor legislative în vigoare, care obligă autoritățile publice locale să elaboreze astfel de programe.

Programul crează cadrul necesar pentru:

- dezvoltarea și încurajarea inițiativei în domeniul conservării energiei și eficienței energetice în sectorul bugetar și rezidențial;
- dezvoltarea și implementarea unui sistem de management energetic;
- promovarea utilizării celor mai eficiente tehnologii și echipamente energetice viabile economic și nepoluante în toate ramurile de activitate;
- promovarea accesării serviciilor de consultanță și audit de către organizațiile private sau de stat, care vor oferi informații despre programe și tehnologii de eficiență energetică și vor acorda asistență tehnică consumatorilor din sectorul public;
- elaborarea unor politici de prețuri și impozitare care ar oferi semnale clare de favorizare a eficienței energetice;
- elaborarea unei viziuni pe termen lung care să definească evoluția viitoare a comunității, ținând seama de care se va orienta întregul proces de planificare energetică pe termen lung.

Programul stabilește o serie de obiective prioritare, dar nu exhaustive, printre care:

- desemnarea unei persoane din cadrul autorității administrației publice sau angajarea unui manager energetic care să gestioneze activitățile specific sectorului energetic;
- implementarea imediată a unor măsuri generale de organizare (ce nu presupun cheltuieli investiționale sau ce presupun cheltuieli investiționale reduse) pentru îmbunătățirea eficienței energetice;
- implementarea unui sistem de management energetic și formarea unei baze de date cu informații referitoare la consumurile energetice și la măsurile de eficiență energetică implementate sau aflate în curs de implementare, cu asigurarea accesului liber al persoanelor interesate la această informație. Este de așteptat ca, prin implementarea măsurii de eficiență energetică propuse să se obțină o reducere anuală a consumului de resurse energetice cuprinsă în intervalul 5-10%;
- creșterea eficienței energetice la nivelul clădirilor publice (nerezidențiale) și la nivelul clădirilor rezidențiale cu scopul principal de reducere a consumului de energie aferent încălzirii acestor spații, prin aplicarea unor măsuri de eficientizare a consumurilor energetice, ce prevăd reabilitarea termică a acestor clădiri. Obiectivul principal vizat prin aplicarea măsurii de îmbunătățire a eficienței energetice este reducerea, la nivelul clădirilor reabilitate, a necesarului de energie termică folosită pentru încălzirea acestora, cu un procent cuprins în intervalul 30-50%;
- reducerea poluării generate de traficul rutier și de transportul public prin creșterea numărului de vehicule/biciclete electrice și crearea infrastructurii de încărcare a acestora, inclusive la nivelul transportului public în comun.

### 3. Alte informații –nu sunt necesare

**Primarul Municipiului Râmnicu Sărat,**

**Cîrjan Sorin Valentin**



ANEXA LA  
HOT ME

**“PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI  
ENERGETICE ÎN MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT,  
JUDEȚUL BUZĂU”**



*Noiembrie 2022*

**BENEFICIAR: UNITATEA ADMINISTRATIV  
TERITORIALĂ MUNICIPIUL  
RÂMNICU SĂRAT**

**ELABORATOR: SC ELSACO ESCO SRL**





|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

## CUPRINS

D:\2022\RAMNICU SARAT - PIEE\Lucrare\PIEE Ramnicu Sarat\_Noiembrie 2022\_V1.docx  
- \_Toc121484601

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ABREVIERI .....</b>                                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>UNITĂȚI DE MĂSURĂ .....</b>                                                                              | <b>4</b>  |
| <b>DEFINIȚII .....</b>                                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>I. INTRODUCERE .....</b>                                                                                 | <b>6</b>  |
| Necesitatea Elaborării planului de îmbunătățire a eficienței energetice la nivel local .....                | 7         |
| Locul Programului de îmbunătățire a eficienței energetice în cadrul Strategiei de dezvoltare locală .....   | 8         |
| <b>II. PREZENTAREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII .....</b>                                                         | <b>9</b>  |
| 2.1 Date generale .....                                                                                     | 9         |
| 2.2. Prezentarea localității .....                                                                          | 9         |
| 2.2.1 Număr de locuitori .....                                                                              | 12        |
| 2.2.2 Aspecte climatice specifice .....                                                                     | 18        |
| 2.2.3 Prezentarea specificului localității .....                                                            | 19        |
| <b>III. PREZENTAREA ENERGETICĂ A LOCALITĂȚII .....</b>                                                      | <b>20</b> |
| 3.1 Descrierea principalelor contururi de consum de energie .....                                           | 20        |
| 3.1.1 Mod alimentare cu energie electrică .....                                                             | 22        |
| 3.1.2 Mod alimentare, asigurare energie termică .....                                                       | 25        |
| 3.1.3 Mod alimentare cu gaze naturale .....                                                                 | 25        |
| 3.1.4 Alimentare cu apă și canalizare; stații de epurare .....                                              | 25        |
| 3.1.5 Utilizarea energiei regenerabile – estimări ale potențialului utilizabil în cadrul localității .....  | 27        |
| 3.1.5.1 Potențialul de utilizare a energiei solare .....                                                    | 28        |
| 3.1.5.2 Potențialul de utilizare a energiei eoliene .....                                                   | 30        |
| 3.1.5.3 Potențialul de utilizare a biomasei, biogazului și biocombustibililor .....                         | 31        |
| 3.1.5.4 Potențialul de utilizare surse geotermale .....                                                     | 34        |
| 3.1.5.5 Potențialul hidroenergetic .....                                                                    | 35        |
| 3.1.6 Clădiri publice .....                                                                                 | 36        |
| 3.1.7 Transport public .....                                                                                | 38        |
| 3.1.8 Deșeuri urbane .....                                                                                  | 40        |
| 3.1.9 Descrierea modului de gestionare a serviciilor de utilități publice .....                             | 44        |
| 3.2 DESCRIEREA EVOLUȚIEI CONSUMURILOR DE ENERGIE .....                                                      | 44        |
| 3.2.1 Date tehnice sistem de alimentare cu energie electrică .....                                          | 44        |
| 3.2.2 Date tehnice sistem de alimentare cu gaz natural .....                                                | 46        |
| 3.2.3 Date tehnice privind alimentarea cu energie termică a localității .....                               | 47        |
| 3.2.4 Date tehnice privind gestionarea alimentării cu apă și a instalațiilor de tratare / epurare apă ..... | 48        |
| 3.2.4.1 Consumuri energetice sistem alimentare cu apă .....                                                 | 48        |
| 3.2.5 Date tehnice sector rezidențial .....                                                                 | 49        |
| 3.2.6 Date tehnice sector transporturi .....                                                                | 51        |
| 3.2.7 Date tehnice privind gestionarea deșeurilor din cadrul localității .....                              | 52        |
| 3.2.8 Date suplimentare .....                                                                               | 53        |
| <b>IV. LEGISLAȚIE RELEVANTĂ ÎN DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE .....</b>                                     | <b>54</b> |
| 4.1 Contextul legislativ european actual .....                                                              | 54        |
| 4.2 Legislația națională privind eficiența energetică .....                                                 | 56        |



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

|                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>V. ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE MANAGEMENT ENERGETIC ÎN CADRUL LOCALITĂȚII.....</b>                             | <b>60</b>  |
| 5.1 Sistemul de baze de date al localității.....                                                                 | 62         |
| 5.2 Nivelul de performanță a managementului energetic în localitate .....                                        | 62         |
| <b>VI. LUCRĂRI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE .....</b>                                                     | <b>63</b>  |
| 6.1 Determinarea nivelului de referință.....                                                                     | 63         |
| 6.2 Obiectivele programului de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul localității .....                 | 65         |
| 6.3 Descrierea proiectelor prioritare ce vizează îmbunătățirea eficienței energetice la nivelul localității..... | 66         |
| <b>VII. STUDIU DE CAZ.....</b>                                                                                   | <b>71</b>  |
| 7.1 Implementare sistem management energetic.....                                                                | 75         |
| 7.2 Renovare energetică (reabilitare termică) clădiri.....                                                       | 81         |
| 7.3 Evaluarea impactului asupra mediului a măsurilor de eficiență energetică propuse .....                       | 83         |
| 7.4 Mijloace financiare, surse de finanțare.....                                                                 | 85         |
| 7.4.1 Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.....                 | 87         |
| 7.4.2 Programul Operațional Regional 2014-2020 .....                                                             | 87         |
| 7.4.3 Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 .....                                                  | 88         |
| 7.4.4 Parteneriat public privat (PPP).....                                                                       | 89         |
| 7.4.5 Instrumente de finanțare rezultate din colaborarea cu companii ESCO .....                                  | 90         |
| 7.5 Concluzii, sinteza măsurilor de eficiență energetică .....                                                   | 92         |
| 7.5.1 Monitorizarea rezultatelor implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice .....               | 93         |
| <b>BIBLIOGRAFIE .....</b>                                                                                        | <b>95</b>  |
| <b>ANEXA 1.....</b>                                                                                              | <b>96</b>  |
| <b>ANEXA 2.....</b>                                                                                              | <b>98</b>  |
| <b>ANEXA 3.....</b>                                                                                              | <b>101</b> |
| <b>ANEXA 4.....</b>                                                                                              | <b>106</b> |
| <b>ANEXA 5.....</b>                                                                                              | <b>108</b> |
| <b>ANEXA 6.....</b>                                                                                              | <b>110</b> |

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## ABREVIERI

|       |                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ANRE  | Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei                                             |
| EUR   | Moneda Europeană, Euro                                                                                 |
| ESCO  | Companie servicii energetice (Energy Services Company)                                                 |
| Gcal  | Gigacalorie                                                                                            |
| GJ    | Gigajoule                                                                                              |
| GWh   | Gigawatt-oră                                                                                           |
| INS   | Institutul Național de Statistică                                                                      |
| IPCC  | Comitetul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice<br>(Intergovernmental Panel on Climate Change) |
| Kcal  | Kilo-calorie                                                                                           |
| Kg    | Kilogram                                                                                               |
| Km    | Kilometru                                                                                              |
| M     | Metru                                                                                                  |
| mCA   | Metru coloană apă                                                                                      |
| MWh   | Megawatt-oră                                                                                           |
| LEA   | Linie electrică aeriană                                                                                |
| LES   | Linie electrică subterană                                                                              |
| PCI   | Putere calorică inferioară                                                                             |
| PJ    | Peta Joule                                                                                             |
| PIEE  | Program de îmbunătățire a eficienței energetice                                                        |
| POIM  | Programul Operațional Infrastructură Mare                                                              |
| POR   | Programul Operațional Regional                                                                         |
| PPP   | Parteneriat Public Privat                                                                              |
| SACET | Sistem de alimentare centralizată cu energie termică                                                   |
| SCADA | Sistem Informatic de Monitorizare, Comandă și Achiziție de Date                                        |
| SEN   | Sistemul Energetic Național                                                                            |
| SEEN  | Sistemul Electro Energetic Național                                                                    |
| SRE   | Surse Regenerabile de Energie                                                                          |
| TJ    | Tera Joule                                                                                             |
| tep   | Tone Echivalent Petrol                                                                                 |
| UE    | Uniunea Europeană                                                                                      |

## UNITĂȚI DE MĂSURĂ

| Unitate<br>măsură | MWh   | GJ     | Gcal | tep   |
|-------------------|-------|--------|------|-------|
| MWh               | 1     | 3,6    | 0,86 | 0,086 |
| GJ                | 0,28  | 1      | 0,24 | 0,024 |
| Gcal              | 1,16  | 4,19   | 1    | 0,1   |
| tep               | 11,63 | 41,868 | 10   | 1     |

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

## DEFINIȚII

**Audit energetic** – procedura sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile, pentru realizarea unor economii de energie și de raportare a rezultatelor.

**Auditor energetic** – persoană fizică sau juridică atestată/autorizată în condițiile legii care are dreptul să realizeze audit energetic la consumatori. Auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare.

**Bilanțul energetic** – reprezintă evaluarea cantitativă și analiza schimburilor și proceselor de transformare a energiei care au loc pe conturul unui sistem consumator și/sau generator de energie sau pe conturul unei părți componente a acestuia. De asemenea, bilanțul energetic mai poate fi definit ca metoda sistematică de urmărire și contabilizare a fluxurilor energetice. În sistemele industriale și în instalații, bilanțul energetic servește la verificarea conformității rezultatelor funcționării cu datele de referință.

**Cogenerarea** – reprezintă producerea simultană, într-un singur proces, cu aceeași instalație și din aceeași formă de energie primară, a energiei termice și a energiei electrice și/sau mecanice. Altfel spus, cogenerarea constă în producerea combinată și simultană de energie termică și de energie electrică și/sau mecanică în instalații tehnologice special realizate pentru aceasta<sup>[1]</sup>.

**Efficiența energetică** – este definită ca raportul dintre rezultatul constând în performanță, servicii, bunuri sau energie și energia folosită în acest scop<sup>[2]</sup>.

**Economia de energie** – este definită drept cantitatea de energie economisită, determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după punerea în aplicare a oricărui tip de măsuri, inclusiv a unei măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, asigurând în același timp normalizarea condițiilor externe care afectează consumul de energie<sup>[2]</sup>.

**Managementul energetic** – este un proces complex de elaborare a deciziilor ce privesc reducerea intensității energetice și creșterea performanțelor economice la nivelul consumatorilor de energie și/sau la nivel zonal, pe baza unui set de competențe, aptitudini, atitudini și calități distribuite relativ uniform, în întreaga structură organizațională a unui consumator de energie și/sau la nivelul unei entități administrativ-teritoriale în concordanță cu misiunea, obiectivele și strategiile acestora.

**Managerul energetic** – este persoana calificată care asigură managementul energetic în cadrul unei ierarhii funcționale din cadrul societăților comerciale consumatoare de energie, la nivelul unui grup de consumatori de energie sau la nivelul unei entități administrativ teritoriale (comună, oraș, etc).

**Sistemul de alimentare centralizată cu energie termică (SACET)** – reprezintă ansamblul instalațiilor tehnologice, echipamentelor și construcțiilor, situate într-o zonă precis delimitată, legate printr-un proces tehnologic și funcțional comun, destinate producerii, transportului și distribuției energiei termice, prin rețele termice, pentru mai mulți utilizatori<sup>[3]</sup>.

**Termoficarea (încălzirea centralizată)** – este procedeul tehnic de alimentare cu energie termică a unui număr mare de clădiri (consumatori rezidențiali, publici și privați) caracterizate printr-o densitate ridicată; căldura este produsă în surse distincte și transportată și/sau distribuită prin rețele de conducte (rețele termice).

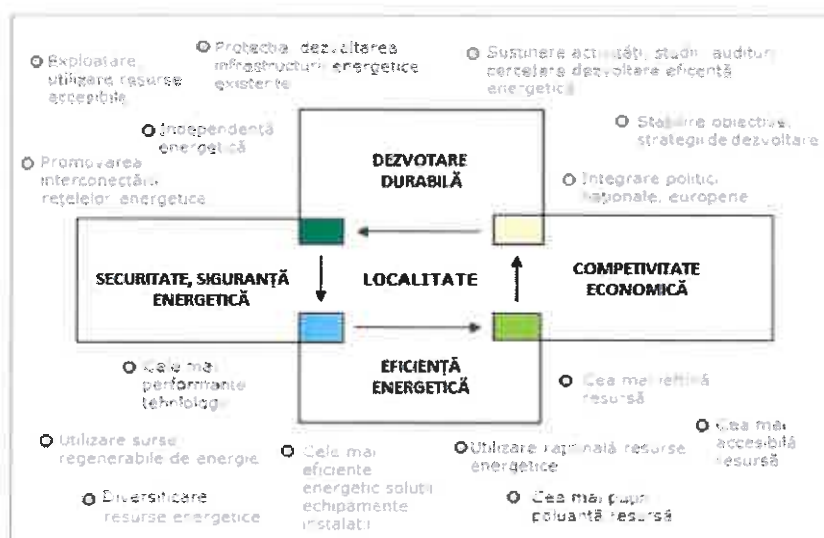
**Utilizarea eficientă a energiei, îmbunătățirea eficienței energetice** – este definită ca realizarea unei unități de produs, bun sau serviciu fără scăderea calității sau performanțelor acestuia, concomitent cu reducerea cantității de energie cerute pentru realizarea acestui produs, bun sau serviciu.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## I. INTRODUCERE

În societatea modernă, energia sub diferitele ei forme constituie un element de bază al desfășurării unei activități normale în toate sectoarele de activitate, iar gospodărirea eficientă a energiei constituie un factor important de dezvoltare durabilă. Eficiența energetică este un termen foarte larg care se referă la modalitățile prin care putem obține același beneficiu folosind mai puțină energie. Astfel, îmbunătățirea eficienței energetice este un factor direct de creștere economică, de reducere a poluării și de economisire a resurselor, astfel încât acestea să fie folosite într-un mod cât mai productiv.

Sectorul public a fost identificat la nivelul Uniunii Europene ca un sector în care există un potențial semnificativ de îmbunătățire a eficienței consumului de resurse energetice. Astfel, obiectivul general, la nivelul instituțiilor, comunităților publice, trebuie să îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, într-un mod eficient, 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 (v. figura 1).



**Figura 1** Obiective, criterii ce trebuie să fie avute în vedere de instituțiile și de comunitățile publice la realizarea programelor, proiectelor de dezvoltare

Pentru ca într-o organizație, eficiența energetică să ajungă la un nivel înalt, ea trebuie să constituie pentru conducere, pentru factorii decizionali, o preocupare continuă și o prioritate. În acest context, la nivelul organizațiilor trebuie desfășurate activități de management energetic prin care se pot crea platforme de gestiune a energiei care să permită cunoașterea și controlul consumului energetic al fiecărui centru de consum, permițând planificarea folosirii în mod rațional a resurselor și promovarea programelor de economie a energiei.

Managementul constă, în esență, în identificarea, alocarea și valorificarea optimă a resurselor materiale, umane, financiare și de altă natură ale unei organizații, având ca scop fie maximizarea profitului, fie minimizarea cheltuielilor, în funcție de natura activității organizației.

|                                                                                   |                                                                                                                   |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905     | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## NECESITATEA ELABORĂRII PLANULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVEL LOCAL

După cum s-a afirmat anterior, atât la nivelul Uniunii Europene cât și la nivel național a fost identificat rolul important al municipalităților și localităților în realizarea obiectivelor politicii naționale de eficiență energetică. Este esențială îmbunătățirea modului de utilizare a energiei la nivelul comunităților locale, nu doar pentru atingerea obiectivelor naționale referitoare la eficiența energetică pe termen mediu, ci și pentru a îndeplini obiectivele pe termen lung ale strategiei privind schimbările climatice și trecerea la o economie competitivă cu emisii scăzute de dioxid de carbon.

În acest context apare necesitatea elaborării, la nivel local, a unor studii care să conducă în principal la o cunoaștere corectă a modului în care se asigură și se consumă energia, la nivelul municipalităților și localităților, în funcție de principalele sectoare, centre de consum energetic. Un alt aspect important al acestor studii va fi acela că acestea vor identifica potențialul de utilizare a resurselor energetice regenerabile și vor puncta principalele obiective stabilite la nivel local pentru îmbunătățirea eficienței energetice.

Studiile, programele de eficiență energetică făcute la nivel local, constituie la rândul lor instrumente de stabilire a obiectivelor pentru atingerea la nivel național a țintelor de decarbonizare asumate la nivelul Uniunii Europene.

În acest sens, programele de îmbunătățire a eficienței energetice (PIEE) trebuie să se integreze "Acordului de parteneriat 2014-2020" conform schemei din figura 2 <sup>[4]</sup>.

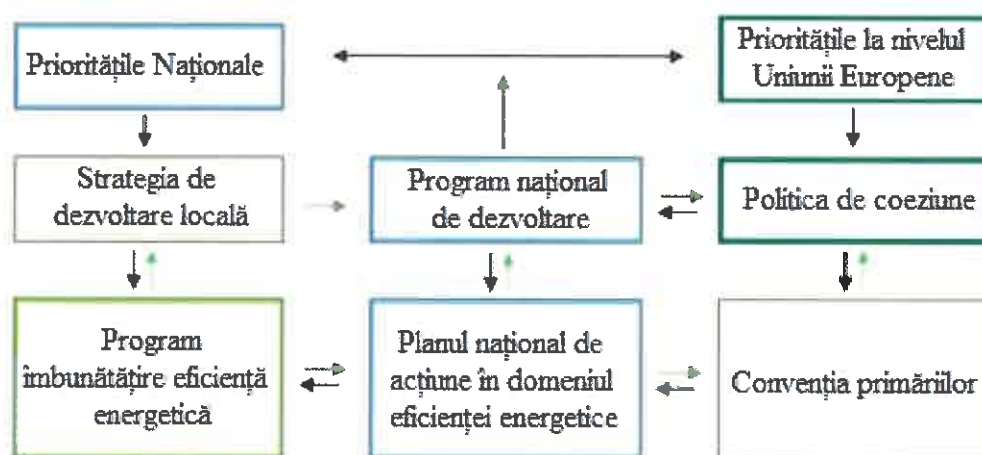


Figura 2 Integrare PIEE în "Acord de parteneriat 2014 ÷ 2020"

De asemenea, aceste programe de îmbunătățire a eficienței energetice pot fi 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.



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## LOCUL PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE ÎN CADRUL STRATEGIEI DE DEZVOLTARE LOCALĂ

Necesitatea stabilirii unei strategii de dezvoltare locală, în corelare cu un plan local pentru eficiență energetică, rezultă din nevoia de adaptare rapidă la schimbările ce privesc piața de energie și de adaptare la modificările legislative ce decurg din transpunerea în legislația națională a directivelor europene ce formează Politica pentru energie a Uniunii Europene.

În cadrul strategiei de dezvoltare locală, unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea programul de îmbunătățire a eficienței energetice este un instrument important în elaborarea unei viziuni, pe termen de cel puțin 3 ÷ 6 ani, care să definească evoluția viitoare a comunității, ținută spre care se va orienta întregul proces de planificare energetică. În general, principalele obiective, direcții de acțiune identificate în scopul de a îmbunătăți siguranța în alimentarea cu energie și de a răspunde în același timp cerințelor de mediu, sunt:

- reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>;
- creșterea eficienței energetice în paralel cu creșterea economică;
- promovarea măsurilor de eficiență energetică;
- utilizarea resurselor energetice regenerabile;
- utilizarea combustibililor curați.

Având în vedere cele spuse anterior, se poate stabili că scopul principal al planului local pentru eficiență energetică este de a eficientiza consumurile de energie și de a oferi o alternativă, marilor și micilor consumatori de energie din surse epuizabile, prin implementarea măsurilor de eficiență energetică, în vederea obținerii unui consum rațional de energie și utilizarea eficientă a surselor de energie regenerabilă, existente la nivel local. Toate aceste aspecte pot fi parte intergantă a strategiei de dezvoltare locală.

De asemenea, stabilirea obiectivelor, în cadrul unor strategii de dezvoltare locală, pe termen de cel puțin 3 ÷ 6 ani, contribuie la creșterea capacității departamentelor și structurilor de execuție aflate sub autoritatea Consiliului Local al Municipiului, de a gestiona problematica energetică și, în același timp, de a adopta o abordare flexibilă, orientată către piață și către consumatorii de energie, în scopul de a asigura dezvoltarea economică a Municipiului și de a asigura protecția corespunzătoare a mediului.

Efectele implementării soluțiilor de creștere a eficienței energetice sunt resimțite, în primul rând, la nivelul organizației care le implementează, unde constau în creșterea profitabilității și a competitivității pe piață, în reducerea impactului asupra mediului, etc. În al doilea rând, ele sunt resimțite la nivelul întregii societăți umane, în contextul promovării dezvoltării durabile și al preocupării generale de utilizare eficientă a tuturor resurselor materiale epuizabile.

|                                                                                                               |                                                                                                                   |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                   | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                   |                                   |                      |

## II. PREZENTAREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII

### 2.1 DATE GENERALE

- a) U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat – Strada Nicolae Bălcescu, nr. 1, Râmnicu Sărat, județul Buzău
- b) Sorin – Valentin CÂRJAN – Primar
- c) Date de contact Primăria Municipiului RÂMNICU Sărat  
Telefon: 0238 – 561 946  
Fax: 0238 – 561 947  
E-mail:

### 2.2. PREZENTAREA LOCALITĂȚII

Din punct de vedere geografic, Municipiul Râmnicu Sărat se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume. (v.fig.1). Orașul se află la o distanță de 144 km sud de capitala București.

Aflat în extremitatea nordică a județului, orașul a apărut în secolul al XV-lea și a fost în secolele al XIX-lea–al XX-lea reședința județului Râmnicu Sărat.

### LOCALIZAREA MUNICIPIULUI / LOCALITĂȚII



**Figura 1 – Harta României - Amplasare geografică a Municipiului Râmnicu Sărat**



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 2 – Hartă Municipiul Râmnicu Sărat**

o

Municipiul Râmnicu Sărat se află în nordul Munteniei și al județului Buzău, pe malul stâng al râului cu același nume.

Este străbătut de șoseaua națională DN2, care îl leagă spre sud de Buzău și București, și spre nord de orașele din Moldova: Focșani, Bacău, Roman, și Suceava. Din acest drum, la Râmnicu Sărat se ramifică DN22, care leagă orașul de Brăila și mai departe (prin trecerea Dunării cu bacul), de orașele dobrogene Râmnicu Sărat și Constanța. DJ202H (șosea județeană) duce din oraș în aval de-a lungul râului Râmnicu Sărat către localitățile învecinate, respectiv comuna Topliceni, în vreme ce drumul județean 203A realizează legătura cu comuna Grebanu, iar drumul comunal 120 facilitează accesul către comuna Podgoria.

Prin Râmnicu Sărat trece și calea ferată Buzău–Mărășești, orașul fiind deservit de o gară proiectată de arhitectul Nicolae Michăescu.

Municipiul este accesibil cu trenul pe linia București-Buzău-Bacău- Suceava, aflându-se la o distanță de 162 km de București, 102 km de Ploiești, 247 km de Iași, 141 km de Bacău și 286 km de Suceava. Municipiul se află pe drumul European E85, (DN2 București-Buzău-Bacău) la o distanță de 144 km de București, 32 km de Buzău, 38 km de Focșani și 141 km de Bacău. Municipiul are de asemenea acces la portul de la Dunăre spre Brăila (DN22) și se află la o distanță de 172 km de Râmnicu Sărat.

Din punct de vedere administrativ, Râmnicu Sărat este un municipiu de mărime medie, având în special o funcție industrială și de furnizor de servicii pentru populația din zonă (inclusiv comunele din proximitate.) Aproximativ 65% din terenul municipiului este agricol.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

Municipiul Râmnicu Sărat reprezintă al doilea centru socio-economic și industrial din Județul Buzău.

Industria – reprezintă una dintre principalele activități economice ale municipiului Râmnicu Sărat cu o pondere de 66,9 % la venitul local.

Municipiul dispune de o industrie cu ramuri diversificate:

- ✚ industria energiei electrice este reprezentată de o societate de distribuție a energiei,
- ✚ industria constructoare de mașini și prelucrarea metalelor este reprezentată de două turnătorii de fontă, o fabrică de garnituri de frână și etanșare, o fabrică de mecanică fină,
- ✚ industria chimică –o societate de regenerare a uleiurilor petroliere uzate,
- ✚ industria materialelor de construcții produce în localitate bolțari (cărămizi din beton) și pavele,
- ✚ industria alimentară este foarte diversificată, produce produse de panificație, lactate, preparate din carne și din legume și fructe,
- ✚ industria pielăriei și încălțămintei produce încălțămintă și articole din piele. Industria de confecții are o bună reprezentare în municipiul prin 16 unități.

Mica industrie reprezintă 2,5 % din economia locală, principalele domenii acoperite fiind prelucrarea lemnului, fabricarea mobilei și producția de paleți.

Agricultura -Dintre asociațiile agricole mai importante menționăm: Asociația producătorilor de lapte; Asociația crescătorilor de albine; Asociația crescătorilor de bovine; Asociația crescătorilor de ovine.

Municipiul este înconjurat de plantații viticole, în special în partea vestică, înspre Podgoria. În zonă se află instituții care sprijină sectorul agricol: Oficiul de consultanță agricolă al județului Buzău, direct subordonat Ministerului Agriculturii, Agenția de Plăți și Intervenție subordonată, de asemenea, Ministerului Agriculturii și Registrul Agricol, în cadrul Primăriei municipiului.

Comerțul și serviciile - În municipiul Râmnicu Sărat comerțul reprezenta la nivelul anului 2015, 27,3% din economia locală, 80% fiind comerț en detail, iar 20%, comerț en gross.

Din totalul firmelor de comerț, 63% sunt profilate pe produse alimentare iar restul de 37% pe produse industriale. În ceea ce privește piața de en-gross, sunt în prezent 20 de unități de desfacere în municipiu.

Serviciile reprezintă doar 0,8% din economia municipiului Râmnicu Sărat. Printre cele mai dezvoltate servicii locale putem evidenția: servicii de comunicații, servicii bancare, servicii auto, servicii de consultanță în agricultură și IMM, servicii de alimentație publică, servicii de utilități publice și transport.

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

În anul 2018 aproximativ 34% din totalul întreprinderilor active din Municipiul Râmnicu Sărat funcționau în domeniul Comerțului cu amănuntul, cu excepția autovehiculelor și motocicletelor și aproximativ 4% erau întreprinderi din domeniul Comerțului cu ridicata și cu amănuntul, întreținerea și repararea autovehiculelor și a motocicletelor.

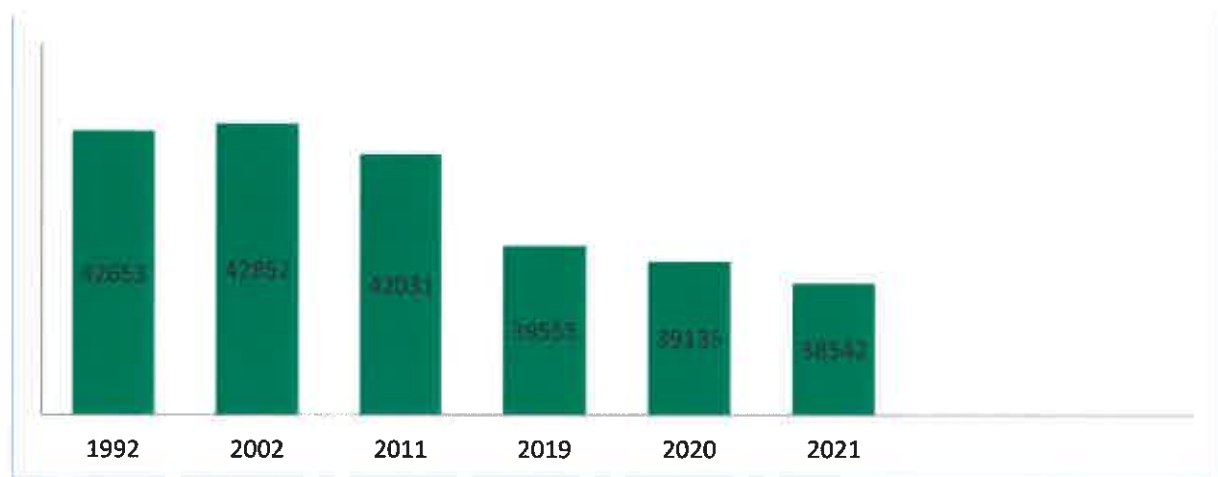
Concluzionând, putem afirma că unul din cele mai importante sectoare la nivelul Municipiului Râmnicu – Sărat îl reprezintă comerțul.

## 2.2.1 NUMĂR DE LOCUITORI

Din punct de vedere al numărului de locuitori stabili (după domiciliu), conform recensământului din anul 2011, populația Municipiului Râmnicu Sărat se ridica la 42.852 de locuitori, în scădere față de recensământul anterior din 2002. Conform specialiștilor, principalele cauze ale acestei scăderi sunt migrația forței de muncă în spațiul comunitar, reducerea natalității dar și mutarea în mediul rural a celor disponibilizați din sectoarele industrial și al serviciilor. Majoritatea locuitorilor sunt români 83,22%, cu o minoritate de romi de 8,26%.

Din punct de vedere confesional, majoritatea locuitorilor sunt ortodocși 90,78%. Pentru 8,46% din populație, nu este cunoscută apartenența confesională.

În figura 3 se prezintă evoluția populației Municipiului Râmnicu Sărat în ultimii ani, conform datelor publicate de Institutul Național de Statistică (INS).



SURSA: INS

**Figura 3 – Evoluția numărului de locuitori**

Structura pe sexe a populației Municipiului Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021, este împărțită între 18.315 de bărbați (47,5%) și 20.227 de femei (52,5%).

Populația și evoluția demografică a comunității existente la nivelul teritoriului Municipiului Râmnicu Sărat reprezintă un factor major în definirea strategiei de creștere a eficienței energetice, știindu-se că populația reprezintă consumatorul final și necesarul de consum energetic este puternic influențat de veniturile, standardele de confort și obișnuințele de consum ale populației.

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                           |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>C'od /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                 | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                        | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                           |                      |

Dinamica relațiilor demografice dintre oraș și zona rurală adiacentă evidențiază în final un avantaj categoric pentru mediul urban. Astfel, raportul dintre populația născută în oraș și cea provenită din alte localități relevă aportul important al sporului migratoriu în creșterea populației urbane.

În perioada anterioară anului 1989, eliberarea unui mare volum de forță de muncă din ramurile agricole a determinat intense mișcări de populație din zonele rurale spre oraș, pe de o parte, dar și migrări spre zonele deficitare ale țării, pe de altă parte. În prezent asistăm la schimbarea sensului de flux migrator prin revenirile în zonele de origine și angrenarea populației în activități agricole cu eficiență scăzută.

Pentru a putea face o serie de previziuni legate de nevoia de consum de energie a populației pentru următoarea perioadă și, implicit, pentru a putea previziona evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a dinamicii consumului de energie, este important de analizat mișcarea naturală a populației.

Pentru estimarea dinamicii consumului de energie, trebuie luată în calcul întreaga populație cu reședința de domiciliu pe teritoriul municipiului Râmnicu Sărat. Datele statistice din ultimi ani evidențiază o scădere a populației cu reședința în Râmnicu Sărat.

Ca fenomen demografic, natalitatea se referă la ponderea născuților - vii în cadrul unei populații. Natalitatea este determinată de un complex de factori biologici, sociali, economici, politici, culturali, etc.

Mortalitatea se referă la decesele din cadrul unei populații. Probabilitatea de deces într-o anumită perioadă de timp este influențată de mai mulți factori: vârstă, sex, ocupație și categorie socială. Incidența deceselor dezvăluie multe aspecte referitoare la condițiile de viață și de îngrijire a sănătății la nivelul populației. Valorile mortalității sunt cu atât mai ridicate cu cât gradul de dezvoltare socio - economică este mai scăzută și invers.

| An          | Născuți vii   |                             | Sporul natural<br>Mediul urban în<br>Buzău |
|-------------|---------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
|             | Județul Buzău | Municipiul<br>Râmnicu Sărat |                                            |
| <b>2011</b> | 3.844         | 302                         | -349                                       |
| <b>2019</b> | 3.865         | 324                         | -505                                       |
| <b>2020</b> | 3.520         | 282                         | -1.027                                     |
| <b>2021</b> | 3.270         | 254                         | -1.398                                     |

Sursa: INS

La nivelul județului Buzău, în mediul urban, sporul natural este în scădere drastică, ajungând să fie negativ.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

Cunoscând faptul că diferite categorii de vârstă manifestă caracteristici diferite în ceea ce privește modelul de consum, consumul de energie la nivel rezidențial, timpul petrecut în spațiul locativ, standarul de confort și nivelul de venituri, se impune analiza structurii populației pe grupe de vârstă.

**POPULAȚIA DUPĂ DOMICILIU pe grupe de varstă, la 1 Iulie**  
**Municipiul Râmnicu Sărat**

| Vârste și<br>grupe de<br>vârstă | Sexe  | Județ | Localități              | Ani          |              |              |              |
|---------------------------------|-------|-------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                 |       |       |                         | Anul<br>2011 | Anul<br>2019 | Anul<br>2020 | Anul<br>2021 |
| Total                           | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 42.031       | 39.555       | 39.135       | 38.542       |
| 0- 4 ani                        | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 2.113        | 1.585        | 1.574        | 1.520        |
| 5- 9 ani                        | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 2.241        | 1.803        | 1.719        | 1.688        |
| 10-14 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 2.057        | 2.268        | 2.167        | 2.026        |
| 15-19 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 2.363        | 2.020        | 2.070        | 2.152        |
| 20-24 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.397        | 2.101        | 2.055        | 2.023        |
| 25-29 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.247        | 2.499        | 2.317        | 2.195        |
| 30-34 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.485        | 3.086        | 2.982        | 2.815        |
| 35-39 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.264        | 2.935        | 2.869        | 2.782        |
| 40-44 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.839        | 3.287        | 3.227        | 3.190        |
| 45-49 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 2.606        | 3.196        | 3.115        | 3.069        |
| 50-54 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.366        | 3.100        | 3.361        | 3.555        |
| 55-59 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 3.425        | 2.635        | 2.499        | 2.290        |
| 60-64 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 2.377        | 3.184        | 3.025        | 2.857        |
| 65-69 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 1.336        | 2.558        | 2.613        | 2.721        |
| 70-74 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 1.054        | 1.379        | 1.628        | 1.770        |
| 75-79 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 904          | 878          | 851          | 872          |
| 80-84 ani                       | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 573          | 564          | 601          | 551          |
| 85 ani și<br>peste              | Total | BUZĂU | MUNICIPIUL<br>RM. SĂRAT | 384          | 477          | 462          | 466          |

Sursa: INS

Datele arată că, la nivelul anului 2021, persoanele cu potențial de a fi active în câmpul muncii reprezintă categoria majoritară, respectiv populația cu vârste între 20 și 59 de ani este reprezentată de un grup de 21.919 persoane, în timp ce populația în vârstă, cu potențial de



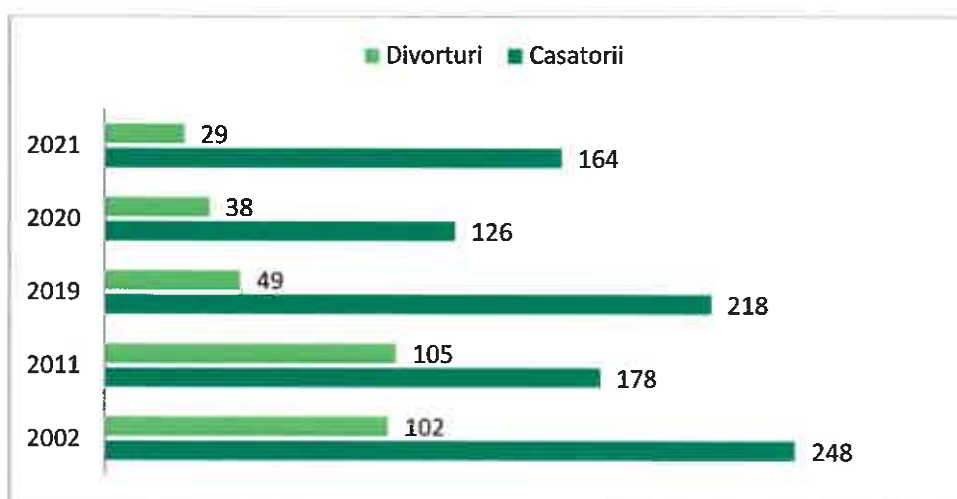
|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

pensionare și retragere din câmpul muncii este reprezentată de un grup de 9.237 de persoane. Copii și tinerii până în 20 de ani (care și-au finalizat sau nu studiile) sunt în număr de 7.386 persoane.

Totodată, este știut faptul că necesarul de consum la nivel de gospodării familiale cu mai mulți membri este diferit față de familiile monoparentale sau cei care locuiesc singuri.

Starea civilă a populației, împreună cu alte caracteristici socio-demografice, influențează în mod direct rata de creștere a populației, participarea la activitatea economică, nivelul de instruire al populației și, implicit, comportamentele de consum, influențând evoluția societății în ansamblu.

Structura după starea civilă relevă faptul că numărul căsătoriilor devansează numărul divorțurilor, așa cum este prezentat în figura 4.



Sursa: INS

**Figura 4 – Structura după starea civilă**

La nivelul anului 2021, conform datelor de la Primăria Râmnicu Sărat, suprafața fondului funciar aparținând Municipiului Râmnicu Sărat este de 5.388 Ha. Suprafața intravilană a Municipiului este de 3.039 Ha și extravilan este de 2.349 Ha.

Fondul locativ constituie totalitatea încăperilor locative, indiferent de forma de proprietate, inclusiv case de locuit, case specializate (cămine, case-internat pentru invalizi, veterani, case speciale pentru bătrâni singuri și altele), apartamente, încăperi de serviciu și alte încăperi locative în alte construcții utile pentru locuit.

Fondul locativ pe forme de proprietate se divizează astfel:

- *fondul locativ public* - fondul locativ care se află în proprietatea statului și în deplină administrare gospodărească a întreprinderilor de stat; fondul locativ municipal, care se află în proprietatea orașului, municipiului, precum și fondul care se află în administrarea



|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Velumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

gospodărească a întreprinderilor municipale sau în administrarea operativă a instituțiilor municipale;

- *fondul locativ privat* - fondul care se află în proprietatea cetățenilor (case de locuit individuale, apartamente și case de locuit privatizate și procurate, apartamente în casele cooperativelor de construcție a locuințelor) și fondul care se află în proprietatea persoanelor juridice (create în baza proprietarilor privați), construit sau procurat din contul mijloacelor proprii;
- fondul locativ cu forma de proprietate mixtă - fondul care se află în proprietatea personală, în proprietatea comună sau în cote-părți ale diferitor subiecți ai proprietății publice și private;
- proprietatea întreprinderilor mixte - fondul locativ care se află în proprietatea întreprinderilor mixte cu participare străină.

În ce privește fondul locativ existent în Municipiul Râmnicu Sărat, acesta este format din locuințe aflate în proprietatea statului (exemplu: locuințe sociale, locuințe ANL, locuințe de serviciu, etc.) și din locuințe aflate în proprietate privată (persoane fizice sau juridice).

Structura fondului locativ și suprafețele totale locuibile la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat se prezintă în tabelul 2.1.1.

**Tabel 2.1.1** *Evoluția fondului locativ și evoluția suprafețelor totale locuibile ale Municipiului Râmnicu Sărat*

| Nr.<br>Crt. | Tip locuință / Suprafațe locuibile                                                  | An        |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|             |                                                                                     | 2021      |
| <b>1</b>    | Număr total de locuințe existente                                                   | 15.214    |
| <b>1.1</b>  | Număr locuințe proprietate majoritar de stat                                        | 312       |
| <b>1.2</b>  | Număr locuințe proprietate majoritar privată                                        | 14.902    |
| <b>2</b>    | Suprafață locuibilă totală [m <sup>2</sup> ]                                        | 1.194.173 |
| <b>2.1</b>  | Suprafață totală locuibilă locuințe proprietate majoritar de stat [m <sup>2</sup> ] | 9.760     |
| <b>2.2</b>  | Suprafață totală locuibilă locuințe proprietate majoritar privată [m <sup>2</sup> ] | 1.184.413 |

Sursa: INS Direcția Județeană de Statistică Râmnicu Sărat

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

Analiza privind evoluția populației și evoluția fondului locativ conduce la următoarele concluzii:

- ✓ densitatea urbană a populației în Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021 este de aproximativ 715 locuitori/km<sup>2</sup> dacă se are în vedere suprafața totală a Municipiului Râmnicu Sărat, respectiv de aproximativ 1.268 locuitori/km<sup>2</sup> dacă se are în vedere suprafața de teren intravilan a Municipiului Râmnicu Sărat. Pentru a putea face o comparație se prezintă, pentru anul 2016, densitatea medie urbană în: Județul Râmnicu Sărat (168 locuitori/km<sup>2</sup>), în România (93 locuitori/km<sup>2</sup>) și la nivelul Uniunii Europene (120 locuitori/km<sup>2</sup>);
- ✓ dacă se are ca reper anul 2021, suprafața medie a unei locuințe, în Municipiul Râmnicu Sărat este de 78,49 m<sup>2</sup>/locuință. În cazul locuințelor cu proprietate majoritar de stat, suprafața medie a unei locuințe este de aproximativ 31,28 m<sup>2</sup>/ locuință, iar în cazul locuințelor private, suprafața medie a unei locuințe este de aproximativ 79,48 m<sup>2</sup>/ locuință. Pentru a putea face o comparație se prezintă, pentru anul 2016, suprafața medie a unei locuințe în: Județul Râmnicu Sărat (45 m<sup>2</sup>/ locuință), în România (47,1 m<sup>2</sup>/ locuință) și la nivelul Uniunii Europene (74,3 m<sup>2</sup>/ locuință);
- ✓ în medie, suprafața locuibilă existentă în Municipiul Râmnicu Sărat este, în anul 2021, de aproximativ 30,98 m<sup>2</sup>/locuitor. Pentru a putea face o comparație se prezintă, pentru anul 2016, suprafața locuibilă medie per locuitor în: Județul Râmnicu Sărat (15,64 m<sup>2</sup>/locuitor), în România (21 m<sup>2</sup>/locuitor) și la nivelul Uniunii Europene (36 m<sup>2</sup>/locuitor);
- ✓ din totalul locuințelor din Municipiul Râmnicu Sărat, 2,05 % aparțin proprietății de stat, pe când 97,95 % din locuințe aparțin proprietarilor privați. Tipul de proprietate al fondului locativ al Municipiului Râmnicu Sărat este prezentat și sub formă grafică în figura 6.



**Figura 6** Tip locuințe Municipiul Râmnicu Sărat

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

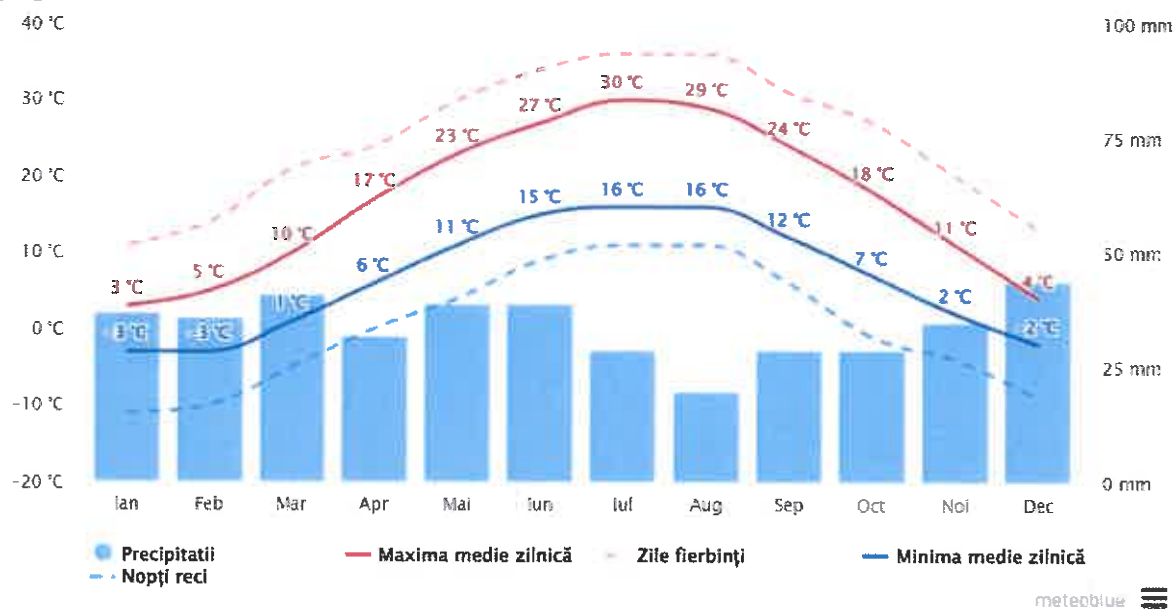
## 2.2.2 ASPECTE CLIMATICE SPECIFICE

Clima județului este temperat continentală. Vara este un anotimp cu temperaturi ridicate ce poate duce chiar la secetă, iarna cu geruri și crivăș.

Vitezele cele mai mari le au vânturile dinspre nord-est, care pot atinge iarna 125 km/h. Aceasta zonă este una secetoasă cu precipitații în jur de 500 mm, dar care frecvent coboară chiar și sub 400 mm.

Temperatura minimă înregistrată în anul 2021 a fost de -11, iar temperatura maximă a fost de 36.

În figura 7 sunt prezentate temperaturile și precipitațiile medii din municipiul Râmnicu Sărat pe parcursul anului 2021.



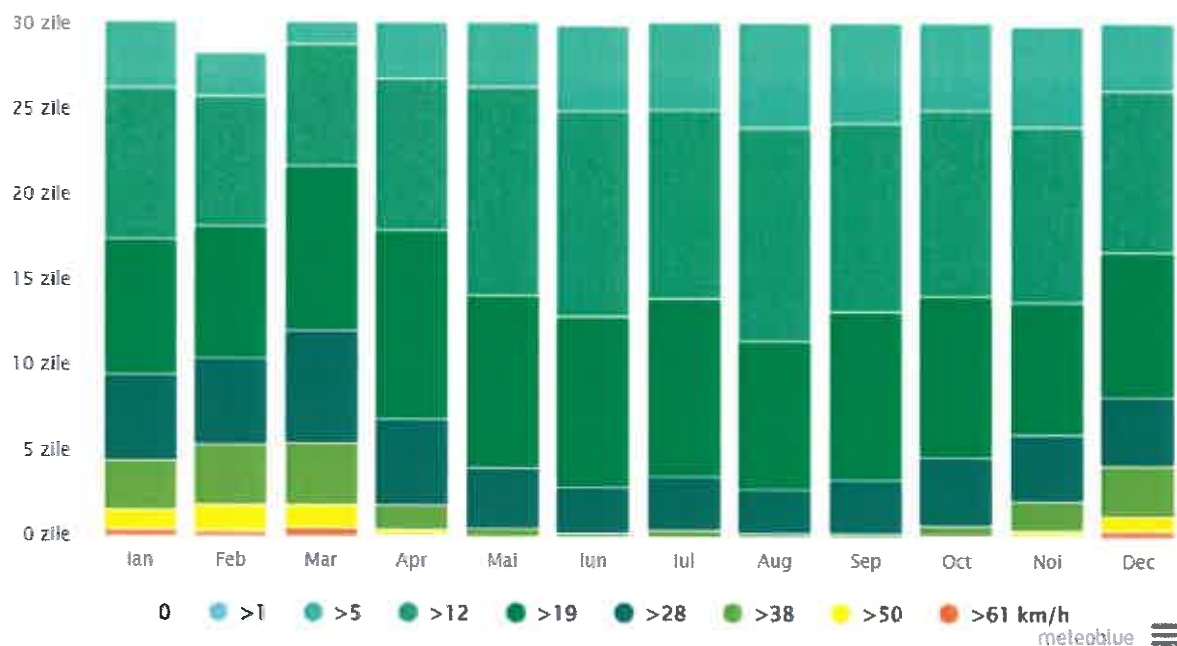
Sursa: METEOBLUE

**Figura 7 – Temperatura și precipitațiile medii**

”Maxima medie zilnică” (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru municipiul Râmnicu Sărat. De asemenea, ”minima medie zilnică” (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii ani.

Diagrama de mai jos, pentru municipiul Râmnicu Sărat, arată în câte zile dintr-o anumită lună pot atinge o anumită viteză a vântului.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



Sursa: METEOBLUE

Fig. 8 – Viteza vântului

### 2.2.3 PREZENTAREA SPECIFICULUI LOCALITĂȚII

Județul Râmnicu Sărat (Slam Râmnicu), care și-a luat numele de la apa râului care îl traversează, a fost unul dintre cele 32 unități administrative-teritoriale ale României.

Conform documentelor istorice, originea numelui provine din termenul latin Romanicus, sau, conform opiniei altor istorici, din cuvântul slav "raba" și "rabnic". Cea mai veche mențiune documentară a numelui de „Râmnicu Sărat” descoperită până acum, datează din 8 septembrie 1439. Este vorba despre un privilegiu comercial acordat de domnitorul muntean Vlad Dracul negustorilor poloni, ruși și moldoveni, în care se precizează că „liovenii plătesc prima vamă la Râmnicu Sărat, doi florini ungurești de căruță încărcată, apoi dau și celelalte vămi”, referire care poate fi însă despre râu. Ca oraș apare pentru prima dată atestat în 1474.

Înainte de a deveni municipiu, Râmnicu Sărat era județ de sine stătător, ce se învecina cu județele Putna (la nord și nord-vest), Buzău (la vest), Tecuci și Covurlui (la nord-vest).

La sfârșitul secolului al XIX-lea Râmnicu Sărat era reședința județului cu același nume și avea o populație de 13.134 de locuitori.

Ca unități de învățământ, în oraș funcționau gimnaziul "V. Boerescu", deschis în 1889, precum și 2 școli primare urbane de băieți, 2 de fete, o școală rurală mixtă și două școli private.

Alimentarea cu apă punea probleme, deoarece râul Râmnicul Sărat care curgea pe lângă oraș avea apă sărată, nepotabilă. Apa de băut era adusă prin conducte de la Răducești și era distribuită prin intermediul a 12 cișmele.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

În 1950 județul Râmnicu Sărat s-a desființat, iar orașul a căpătat statut de oraș regional și reședință a raionului Râmnicu Sărat din cadrul regiunii Buzău și apoi (după 1952), din cadrul regiunii Ploiești.

În perioada comunistă a funcționat închisoarea Râmnicu Sărat, comandată de maiorul Alexandru Vișinescu. Aici au fost deținuți o serie de personalități importante din politica românească, între care Ion Mihalache, Ion Diaconescu sau Corneliu Coposu. Închisoarea a fost desființată în anul 1963, iar comandantul Vișinescu a fost transferat la Ploiești.

### III. PREZENTAREA ENERGETICĂ A LOCALITĂȚII

#### 3.1 DESCRIEREA PRINCIPALELOR CONTURURI DE CONSUM DE ENERGIE

Consumurile energetice ale Municipiului Râmnicu Sărat sunt determinate de structura și tipul consumatorilor existenți la nivelul localității. Principalii consumatori, respectiv principalele activități desfășurate care generează un consum energetic important la nivelul localității sunt:

- Clădirile rezidențiale și nerezidențiale;
- Iluminatul public (stradal, perimetral, arhitectural);
- Serviciul public de alimentare cu energie termică în sistem centralizat;
- Serviciul public de transport;
- Serviciul public de alimentare cu apă (captare, tratare, distribuție, epurare);
- Serviciul public de gestionare a deșeurilor;
- Consumatorii industriali.

În cazul **clădirilor rezidențiale și nerezidențiale**, consumurile energetice sunt determinate:

- de instalațiile de încălzire;
- de instalațiile de preparare a apei calde menajere;
- de instalațiile de ventilare și climatizare;
- de instalațiile de iluminat;
- de echipamentele electronice și electrocasnice.

Avându-se în vedere cele prezentate mai sus, se poate concluziona că, în principal, **clădirile** sunt caracterizate de:

- consum de gaze naturale sau lemne pentru preparare apă caldă de consum și pentru încălzire;
- consum de energie termică pentru clădirile conectate la sistemul de alimentare centralizată cu energie termică;
- consum de energie electrică pentru iluminat, aer condiționat și utilități electrocasnice;

În cazul **iluminatului public** acesta este caracterizat în principal de un consum de energie electrică aferent corpurilor de iluminat, echipamentelor auxiliare și de automatizare. De asemenea iluminatul public mai poate fi caracterizat de un consum de motorină în cazul



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

existenței unor generatoare electrice de rezervă în sistemul de iluminat public. În România ponderea iluminatului public, în consumul total de electricitate al consumatorilor gestionați de administrația publică locală, este cuprinsă între 30% și 75%, media fiind de 49,7%.

**Serviciului public de alimentare cu energie termică** reprezintă un serviciu public de interes general care se realizează în sistem centralizat și face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice. Acest serviciu este caracterizat, în principal, de un consum de energie primară (gaz natural, păcura, cărbune, surse regenerabile) la nivelul surselor de producere și de un consum de energie electrică la nivelul activităților de transport, distribuție și furnizare a energiei termice.

**Serviciul public de transport** este caracterizat de un consum de carburant (în principal sub formă de motorină) și de un consum de energie electrică în cazul utilizării unor mijloace de transport alimentate electric.

**Sistemul public de alimentare cu apă potabilă** este format, în principal, din următoarele componente: captări, aducțiuni, stații de tratare a apei brute, stații de pompare, rezervoare pentru înmagazinarea apei potabile, rețele de distribuție, branșamente, sisteme de canalizare și sisteme de tratare apă uzată (stații de epurare). În principal sistemul de alimentare cu apă este caracterizat de un consum important de energie electrică aferent activităților de pompare, tartare și epurare a ape, respectiv un consum de energie primară (în principal sub formă de gaz natural) în cazul utilizării energiei termice în procesul de epurare a apelor uzate.

În cazul **serviciului public de gestionare a deșeurilor** acesta este caracterizat, în principal, de un consum de carburant (motorină, benzină, GPL) aferent mijloacelor de colectare a deșeurilor precum și de un consum de energie electrică la nivelul stațiilor de sortare, reciclare, depozitare a deșeurilor.

Consumurile de energie aferente **consumatorilor industriali** depind de procesul tehnologic de producție și prezintă o mare diversitate atât sub aspectul tipului de resursă energetică utilizată cât și sub aspectul scării de putere, al indicelui de structură a consumului de energie, al duratei alimentării cu energie și al modului specific de variație a cererii.

*Obs. În cazul acestei lucrări nu se va face o analiză asupra consumurilor energetice înregistrate de consumatorii industriali. Conform legislației în vigoare, în România, consumatorii industriali le revine obligația să realizeze audituri energetice pe conturul de consum energetic, să efectueze anual programe de îmbunătățire a eficienței energetice și să completeze anual declarații și chestionare referitoare la evoluția consumurilor energetice.*



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

### 3.1.1 Mod alimentare cu energie electrică

Distribuția energiei electrice în Municipiul Râmnicu Sărat este asigurată de E - Distribuție Dobrogea SA (E-DD).

Calitatea iluminatului public reprezintă unul dintre criteriile de apreciere a nivelului civilizației dintr-o anumită regiune. Un iluminat public performant conduce la scăderea riscurilor accidentelor rutiere, la scăderea numărului de agresiuni ale infractorilor asupra populației.

În tabelul 3.1.1.1 este prezentată structura actuală, respectiv elementele componente ale sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat:

**Tabel 3.1.1.1 Structură sistem public de iluminat, Municipiul Râmnicu Sărat**

| Nr. Crt. | Elementele componente ale infrastructurii aferente | UM  | Specificatii |
|----------|----------------------------------------------------|-----|--------------|
| 1        | Corp/proiector iluminat                            | buc | 2.717        |
| 2        | Stâlp iluminat metalic/beton                       | buc | 3.516        |
| 3        | Cablu de iluminat                                  | km  | 175          |
| 4        | Putere totală instalată 2021                       | kW  | 400          |
| 5        | Puncte de aprindere                                | buc | 38           |

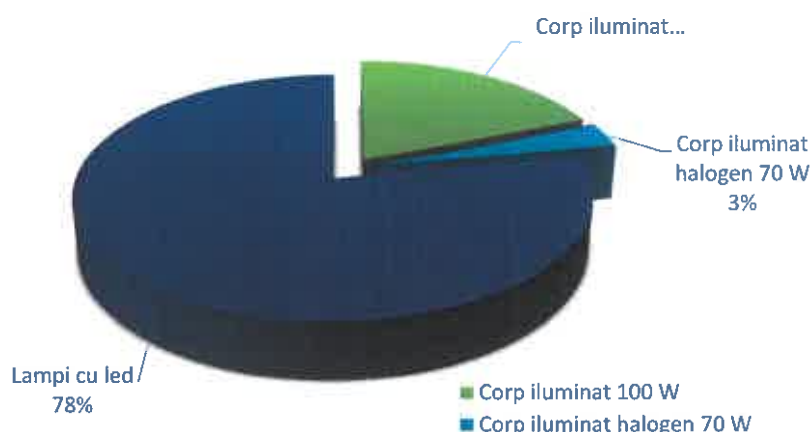
În tabelul 3.1.1.2 se prezintă tipul și numărul total al corpurilor de iluminat aferente sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat.

**Tabel 3.1.1.2 Structura sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat**

| Nr. Crt. | Tip corp iluminat                         | 2019<br>bucăți | 2020<br>bucăți | 2021<br>bucăți |
|----------|-------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 1        | Corp iluminat 100 W                       | 667            | 667            | 667            |
| 2        | Corp iluminat halogenuri metalice<br>70 W | -              | 110            | 110            |
| 3        | Lampă LED                                 | 2.717          | 2.717          | 2.739          |
| 4        | Stâlpi de susținere                       | 3.384          | 3.494          | 3.516          |

În figura 3.1.1.1 se prezintă ponderea fiecărui tip de corp de iluminat în numărul total al corpurilor de iluminat aferente sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



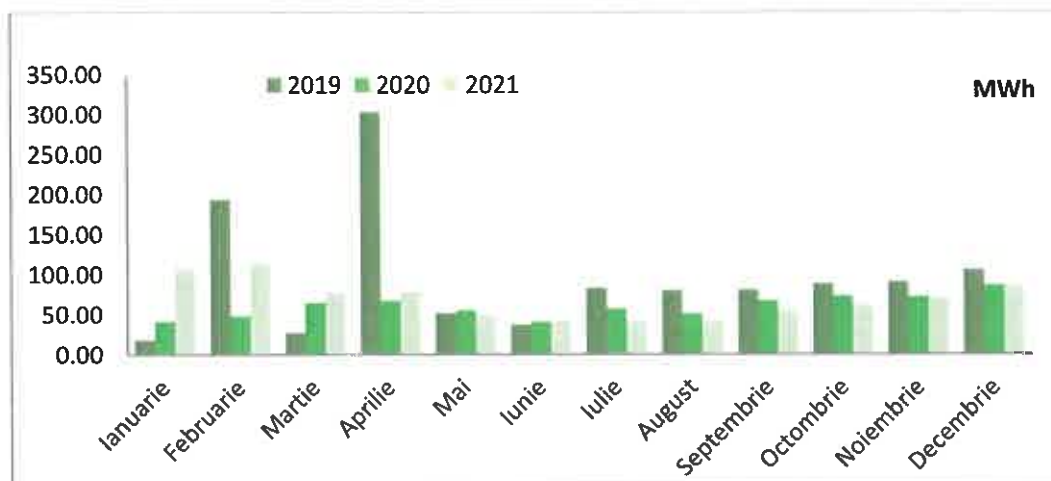
**Figura 3.1.1.1** Pondere tip corpuri de iluminat aferente sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat

La nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, consumul de energie electrică aferent sistemului public de iluminat este compus din consumul de energie electrică a corpurilor de iluminat public (iluminat stăzi și alei, iluminat ambiental și iluminat architectural) și din cel aferent semaforizării. Evoluția statistică a consumului de energie electrică aferent sistemului public de iluminat este prezentată în tabelul 3.1.1.3 și în figura 3.1.1.2.

**Tabel 3.1.1.3** Consum energie electrică sistem public de iluminat

| Luna/An             | 2019     | 2020   | 2021   |
|---------------------|----------|--------|--------|
|                     | MWh      | MWh    | MWh    |
| <b>Ianuarie</b>     | 18,18    | 41,90  | 108,10 |
| <b>Februarie</b>    | 194,10   | 48,70  | 114,70 |
| <b>Martie</b>       | 27,50    | 64,80  | 77,40  |
| <b>Aprilie</b>      | 304,30   | 67,20  | 79,10  |
| <b>Mai</b>          | 51,90    | 55,30  | 50,90  |
| <b>Iunie</b>        | 37,60    | 41,08  | 43,40  |
| <b>Iulie</b>        | 83,40    | 57,70  | 42,60  |
| <b>August</b>       | 80,70    | 51,60  | 42,80  |
| <b>Septembrie</b>   | 81,40    | 67,80  | 55,50  |
| <b>Octombrie</b>    | 88,60    | 73,50  | 62,40  |
| <b>Noiembrie</b>    | 90,80    | 72,40  | 72,20  |
| <b>Decembrie</b>    | 106,10   | 86,80  | 86,30  |
| <b>TOTAL MWh/an</b> | 1.164,58 | 728,78 | 835,40 |

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



*Figura 3.1.1.2 Evoluție consumuri energie electrică asociate sistemului de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat*

Evoluția statistică a costurilor asociate consumului de energie electrică aferent sistemului public de iluminat este prezentată în tabelul 3.1.1.4.

*Tabel 3.1.1.4 Costuri, consum de energie electrică aferent sistemului de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat*

| An                                 | UM      | 2019     | 2020    | 2021    |
|------------------------------------|---------|----------|---------|---------|
| <b>Consum energie electrică</b>    | MWh     | 1.164,58 | 728,78  | 835,40  |
| <b>Nr. ore utilizare</b>           | Ore/an  | 4.380    | 4.392   | 4.380   |
| <b>Valoare factură</b>             | lei     | 760.928  | 517.297 | 616.561 |
| <b>Preț mediu</b>                  | Lei/MWh | 653,39   | 709,81  | 738,04  |
| <b>Consum orar pentru iluminat</b> | MWh     | 0,27     | 0,17    | 0,19    |

Indicatorii specifici privind iluminatul public la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat pentru anul 2021 sunt următorii:

- consum specific mediu anual de energie electrică pentru iluminat public raportat la numărul de locuitori este de 21,68 kWh/locuitor;
- costul specific mediu anual aferent consumului de energie electrică pentru iluminat public raportat la numărul de locuitori este de 16,00 lei/locuitor;
- prețul mediu anual aferent achiziției de energie electrică necesară sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat este de 0,738 lei/kWh;
- consumul mediu lunar de energie electrică aferent sistemului public de iluminat din Municipiul Râmnicu Sărat este de aproximativ 69,62 MWh/luna.

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

### 3.1.2 Mod alimentare, asigurare energie termică

În Municipiul Râmnicu Sărat asigurarea energiei termice pentru încălzire și apă caldă de consum se realizează prin utilizarea centralelor individuale. Neexistând un serviciu centralizat de distribuție a energiei termice, nu există date cu privire la consumul total de energie termică și nici a costului de producere a acesteia.

În Municipiul Râmnicu Sărat a existat sistem centralizat de încălzire, dar acesta a fost desființat în urma debransărilor solicitate de locatarii orașului.

### 3.1.3 Mod alimentare cu gaze naturale

Activitatea de furnizare și distribuție a gazelor naturale în Municipiul Râmnicu Sărat este asigurată de către Engie S.A.. Principalele caracteristici ale sistemului de alimentare cu gaz natural din Municipiul Râmnicu Sărat sunt:

- lungimea totală a rețelelor de distribuție a gazelor naturale (conduite și bransamente): 16,927 km;
- număr total de clienți racordați la rețeaua de gaze naturale: 17.586;
- număr de clienți casnici racordați la rețeaua de gaze naturale: 17.065;
- număr de clienți noncasnici racordați la rețeaua de gaze naturale: 521.

### 3.1.4 Alimentare cu apă și canalizare; stații de epurare

Sistemul public de alimentare cu apă potabilă reprezintă ansamblul construcțiilor și terenurilor, instalațiilor tehnologice, echipamentelor funcționale și dotărilor specifice, prin care se realizează alimentarea cu apă potabilă a localității. Acesta este format, în principal, din următoarele componente: captări, aducțiuni, stații de tratare a apei brute, stații de pompare, rezervoare pentru înmagazinarea apei potabile, rețele de distribuție, bransamente, sisteme de canalizare și sisteme de tratare apă uzată (stații de epurare).

În principal, sistemul de alimentare cu apă este caracterizat de un consum important de energie electrică aferent activităților de pompare, tratare și epurare a apei și de un consum de energie primară (în principal sub formă de gaz natural) în cazul utilizării energiei termice în procesul de epurare a apelor uzate.

În Municipiul Râmnicu Sărat alimentarea cu apă și serviciile de canalizare sunt asigurate de către Compania de Apă Buzău S.A.

Alimentarea cu apă a clienților din județul Buzău se realizează, în cele mai multe situații, din foraje de adâncime, executate în diferite perioade de timp, în funcție de dezvoltarea socio-economică a zonei. Calitatea apei extrase din foraje corespunde standardelor Legii apei potabile

|                                                                                   |                                                                                                                   |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905     | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

nr. 458/2002 și normelor CE 98/83 din 1998 privind indicatorii de calitate pentru apa destinată consumului uman.

Sistemul de alimentare cu apă din municipiul Râmnicu Sărat are în componență:

- Fronturi de captare subterane (Voetin, Oreavu, Crangu Ursului);
- Rețea de aducțiune;
- Instalații de tratare;
- Rezervoare de înmagazinare (10 bucăți);
- Stații de repompare apă;
- Rețea de distribuție apă.

Sistemul de canalizare din Râmnicu Sărat este mixt și are în componență:

- Rețea de canalizare,
- Stații de pompare apă uzată.

Stația de epurare cuprinde 3 trepte de epurare: primară, secundară și terțiară.

Apa furnizată de Compania de Apă Buzău este monitorizată zilnic din punct de vedere al calității, bazându-se pe analize de laborator ce urmăresc nivelul concentrațiilor parametrilor chimici, indicatori microbiologici importanți pentru definirea apei potabile. Monitorizarea se face după un program dinainte stabilit.

### 3.1.4.1 Sistemul de rețele de canalizare și transport ape uzate

Sistemul de rețele de canalizare este utilizat pentru evacuarea integrală a apelor menajere de la consumatorii de apă potabilă, casnici și noncasnici, precum și pentru evacuarea apelor uzate industriale preluate de la societățile comerciale, care înainte de a le evacua le supun unui proces tehnologic de preepurare.

Reteaua de canalizare a Buzaului este realizată în sistem mixt. În zonele de locuințe există o rețea unitară, atât pentru ape uzate menajere, cât și pentru ape pluviale. În zona industrială, în partea de sud a municipiului, există două rețele pentru ape uzate menajere: una pentru ape uzate menajere și industriale pre-epurate, cealaltă pentru ape conventionale curate și ape pluviale.

Orasul dispune de 4 colectoare principale, constituite în sistem unitar. Acestea se formează în partea de N-V a municipiului și se termină în partea de S-E. Înainte de investiția realizată prin programul ISPA, gradul de colmatare a colectoarelor era unul foarte mare, ceea ce a condus la disfuncțiuni evidente în exploatarea rețelei de canalizare. În prezent, rețeaua este bine întreținută, fără a mai exista colmatare. Prin programul ISPA, au fost realizați 27,7 km de rețea de canalizare și 24 de km de racorduri de canalizare; pe Aleea Industriilor, s-a proiectat și construit o nouă cameră deversoare; au fost executate stații de pompare a apelor uzate și pluviale în cartierele Posta și Mihai Vitezu; au fost achiziționate echipamente pentru verificarea și

|                                                                                   |                                                                                                                            |  |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> |  | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              |  | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   |                                                                                                                            |  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

intretinerea rețelei. În prezent, posibilitățile de deservire a populației Buzaului în ceea ce privește serviciile de alimentare cu apă și canalizare au ajuns la 100%.

### Indicatorii serviciului de alimentare cu apă și canalizare în localitățile zonei de competență

| Tipul localității | Abonați persoane fizice<br>Abonați | Abonați instituții<br>și agenți economici | Lungimea rețelelor de apă (km) | Lungimea rețelelor de canalizare (km) | Volumul de apă distribuită (mil de mc) | Consumul mediu zilnic (mc) |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| Municipii         | 19527                              | 2282                                      | 350                            | 219                                   | 631                                    | 21033                      |
| Orase             | 3711                               | 300                                       | 110                            | 20                                    | 38                                     | 1267                       |
| Comune            | 9708                               | 272                                       | 245                            | 4,36                                  | 44                                     | 2169                       |

Numărul beneficiarilor serviciului de apă și canalizare, la nivelul anului 2021, este de 33.767.

#### 3.1.5 Utilizarea energiei regenerabile – estimări ale potențialului utilizabil în cadrul localității

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 protejare a mediului înconjurător. Astfel în acest subcapitol se va face o analiză referitoare la potențialul de utilizare a surselor regenerabile de energie în Municipiul Râmnicu Sărat. 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** – valorificată prin utilizarea centralelor hidroelectrice cu o putere instalată mai mică sau egală cu 10 MW ("hidroenergia mică"), respectiv prin utilizarea centralelor hidro cu o putere instalată mai mare de 10 MW ("hidroenergia mare");
- ✓ **biomasa** – provenită din reziduri de la exploatarea forestieră și agricole, din deșeuri rezultate din prelucrarea lemnului și alte produse, și valorificată în instalații de producere a energiei electrice și/sau termice;
- ✓ **biogazul** – provenit în principal din rezultatul fermentării în regim anaerob a dejecțiilor animale sau de la stațiile de epurare orășenești, și valorificat în instalații de producere a energiei electrice și/sau termice;
- ✓ **biocombustibil** – provenit prin conversia biomasei și/sau a deșeurilor animale, industriale sau municipale și valorificat în principal de utilajele agricole (tractoare, combine, etc.) sau mijloacele de transport public.
- ✓ **energia geotermală** – înmagazinată în depozite și zăcăminte hidrogeotermale subterane, exploatabilă cu tehnologii speciale de foraj și extracție, și valorificată în instalații de producere a energiei termice.

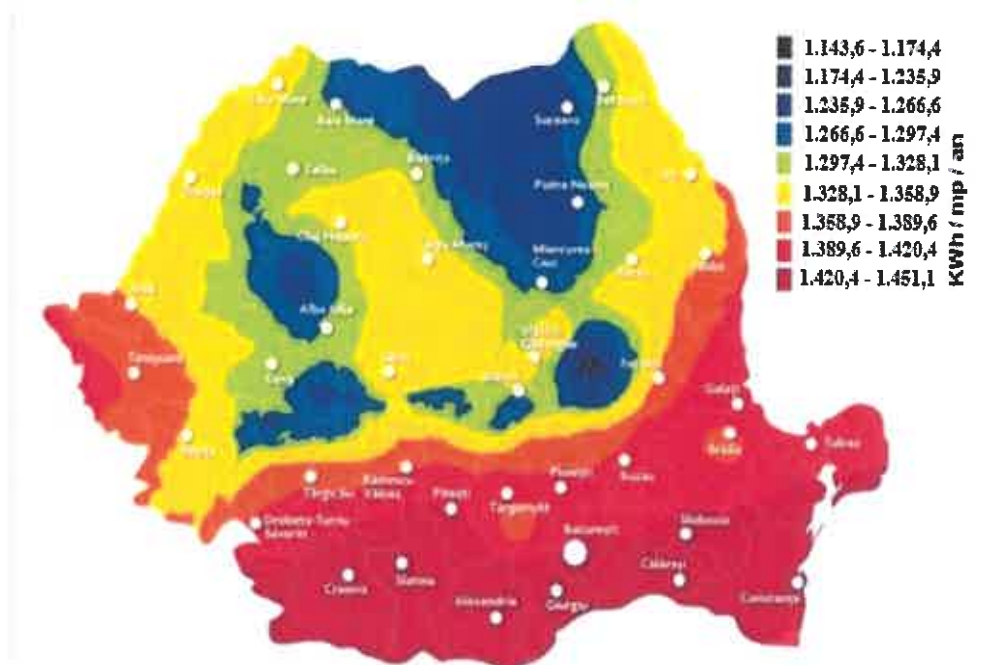


|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            | Faza:<br>1 (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                   |                      |

### 3.1.5.1 Potențialul de utilizare a energiei solare

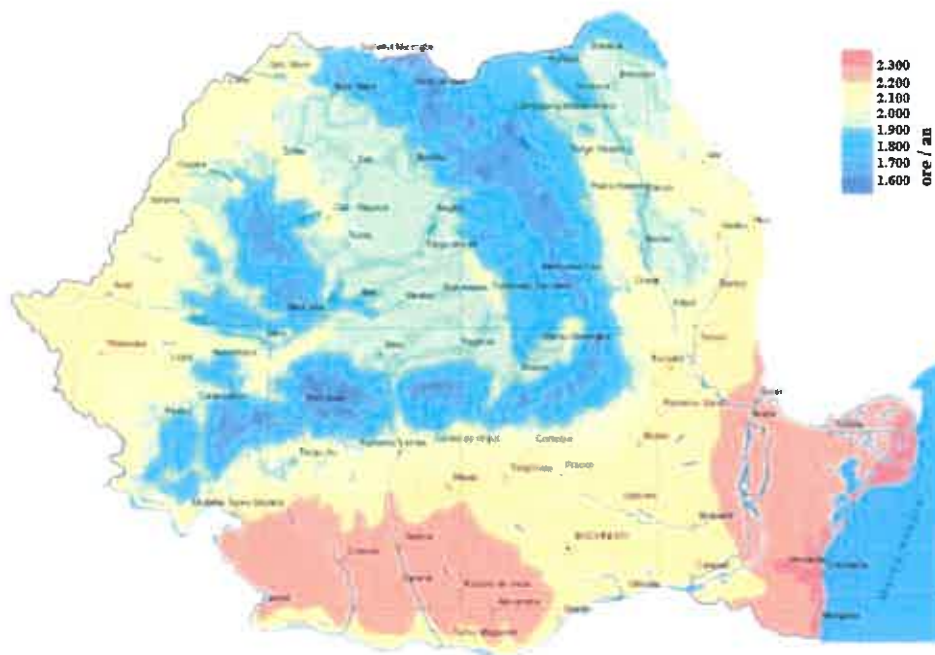
Energia solară este energia radiantă produsă în Soare ca rezultat al reacțiilor de fuziune nucleară. Ea este transmisă pe Pământ prin spațiu în cuante de energie numite fotoni, care interacționează cu atmosfera și suprafața Pământului. Tehnologiile solare pot fi, în general, pasive sau active în funcție de modul în care energia solară este captată, convertită și distribuită. Tehnicile solare active includ utilizarea panourilor fotovoltaice și a colectoarelor termice pentru captarea energiei. Tehnicile solare pasive includ orientarea unei clădiri spre soare, selectarea materialelor cu o masă termică favorabilă sau cu proprietăți de dispersie a luminii, precum și proiectarea spațiilor în așa fel încât aerul să circule în mod natural.

În figura 3.1.5.1.1 se prezintă harta radiației solare iar în figura 3.1.5.1.2 se prezintă durata medie anuală de strălucire a soarelui<sup>[8]</sup>.



**Figura 3.1.5.1.1 Radiația solară, în România**

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: 307/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |



**Figura 3.1.5.1.2 Durata medie anuală de strălucire a soarelui, în România**

Căldura generată de soare se poate folosi în principal pentru producerea de energie electrică și prepararea apei calde de consum și agentului termic pentru încălzire. Există chiar și instalații de aer condiționat bazate pe căldura solară, unde aceasta reprezintă energia principală necesară răcirii aerului.

Avându-se în vedere hărțile prezentate în figurile anterioare se poate spune că în zona Municipiului Râmnicu Sărat, potențialul de utilizare a energiei solare corespunde unui nivel ridicat caracterizat de următorii parametri:

- iradierea anuală globală obținută de modulele fotovoltaice înclinate optimal este cuprinsă în intervalul  $1389,6 \div 1420,4 \text{ kWh/m}^2$ ;
- durata medie anuală de strălucire a soarelui este cuprinsă în intervalul  $2.100 \div 2.200$  ore/an.

Ca urmare a celor spuse mai sus în Municipiul Râmnicu Sărat pot fi avute în vedere soluții de îmbunătățire a eficienței energetice, bazate pe energie solară, cu aplicare în:

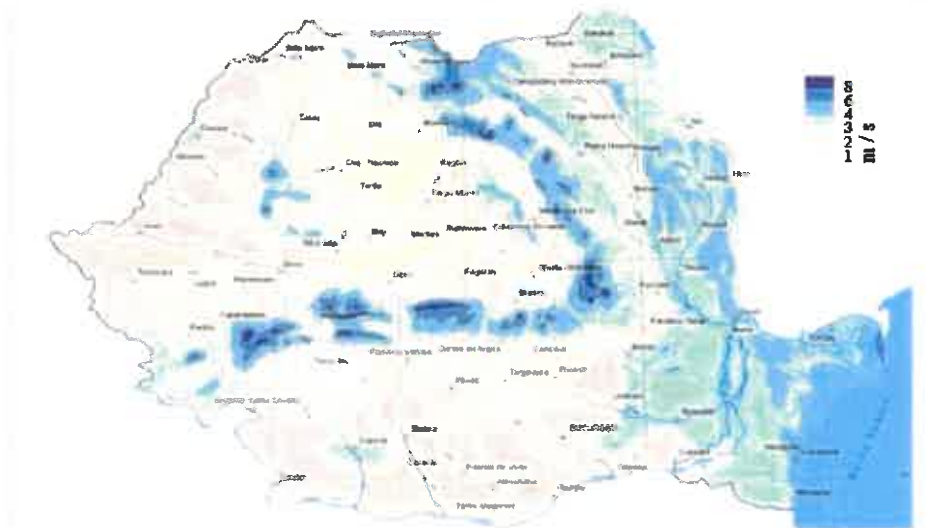
- ✓ iluminatul public și perimetral (producere energie electrică cu panouri solare fotovoltaice);
- ✓ instituții de învățământ (în special în grădinițe, sali de sport, cămine) și în clădiri administrative (producere de energie termică pentru preparare apă caldă menajeră cu panouri solare termice);
- ✓ irigații (producere energie electrică cu panouri solare fotovoltaice).

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

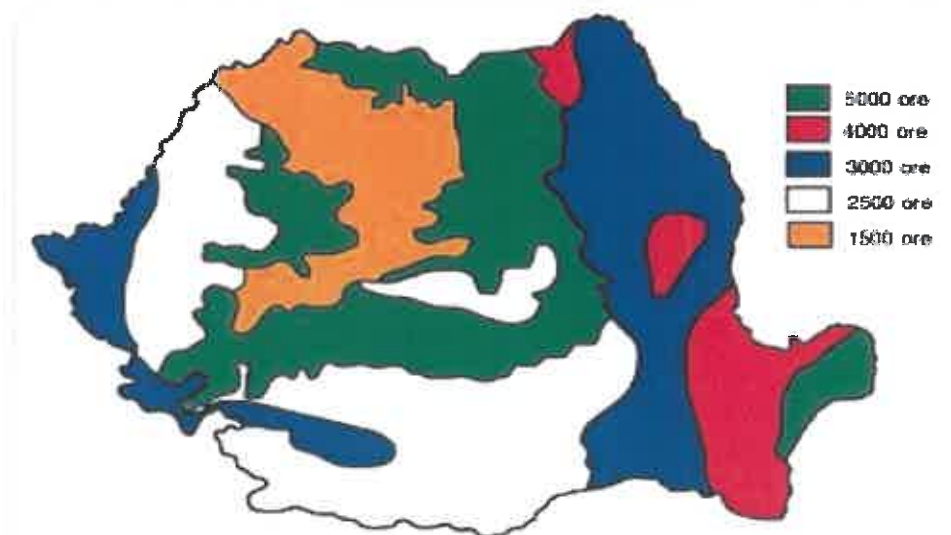
### 3.1.5.2 Potențialul de utilizare a energiei eoliene

Energia eoliană este energia conținută de forța vântului ce bate pe suprafața pământului. Ea este transformată în principal în energie electrică prin intermediul turbinelor eoliene. Turbina eoliană este dispozitivul care transformă energia cinetică primită de la vânt în energie mecanică.

În fig. 3.1.5.2.1 se prezintă viteza medie anuală a vântului în România, iar în fig. 3.1.5.2.2 se prezintă, în funcție de zonele din România, numărul de ore în care vântul are o viteză mai mare de 4 m/s<sup>[8]</sup>.



*Figura 3.1.5.2.1 Viteza medie anuală a vântului, în România*



*Figura 3.1.5.2.2 Numărul de ore pe an cu viteză a vântului mai mare de 4 m/s, în România*

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                   |                      |

Avându-se în vedere hărțile prezentate în figurile anterioare se poate spune că în zona Municipiului Râmnicu Sărat, potențialul de utilizare al energiei eoliene corespunde unui nivel ridicat caracterizat de următorii parametri:

- viteza medie anuală a vântului este cuprinsă în intervalul  $2 \div 3$  m/s;
- numărul de ore cu o viteză a vântului mai mare de 4 m/s este de circa 3.000 h/an.

În zona Municipiului Râmnicu Sărat există un semnificativ de utilizare a energiei eoliene, iar acesta poate fi valorificat:

- prin atragerea de investitori, dezvoltatori de parcuri eoliene (potențial mediu - ridicat);
- prin aplicații punctuale în principal în zonele izolate fără acces la rețeaua publică de alimentare cu energie electrică (potențial scăzut).

### 3.1.5.3 Potențialul de utilizare a biomasei, biogazului și biocombustibililor

Biomasa este partea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor din agricultură, inclusiv substanțe vegetale și animale, silvicultură și industriile conexe, precum și partea biodegradabilă a deșeurilor industriale și urbane. Biomasa poate fi utilizată de la încălzirea încăperilor până la producerea energiei electrice și a carburanților pentru automobile.

Biomasa este considerată una din principalele forme de energie regenerabilă. Statisticile actuale indică faptul că, țările în curs de dezvoltare își acoperă circa 38% din nevoile proprii de energie din biomasă, iar în multe dintre aceste țări, arderea lemnului de foc reprezintă o cotă importantă din consumul total de energie. Unele țări dezvoltate își asigură în prezent, din biomasă, o cotă importantă din consumurile proprii de energie, cum ar fi cca. 18% în Finlanda, cca. 14% în Suedia, cca. 10% în Austria, etc. Biomasă, ce reprezintă cca. 15% din sursele primare de energie utilizate pe plan mondial.

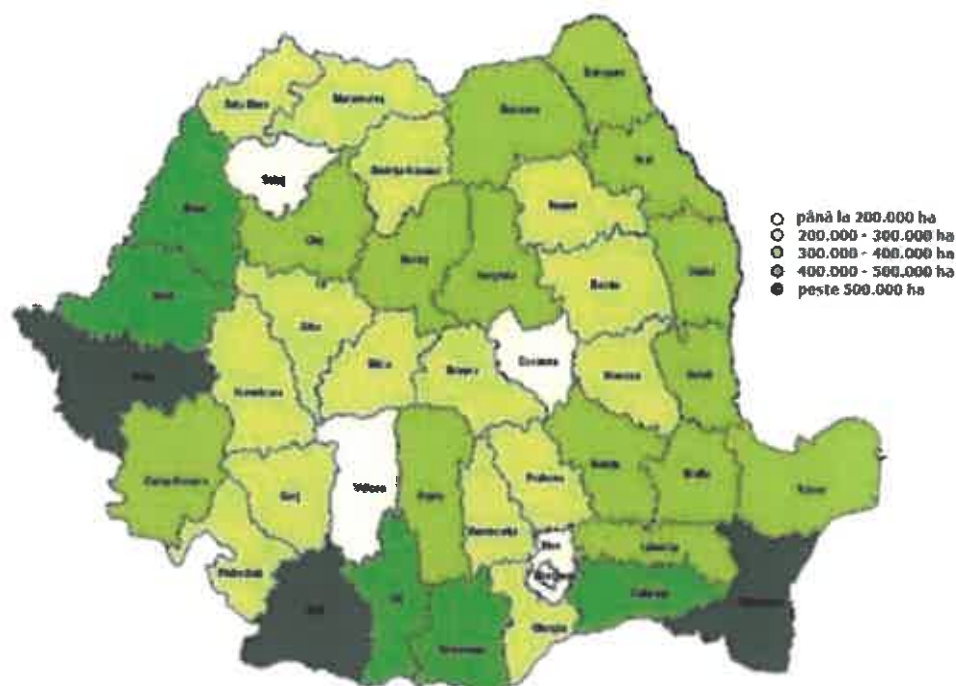
Biomasa provine, în principal, din:

- biomasă special cultivată "plante energetice";
- reziduuri din exploatare forestieră și lemn de foc;
- deșeuri de lemn sub formă de rumeguș și alte resturi de lemn;
- deșeuri agricole rezultate din cereale, tulpini de porumb, alte resturi vegetale;
- deșeuri organice industrie agro-alimentară, grăsimi, excremente animale;
- deșeuri și reziduuri menajere urbane.

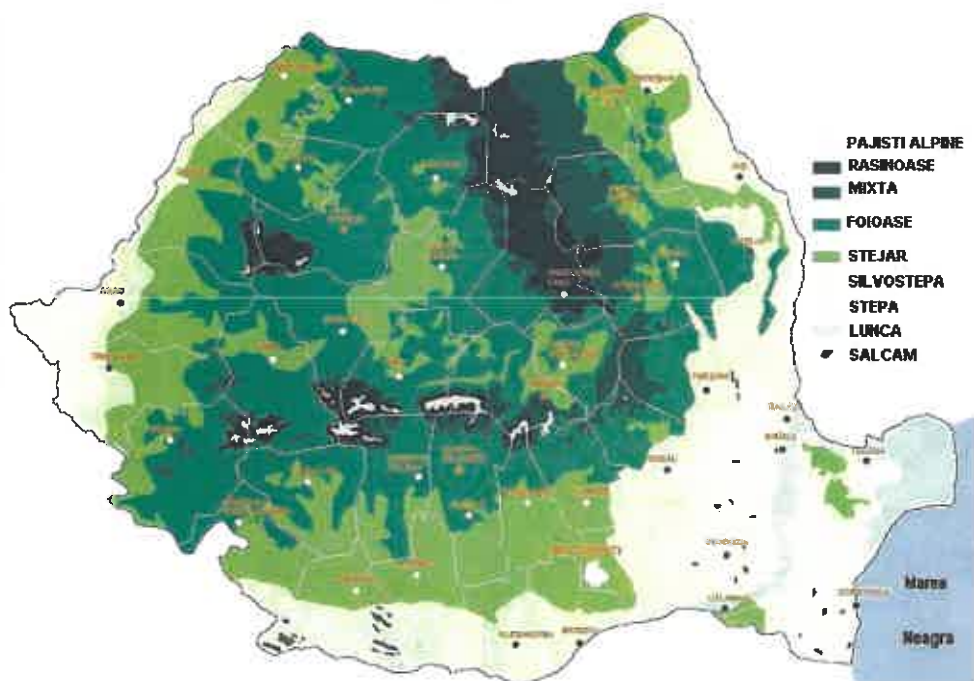
La nivelul Municipiului Râmnicu Sărat există un potențial mediu de utilizare a resurselor energetice sub formă de biomasă bazat în principal pe activitățile agricole și pe existența unei suprafețe importante de terenuri agricole în zonă (v. figura 3.1.5.3.1) și mai puțin pe reziduurile din exploatare forestieră și lemn de foc din cauza existenței unui fond forestier relativ redus în zonă (v. figura 3.1.5.3.2) <sup>[8]</sup>.



|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |



*Figura 3.1.5.3.1 Harta suprafețelor agricole utilizate, din România*



*Figura 3.1.5.3.2 Harta pădurilor, din România*

Raportat la potențialul energetic al biomasei la nivelul României (v. figura 3.1.5.3.3), Municipiul Râmnicu Sărat se afla într-o zonă cu potențial mai mare de utilizare a biomasei agricole comparativ cu cea forestieră<sup>[8], [9]</sup>.

|                                                                                   |                                                                                                                   |                                    |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
|  | PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | C'od /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                   | Ediția: 0                          | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905     | Faza:<br>I (unică)                 | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 3.1.5.3.3 Potențial energetic al biomasei, în România**

Principalele forme de valorificare energetică a biomasei sunt:

- arderea directă cu generare de energie termică;
- arderea prin piroliză, cu generare de singaz ( $\text{CO} + \text{H}_2$ );
- fermentarea, cu generare de biogaz ( $\text{CH}_4$ ) sau bioetanol ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ ). În cazul fermentării produșilor zaharați biogazul se poate arde direct, iar bioetanolul, în amestec cu benzina, poate fi utilizat în motoarele cu combustie internă.
- transformarea chimică a biomasei de tip ulei vegetal prin tratare cu un alcool și generare de esteri, de exemplu metil esteri (biodiesel) și glicerol. În etapa următoare, biodieselul purificat se poate arde în motoarele diesel;
- degradarea enzimatică a biomasei cu obținere de etanol sau biodiesel. Celuloza poate fi degradată enzimatic la monomerii săi, derivați glucidici, care pot fi ulterior fermentați la etanol.

Principalele tipuri de resurse de biomasă provenită din vegetația agricolă transformate în biocombustibili sunt:

- producere biodiesel: rapiță, floarea soarelui, soia;
- producere biogaz: trestie de zahăr, sorg, porumb.

De asemenea, rezidurile generate de activitățile urbane pot reprezenta o altă categorie de biomasă. Astfel, în Municipiul Râmnicu Sărat pot fi avute în vedere soluții de valorificare energetică a resurselor sub formă de:

- deșeuri menajere și asimilabile (energie generată de arderea deșeurilor sau biogaz extras de la gropile de gunoi care este un gaz bogat în metan);



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

- ape uzate (valorificarea prin ardere a nămolului sau energie extrasă din apele uzate folosind digestia anaerobă pentru a produce biogazul). În apele uzate municipale sunt numeroși compuși organici de carbon, care pot fi convertiți în biogaz prin degradare anaerobă.

Dupa cum s-a afirmat anterior în zona Municipiului Râmnicu Sărat există un potențial mediu de utilizare a biomasei (biogaz, biocombustibil) iar acesta poate fi valorificat:

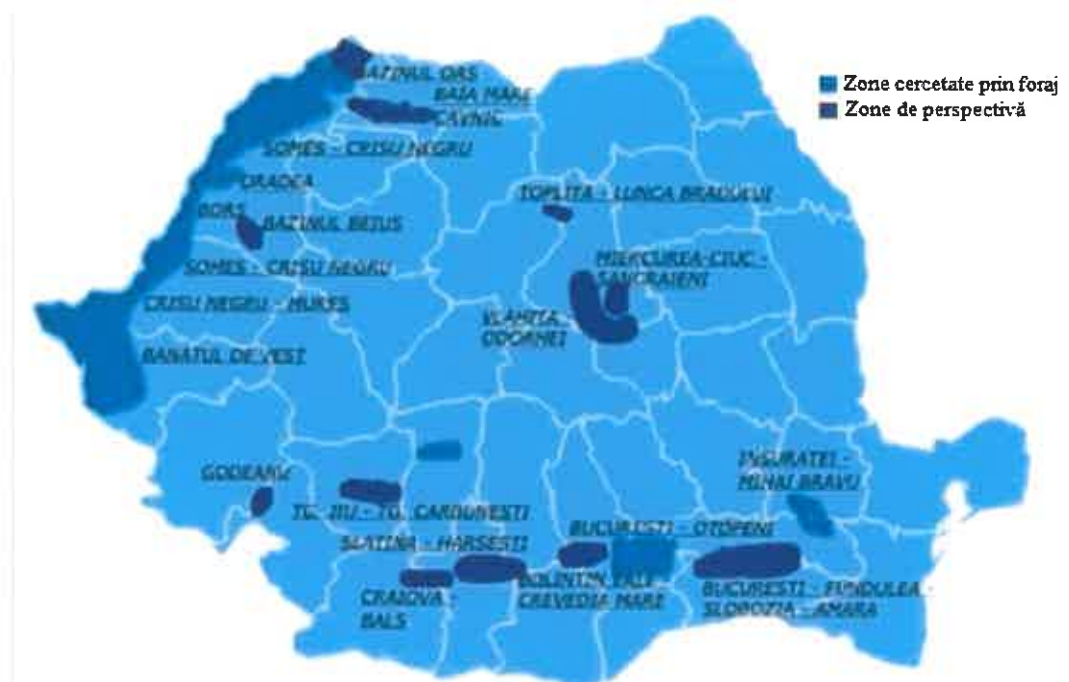
- pentru încălzirea în spațiile de locuit (în special prin soluții individuale de producere energie termice pentru încălzire și apă caldă);
- în cazane sau în instalații de cogenerare pentru producere de energie electrică și termică pentru alimentarea consumatorilor (blocuri de locuințe, clădiri administrative, ansambluri rezidențiale noi);
- prin producere de biocombustibili ce pot fi utilizați la nivel local în transportul public, sau de instalațiile de salubritate, transport deșeuri menajere. De asemenea, biocombustibilii pot fi valorificați în instalațiile agricole;
- prin producere de biogaz ce poate fi valorificat în instalații de producere a energiei electrice și/sau termice, sau care poate fi folosit ca sursă alternativă în consumul de uz casnic.

#### 3.1.5.4 Potențialul de utilizare surse geotermale

Energia geotermală este energia termică stocată în structura geologică a pământului ce este captată sub formă de apă fierbinte de joasă temperatură (între 25 °C și 60 °C), de înaltă temperatură (între 60 °C și 125 °C), sau sub formă de abur. Energia geotermală de înaltă temperatură poate fi transformată direct în energie electrică, sau termică, energia geotermală de joasă temperatură poate fi utilizată numai pentru încălzire, fiind imposibilă conversia acesteia în energie electrică. Energia geotermală de joasă temperatură, este disponibilă chiar la suprafața scoarței terestre, însă exploatarea acesteia necesită echipamente special concepute (pompe de caldura) pentru ridicarea temperaturii până la un nivel care să permită încălzirea și/sau prepararea apei calde, ceea ce reprezintă un dezavantaj față de energia geotermală de potențial termic ridicat.

În figura 3.1.5.4.1 se prezintă potențialul de utilizare și zonele cu sursele geotermale de energie din România<sup>[8]</sup>.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 3.1.5.4.1** Potențial geotermal, în România

Aplicațiile moderne ale energiei geotermale includ pompe geotermale pentru încălzirea și răcirea locuințelor, sau chiar pentru aplicații industriale, însă la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, după cum se poate observa din figura de mai sus, posibilitatea de accesare a acestei forme de energie prezintă un nivel foarte scăzut în acest moment nefiind identificate zone cu potențial geotermal.

### 3.1.5.5 Potențialul hidroenergetic

Energia hidroelectrică sau hidro electricitatea, reprezintă generarea de electricitate cu ajutorul unor turbine angrenate de apă. Energia hidroelectrică este cea mai răspândită și cea mai matură aplicație a energiei regenerabile.

Județul Buzău este traversat de râul Buzău, care are mai mulți afluenți: Bâsca, Sărățel, Călnău, toate curgând oarecum paralel unul față de altul.

Mai jos de râul Buzău curge râul Nișcov și în sud-vest râul ce izvorăște din Dealul Istriței, de lângă reședința Buzău, respectiv râul Sărata, afluent al Ialomiței.

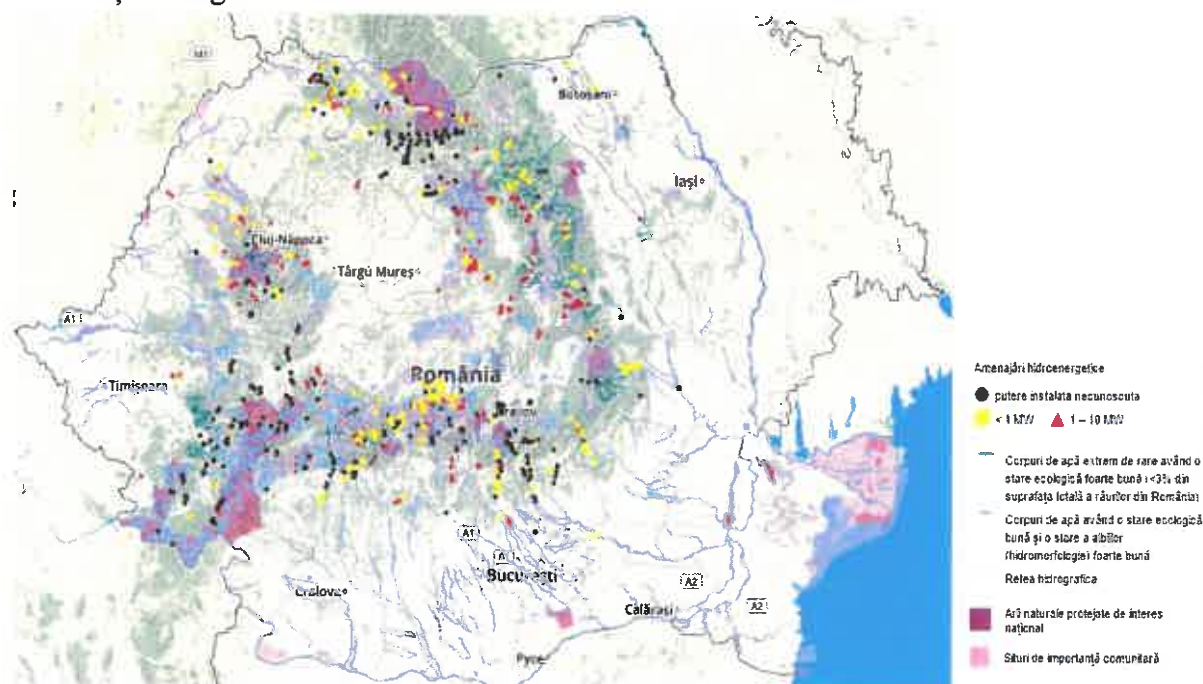
Urmează râul Călmățui, în sud-est, cu obârșia în Câmpia Buzăului, care se varsă în Dunăre. Iar la nord-est curge râul Râmnicu Sărat, afluent al Siretului, ce trece prin localitatea cu același nume, Râmnicu Sărat.

|                                                                                                               |                                                                                                                   |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                   | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                   |                                   |                      |

Rețeaua hidrografică este bogată, având în componență multe ape curgătoare care izvorăsc din Munții Buzăului, dar mai conține și lacuri și pâraie.

Cel mai important râu al județului este Buzăul, care definește hidrografia județului. Alte două râuri importante care coboară din munți și adună celelalte râuri mai mici sunt Bâsca Mare și Bâsca mică. Câțiva afluenți ai Buzăului sunt râul Bălăneasa, Bradu, Cârnau, Izvorul Negru, râul Bou și Sasu.

Chiar dacă Municipiul Râmnicu Sărat dispune de o rețea hidrografică bogată datorită, în principal, restricțiilor de mediu nu sunt dezvoltate aplicații hidroenergetice, după cum se poate observa și din figura 3.1.5.5.1.



**Figura 3.1.5.5.1** Potențial hidroenergetic, în România

Conform datelor prezentate în figura de mai sus, principalele zone din România cu potențial hidroenergetic ridicat sunt zonele parcurse de râurile Olt, Mureș și Tisa-Someș. Astfel, la momentul actual, avându-se în vedere restricțiile referitoare la protecția mediului (o mare parte din zona hidrografică este încadrată la arie naturală protejată de interes național), zona Municipiului Râmnicu Sărat prezintă un potențial ridicat de utilizare a energiei hidro.

### 3.1.6 Clădiri publice

Clădirile publice din Municipiul Râmnicu Sărat se clasifică astfel:

- clădiri aflate în gestionarea inspectoratului școlar: colegii, licee, școli, grădinițe, etc.;
- clădiri social culturale: teatre, muzee, biblioteci, cinematografe, stadioane, săli de sport, etc.;
- clădiri aflate în gestionarea direcției de asistență și protecție socială: centre sociale, cantine, creșe, etc.;

|                                                                                   |                                                                                                                            |  |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> |  | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              |  | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   |                                                                                                                            |  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

- clădiri infrastructură sănătate: spitale, centre medicale, dispensare, clinici, etc.;
- clădiri administrative: sediu primărie, sedii instituții / servicii publice, gări, autogări, tribunale, spații comerciale, etc.;

În tabelul 3.1.6.1 se prezintă principalele caracteristici constructive și consumurile energetice aferente sectorului de clădiri publice din Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021.

**Tabel 3.1.6.1 Caracteristici constructive, consumuri resurse energetice sector clădiri publice**

| Nr. crt. | Tip Clădire                                                     | Nr. Clădiri în grup | Total arie utilă<br>m <sup>2</sup> | Indicatori               |                        |                     |                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
|          |                                                                 |                     |                                    | Consum energie electrică | Consum energie termică | Factura energetică  |                   |
|          |                                                                 |                     |                                    | MWh/an                   | Gcal/an                | Electrică<br>lei/an | Termică<br>lei/an |
| 1        | Spitale, dispensare, policlinici, etc.                          | 10                  | 15.997,0                           | 150,0                    | 2.549,4                | 128.100             | 1.453.155         |
| 2        | Clădiri învățământ (școli, licee, grădinițe, etc.)              | 51                  | 32.214,0                           | 329,5                    | 3.770,0                | 281.384             | 2.148.919         |
| 3        | Clădiri social culturale (bibliotecă, casă culturală, etc.)     | 4                   | 4.805,0                            | 40,0                     | 453,8                  | 34.160              | 258.667           |
| 4        | Clădiri administrative (primărie, sedii taxe si impozite, etc.) | 10                  | 7.309,0                            | 287,4                    | 1.618,9                | 245.469             | 922.778           |
| 5        | Altele (cantine, creșe, centre de zi, centre sociale)           | 12                  | 4.241,0                            | 93,0                     | 508,4                  | 79.422              | 289.808           |
|          | <b>Total</b>                                                    | <b>87</b>           | <b>64.566,0</b>                    | <b>900</b>               | <b>8.900,5</b>         | <b>768.536</b>      | <b>5.073.327</b>  |

Indicatorii energetici ai principalelor tipuri de clădiri publice din Municipiul Râmnicu Sărat, sunt:

- **Spital:** consum specific mediu anual de energie electrică – 9,38 kWh/m<sup>2</sup>  
consum specific mediu anual de energie termică – 185,15 kWh/m<sup>2</sup>;
- **Instituții de învățământ:** consum specific mediu anual de energie electrică – 10,23kWh/m<sup>2</sup>;  
consum specific mediu anual de energie termică – 136 kWh/m<sup>2</sup>;
- **Instituții administrative:** consum specific mediu anual de energie electrică – 39,33kWh/m<sup>2</sup>.  
consum specific mediu anual de energie termică – 257,38 kWh/m<sup>2</sup>;



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

*Obs. În **Anexa 2** sunt centralizate datele ce caracterizează sectorul clădirilor publice din Municipiul Râmnicu Sărat. Datele prezentate în **Anexa 2** au stat la baza stabilirii indicatorilor prezentați anterior.*

### 3.1.7 Transport public

Principală componentă a sectorului transporturi este reprezentată de serviciul public de transport local. O altă componentă a sectorului transporturi este reprezentată de parcul auto aferent fiecărei structuri administrative/departament din cadrul unității administrative teritoriale a Municipiului Râmnicu Sărat (vehiculele de serviciu ce deservesc angajaților administrației publice locale, salvări, mașini poliție, microbuze școlare, etc.).

În prezent, populația Municipiului Râmnicu Sărat, beneficiază de servicii organizate de transport public de călători prin autobuze și microbuze.

Serviciul public de transport local are o dimensiune economică și una socială și urmărește satisfacerea cu prioritate a nevoilor populației precum și ale instituțiilor publice și agenților economici de pe raza Municipiului. Serviciul de transport public local este un serviciu regulat de transport public local de persoane, cu mijloace rutiere de transport în comun care are la bază următoarele principii:

- respectarea drepturilor și intereselor legitime ale călătorilor;
- asigurarea deplasării în condiții de siguranță și de confort;
- protecția mediului;
- tratament egal și nediscriminatoriu pentru toți utilizatorii;
- servicii de calitate în condițiile unor tarife accesibile pentru călători;
- administrare eficientă a bunurilor proprietate publică și a fondurilor bănești;
- dezvoltare durabilă.

Serviciul public de transport local de persoane este concesionat către firma Transport Urban de Călători S.A..

Principalele consumuri în cadrul serviciului public de transport local sunt reprezentate de consumurile de carburanți.

Parcul auto al Companiei Transport Urban de Călători S.A. cuprinde 3 microbuze, fiecare mijloc de transport în comun având 18 locuri pe scaun și 10 în picioare, precum și 18 autobuze.

În tabelul 3.1.7.1 se prezintă autovehiculele aflate în proprietatea / administrarea Serviciului de Transport Public din Municipiul Râmnicu Sărat, iar în tabelul 3.1.7.2 se prezintă numărul anual al persoanelor care folosesc transportul public din Municipiul Râmnicu Sărat.

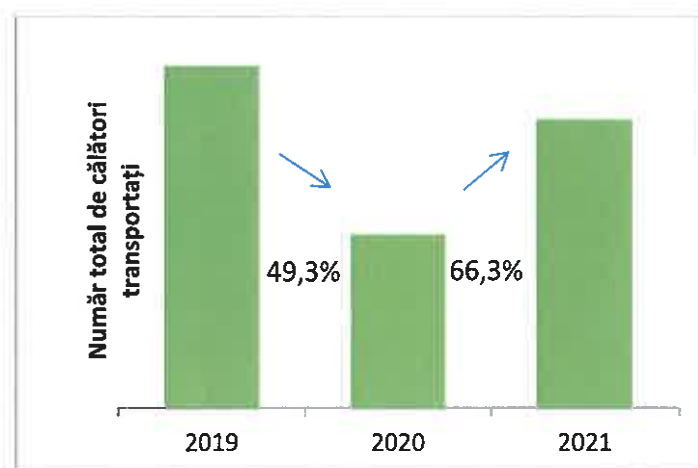
|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

**Tabel 3.1.7.1 Parc auto Serviciul de Transport Public al Municipiului Râmnicu Sărat**

| Tip autovehicul<br>(an fabricație) | Număr<br>(la nivelul anului<br>2021) |             | Capacitate<br>cilindrică | Capacitate<br>persoane<br>transportabile |                | Carburant | Norme de<br>poluare |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|
|                                    | inventar                             | utilizabile | cm <sup>3</sup>          | Pe<br>scaune                             | În<br>picioare |           |                     |
| Microbuze,<br>maxitaxi             | 3                                    | 3           | -                        | 54                                       | 30             | motorină  | -                   |
| Autobuze                           | 18                                   | 18          | -                        | -                                        | -              | motorină  | -                   |

**Tabel 3.1.7.2 Număr anual persoane care utilizează serviciul public de transport din Municipiul Râmnicu Sărat**

| An   | Număr total de călători<br>transportați<br>(persoane) |
|------|-------------------------------------------------------|
| 2019 | 754.814                                               |
| 2020 | 382.560                                               |
| 2021 | 636.312                                               |



**Figura 3.1.7.2 Evoluția numărului total de călători care au utilizat transportul în comun**

În prezent transportul urban de călători în Municipiul Râmnicu Sărat se desfășoară pe un număr de 6 trasee cu 61 de opriri, care fac legătura între zonele industriale, zonele agroalimentare și cele rezidențiale ale localității. Zona acoperită de este prezentată în figura 3.1.7.3.



|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |



**Figura 3.1.7.3 Rețea Serviciu Transport Public Municipiul Râmnicu Sărat**

Linia 1 de autobuz (Autogară) are 14 opriri, prima stație fiind la Stadion și ultima la Râmnicu Sărat – Autogara Valman Tur.

Linia 2 de autobuz (ANL Obor) are 15 opriri, prima stație fiind la Barasca și ultima la ANL Obor.

Linia 3 de autobuz (Gara CFR) are 7 opriri, prima stație fiind la Poștei și ultima la Gara CFR.

Linia 4 de autobuz (Piață) are 9 opriri, prima stație fiind la Vinalcool și ultima la Piață.

Linia 5 de autobuz (Autogară) are 13 opriri, prima stație fiind la Progresul și ultima la Râmnicu Sărat – Autogara Valmar Tur.

Linia 7 de autobuz (Ias) are 8 opriri, prima stație fiind la Piață și ultima la Ias.

### **3.1.8 Deșeuri urbane**

Deșeurile municipale reprezintă totalitatea deșeurilor generate de populație, instituții, unități comerciale și economice (deșeuri menajere și asimilabile), deșeurile colectate din spațiile publice (străzi, parcuri, spații verzi, piețe), precum și deșeurile de construcții demolate colectate de operatorii de salubritate.

Serviciul public de gestionare al deșeurilor este asigurat de S.C. RER SUD S.A. care colectează deșeurile menajere și asimilabile cu acestea atât de la populație, direct sau prin asociațiile de proprietari, cât și de la agenții economici și instituțiile publice. Serviciul de salubritate stradală este delegate către firma ACVATERM S.A..

Gestionarea deșeurilor reprezintă una dintre problemele importante cu care se confruntă localitățile. Astfel, trebuie avută în vedere o abordare integrată ce trebuie să țină cont de următoarele procese: colectare, transport, tratare, valorificarea deșeurilor, depozitarea și eliminarea acestora.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

În Municipiul Râmnicu Sărat colectarea deșeurilor municipale se face prin golirea recipientilor din punctele de colectare de la asociațiile de proprietari, precum și de la case sau agenți economici. În principal colectarea se face în eurocontainere metalice de 1.1 m<sup>3</sup>, europubele de 240 litri pentru deșeurile amestecate, iglu-uri de 2.5 m<sup>3</sup>, containere PVC și saci de 240 litri inscripționați special pentru deșeurile selective (v. figura 3.1.8.1).



**Figura 3.1.8.1** Recipienți colectare deșeuri

Transportul deșeurilor, în funcție de proveniența acestora, se realizează utilizând autovehicule destinate acestui scop. În figura 3.1.8.2 se prezintă principalele vehicule și utilaje folosite în activitatea de salubritate menajeră din Municipiul Râmnicu Sărat.

**Figura 3.1.8.2** Gestionare deșeuri – vehicule și utilaje

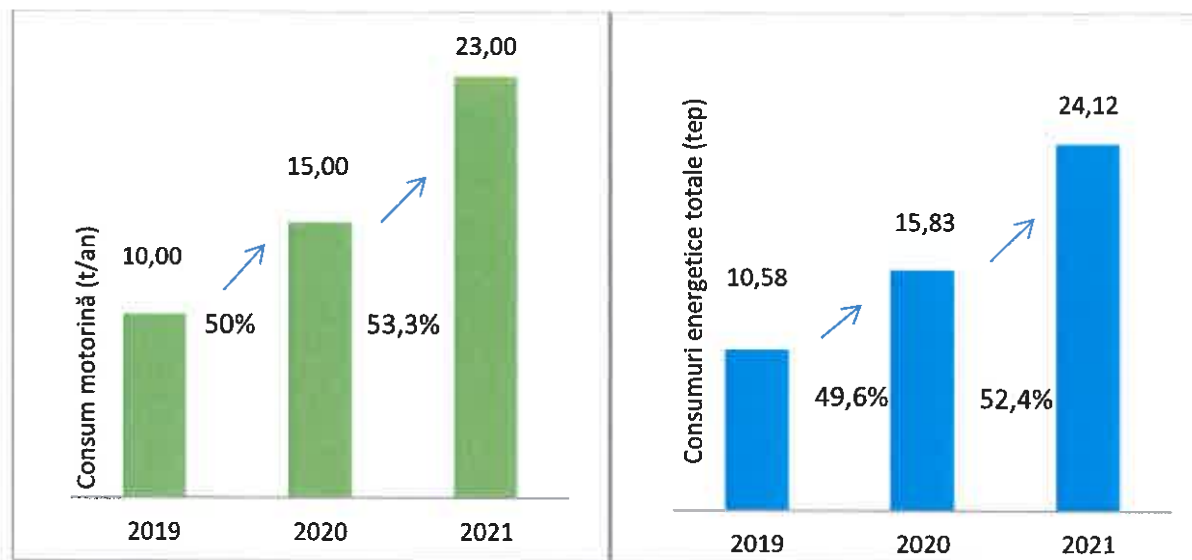


În tabelul 3.1.8.2 și în figura 3.1.8.3 se prezintă evoluția consumurilor energetice aferente activității de gestionare a deșeurilor din Municipiul Râmnicu Sărat.

**Tabel 3.1.8.2** Gestionare deșeuri – consumuri energetice

| An   | Motörină | Benzină | Energie electrică | Gaze naturale | Consumuri energetice totale |
|------|----------|---------|-------------------|---------------|-----------------------------|
|      | tone/an  | tone/an | MWh/an            | mii mc/an     | tep/an                      |
| 2019 | 10,0     | 0       | 5,0               | 0             | 10,58                       |
| 2020 | 15,0     | 0       | 7,0               | 0             | 15,82                       |
| 2021 | 23,0     | 0       | 9,0               | 0             | 24,12                       |

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 3.1.8.3** Gestionare deșeuri – evoluție consumuri energetice

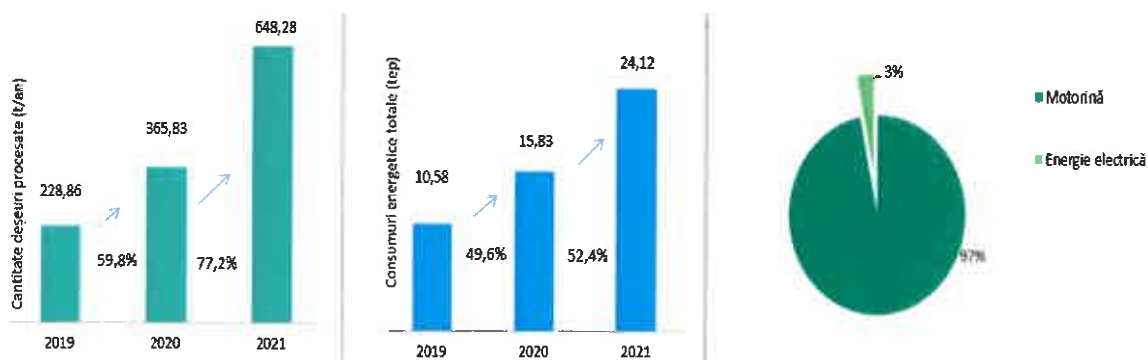
În tabelul 3.1.8.3 se prezintă evoluția cantității de deșeuri anual procesate în Municipiul Râmnicu Sărat.

În figura 3.1.8.3 se prezintă corelat evoluția cantității de deșeuri anual procesate și evoluția cantității anuale de resurse energetice consumate în cadrul activității de gestionare a deșeurilor.

De asemenea, în figura 3.1.8.4 se prezintă și ponderea tipurilor de resurse energetice în consumul energetic anual aferent activității de gestionare a deșeurilor din Municipiul Râmnicu Sărat.

**Tabel 3.1.8.3** Gestionare deșeuri – evoluție deșeuri colectate anual

| An   | Cantitate deșeuri anual procesată |
|------|-----------------------------------|
|      | tone/an                           |
| 2019 | 228,86                            |
| 2020 | 365,83                            |
| 2021 | 648,28                            |



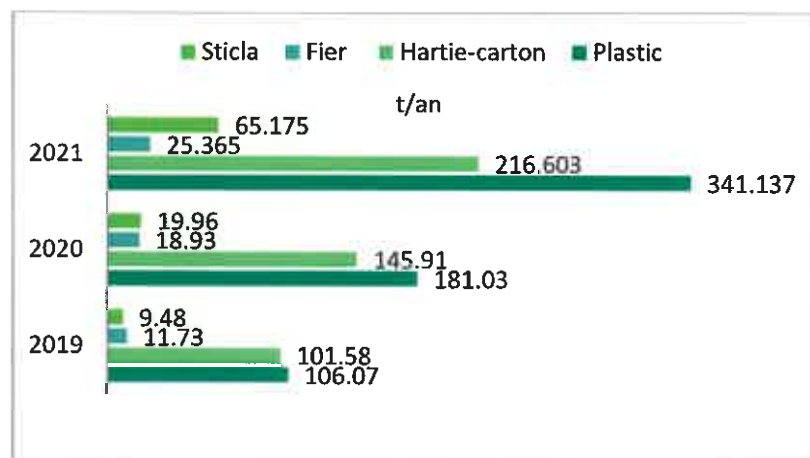
**Figura 3.1.8.4** Gestionare deșeuri – evoluție deșeuri procesate, evoluție consumuri energetice totale, pondere tipuri de energie în consumurile energetice totale transformate în tep, pentru anul 2021

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

Colectarea selectivă a deșeurilor reprezintă nu doar o obligație legală, ci și o problemă de educație civică și trebuie să devină o obișnuință pentru locuitorii Municipiului Râmnicu Sărat. În tabelul 3.1.8.4 și în figura 3.1.8.5 se prezintă cantitatea de deșuri colectată selectiv în perioada 2019 - 2021, pe tipuri de deșuri.

**Tabel 3.1.8.4 Cantitatea de deșuri colectată selectiv în Municipiul Râmnicu Sărat**

| An   | Plastic | Hârtie-<br>carton | Fier  | Sticlă |
|------|---------|-------------------|-------|--------|
|      | t/an    | t/an              | t/an  | t/an   |
| 2019 | 106,07  | 101,58            | 11,73 | 9,48   |
| 2020 | 181,03  | 145,91            | 18,93 | 19,96  |
| 2021 | 341,13  | 216,60            | 25,36 | 65,17  |



**Figura 3.1.8.5 Pondere tip deșeu din cantitatea totală anuală de deșuri colectate selectiv**

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

### 3.1.9 Descrierea modului de gestionare a serviciilor de utilități publice

În tabelul numărul 3.1.9.1 se prezintă modul de gestionare a serviciilor de utilități publice la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat.

**Tabel 3.1.9.1 Modul de gestionare a serviciilor de utilități publice**

| Servicii utilități publice         | Modul de gestionare a serviciului                   |                                               | Indicatori de eficiență energetică stipulați prin contract |    |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|
|                                    | Contract de delegare a gestiunii serviciului public | Gestiune direct prin departamentele primăriei | DA<br>(precizați indicatorul)                              | NU |
| Iluminat Public                    | ✓                                                   | -                                             | -                                                          | ✓  |
| Alimentare cu apă și de canalizare | ✓                                                   | -                                             | -                                                          | ✓  |
| Alimentare cu energie termică      | -                                                   | -                                             | -                                                          | -  |
| Transport public                   | ✓                                                   | -                                             | -                                                          | ✓  |
| Clădiri publice                    | -                                                   | ✓                                             | -                                                          | ✓  |
| Clădiri individuale                | -                                                   | ✓                                             | -                                                          | ✓  |

*Obs. În completarea tabelului 3.1.9.1 s-a avut în vedere faptul că principalele companii care gestionează serviciul de alimentare cu apă, respectiv serviciul de transport public de călători sunt companii cu capital public aflate în subordinea consiliului local al Municipiului Râmnicu Sărat.*

## 3.2 DESCRIEREA EVOLUȚIEI CONSUMURILOR DE ENERGIE

### 3.2.1 Date tehnice sistem de alimentare cu energie electrică

În tabelul 3.2.1.1 se prezintă evoluția și principalele caracteristici ale consumului de energie electrică din Municipiul Râmnicu Sărat (date furnizate de principalul distribuitor local de energie electrică DEER S.A. – Distribuție Energie Electrică România).



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

**Tabel 3.2.1.1 Evoluție consum energie electrică în Municipiul Râmnicu Sărat**

| Nr.<br>Crt. | Indicator                                                                                                              | Unitate<br>măsură | Valoare           |                   |                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|             |                                                                                                                        |                   | 2019              | 2020              | 2021              |
| <b>1</b>    | <b>Consum total energie electrică<br/>Municipiul Râmnicu Sărat (fără<br/>consumatorii industriali), din care:</b>      | <b>MWh/an</b>     | <b>56.611,63</b>  | <b>55.283,79</b>  | <b>56.385,00</b>  |
| <b>1.1</b>  | <b>Consum energie electrică populație,<br/>sector rezidențial (consumatori<br/>casnici)</b>                            | <b>MWh/an</b>     | <b>19.262,35</b>  | <b>20.154,34</b>  | <b>19.628,66</b>  |
| <b>1.2</b>  | <b>Consum energie electrică sector<br/>terțiar, agenți economici, sector<br/>public, etc. (consumatori noncasnici)</b> | <b>MWh/an</b>     | <b>37.349,28</b>  | <b>35.129,45</b>  | <b>36.756,34</b>  |
| <b>2</b>    | <b>Preț mediu anual energie electrică</b>                                                                              | <b>lei/MWh</b>    | <b>800</b>        | <b>800</b>        | <b>800</b>        |
| <b>3</b>    | <b>Costuri anuale aferente consumului<br/>total anual de energie electrică din<br/>Municipiul Râmnicu Sărat</b>        | <b>lei/an</b>     | <b>45.289.304</b> | <b>44.227.032</b> | <b>45.108.000</b> |
| <b>4</b>    | <b>Număr total abonați - energie<br/>electrică, din care:</b>                                                          | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          |
| <b>4.1</b>  | <b>Număr consumatori de energie<br/>electrică casnici<br/>(locuințe + anexe)</b>                                       | <b>-</b>          | <b>15.000</b>     | <b>15.000</b>     | <b>15.000</b>     |
| <b>4.2</b>  | <b>Număr consumatori de energie<br/>electrică noncasnici</b>                                                           | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>          |

\*OBS: Nu au fost furnizate date cu privire la numărul total de abonați.

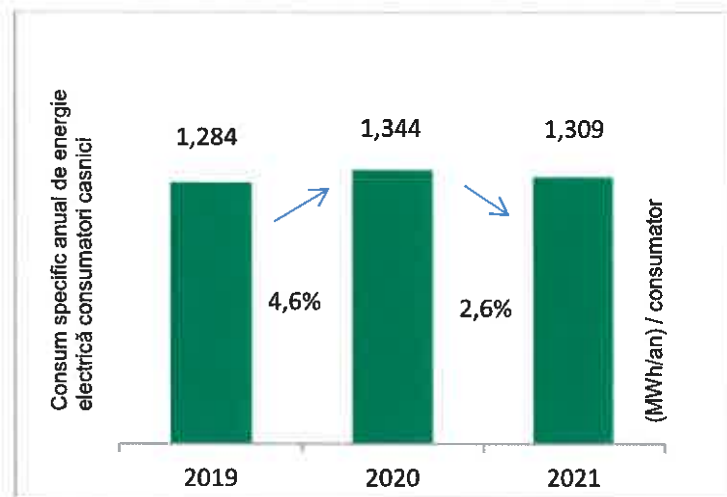
Avându-se în vedere datele prezentate în tabelul de mai sus, pentru consumatorii de energie electrică din Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021, se pot avea în vedere următoarele consumuri specifice:

– consumul mediu anual de energie electrică aferent consumatorilor casnici este de: 1,30 (MWh/an)/consumator casnic;

– costurile medii anuale aferente consumului de energie electrică al consumatorilor casnici este de: 1.046,86 (lei/an)/consumator casnic.

În figura 3.2.1.1 se prezintă evoluția consumului specific de energie electrică, a consumatorilor de energie electrică din Municipiul Râmnicu Sărat (consumatori casnici și noncasnici, fără consumatorii industriali).

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 3.2.1.1** Evoluție consum specific anual de energie electrică în Municipiul Râmnicu Sărat

### 3.2.2 Date tehnice sistem de alimentare cu gaz natural

În tabelul 3.2.2.1 se prezintă evoluția și principalele caracteristici ale consumului de gaze naturale din Municipiul Râmnicu Sărat (date furnizate de Primăria Municipiului Râmnicu Sărat).

**Tabel 3.2.2.1** Evoluție consum gaze naturale în Municipiul Râmnicu Sărat

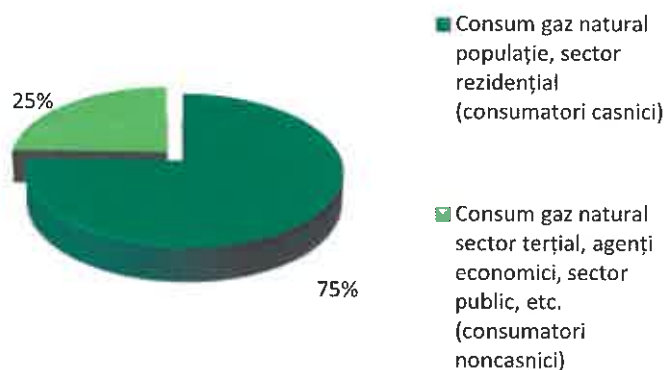
| Nr.<br>Crt. | Indicator                                                                                            | Unitate<br>măsură | Valoare   |           |           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
|             |                                                                                                      |                   | 2019      | 2020      | 2021      |
| <b>1</b>    | Consum total de gaze naturale în Municipiul Râmnicu Sărat (fără consumatorii industriali), din care: | MWh/an            | 12.374,82 | 11.570,13 | 13.119,61 |
| <b>1.1</b>  | Consum gaze naturale populație, sector rezidențial (consumatori casnici)                             | MWh/an            | 9.281,44  | 8.620,51  | 9.897,44  |
| <b>1.2</b>  | Consum gaze naturale sector terțiar, agenți economici, sector public, etc. (consumatori noncasnici)  | MWh/an            | 3.093,37  | 2.949,62  | 3.222,17  |
| <b>2</b>    | Preț mediu anual gaze naturale consumatori casnici                                                   | lei/MWh           | 104       | 106       | 92        |
| <b>3</b>    | Preț mediu anual gaze naturale consumatori noncasnici                                                | lei/MWh           | 104       | 106       | 92        |
| <b>4</b>    | Costuri anuale aferente consumului total anual de gaze naturale din Municipiul Râmnicu Sărat         | lei/an            | 1.286.981 | 1.226.434 | 1.207.004 |
| <b>5</b>    | Număr total abonați - gaze naturale, din care:                                                       | -                 | 12.041    | 12.159    | 12.427    |
| <b>5.1</b>  | Număr consumatori de gaze naturale casnici                                                           | -                 | 11.583    | 11.700    | 11.970    |
| <b>5.2</b>  | Număr consumatori de gaze naturale noncasnici                                                        | -                 | 458       | 459       | 457       |

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

Luând în considerare datele prezentate în tabelul de mai sus, pentru consumatorii de gaze naturale din Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021, se pot avea în vedere următoarele consumuri specifice:

- consumul mediu anual de gaze naturale aferent consumatorilor casnici este de: 0,827 (MWh/an)/consumator casnic;
- consumul mediu anual de gaze naturale aferent consumatorilor noncasnici este de: 7,05 (MWh/an)/consumator noncasnic;
- costurile medii anuale aferente consumului de gaze naturale al consumatorilor casnici este de: 76,10 (lei/an)/consumator casnic;
- costurile medii anuale aferente consumului de gaze naturale al consumatorilor noncasnici este de: 648,7 (lei/an)/consumator noncasnic;

În figura 3.2.2.1 se prezintă ponderea în consumul total de gaze naturale pe tipuri de consumatori din Municipiul Râmnicu Sărat.



**Figura 3.2.2.1** Pondere tip consumatori gaz natural în consumul total de gaz natural din Municipiul Râmnicu Sărat (fără a avea în vedere consumatorii industriali)

### 3.2.3 Date tehnice privind alimentarea cu energie termică a localității

În Municipiul Râmnicu Sărat asigurarea energiei termice pentru încălzire și apă caldă de consum se realizează prin utilizarea centralelor individuale. Neexistând un serviciu centralizat de distribuție a energiei termice, nu există date cu privire la consumul total de energie termică și nici a costului de producere a acesteia.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

### 3.2.4 Date tehnice privind gestionarea alimentării cu apă și a instalațiilor de tratare / epurare apă

#### 3.2.4.1 Consumuri energetice sistem alimentare cu apă

Sistemului public de alimentare cu apă din Municipiul Râmnicu Sărat este un consumator 100% de energie electrică.

Principalii consumatori de energie electrică sunt instalațiile și echipamentele utilizate în stațiile de pompare a apei. O pondere importantă în structura consumului de energie electrică o au și instalațiile și echipamentele aferente proceselor de epurare a apei. O altă componentă în consumul de energie electrică sunt instalațiile de iluminat (de interior și de exterior), însă consumul de energie electrică aferent corpurilor de iluminat este nesemnificativ comparativ cu ceilalți mari consumatori enumerați anterior.

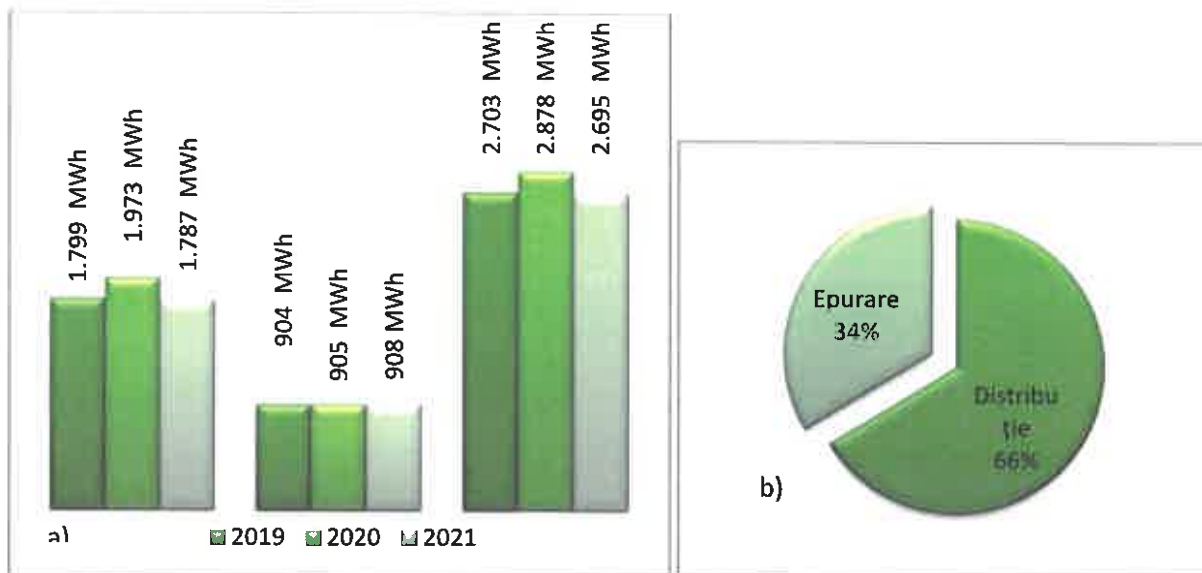
În tabelele de mai jos se prezintă evoluția consumului de energie electrică pentru alimentarea cu apă a consumatorilor din Municipiul Râmnicu Sărat.

**Tabel 3.2.4.1 Consum energie electrică pentru sistemul de alimentare, pompare și epurare apă în perioada 2019 - 2021**

| Denumire consum          | Perioada | Pompare | Epurare | Distribuție | Epurare |
|--------------------------|----------|---------|---------|-------------|---------|
|                          | An       | MWh     | MWh     | %           | %       |
| <b>Energie electrică</b> | 2019     | 1.799,0 | 904,0   | 66,56       | 33,44   |
|                          | 2020     | 1.973,0 | 905,0   | 68,55       | 31,45   |
|                          | 2021     | 1.787,0 | 908,0   | 66,31       | 33,69   |

În figura 3.2.4.2 se prezintă evoluția anuală a consumului de energie electrică aferent sistemului public de alimentare cu apă din Municipiul Râmnicu Sărat.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 3.2.4.2 Sistem public alimentare cu apă Municipiul Râmnicu Sărat**  
a) evoluție consum energie electrică, b) pondere tip consumatori în consumul total de energie electrică în 2021

### 3.2.5 Date tehnice sector rezidențial

Clădirea rezidențială este o construcție alcătuită din una sau mai multe camere folosite pentru locuit, cu dependențele, dotările și utilitățile necesare, care satisface cerințele de locuit ale unei persoane sau familii. După cum s-a afirmat și în capitolele anterioare sectorul rezidențial din Municipiul Râmnicu Sărat are în componența sa, clădiri rezidențiale cu proprietate majoritar privată (case și blocuri) și clădiri rezidențiale proprietate de stat (locuințe sociale, locuințe de serviciu, cămine, etc.). În tabelul 3.2.5.1 se prezintă structura sectorului rezidențial din Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021.

**Tabel 3.2.5.1 Municipiul Râmnicu Sărat – structură sector rezidențial**

| Nr.crt.    | Elemente ce caracterizează sectorul rezidențial            | Specificații  |
|------------|------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b>   | <b>Număr total locuințe proprietate private</b>            | <b>14.902</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Număr case individuale</b>                              | <b>7.214</b>  |
| <b>1.2</b> | <b>Număr apartamente în blocuri</b>                        | <b>7.688</b>  |
| <b>2</b>   | <b>Număr total locuințe proprietate de stat, din care:</b> | <b>215</b>    |
| <b>2.1</b> | <b>Locuințe sociale, de serviciu</b>                       | <b>117</b>    |
| <b>2.2</b> | <b>Blocuri ANL</b>                                         | <b>2</b>      |
| <b>2.3</b> | <b>Apartamente în blocuri ANL</b>                          | <b>98</b>     |
| <b>3</b>   | <b>Număr total locuințe</b>                                | <b>15.117</b> |



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

În tabelul 3.2.5.2 se centralizează principalele date care caracterizează sectorul rezidențial din Municipiul Râmnicu Sărat, la nivelul anului 2021.

**Tabel 3.2.5.2 Municipiul Râmnicu Sărat – descriere sector rezidențial**

| Mod de calcul (coloana 4 / coloana 6)                                                                  |                   | Consum de energie                                                                              | Valoare indicator | Mărime de raportare                                                                                | Valoare indicator |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Indicatori                                                                                             | Valoare indicator |                                                                                                |                   |                                                                                                    |                   |
| 1                                                                                                      | 2                 | 3                                                                                              | 4                 | 5                                                                                                  | 6                 |
| <b>Consumul de energie termică pentru încălzire pe tip de clădiri [(kWh/an)/m<sup>2</sup>]</b>         |                   | <b>Consumul total de energie pentru încălzire termică [MWh/an]</b>                             |                   | <b>Suprafață utilă totală [m<sup>2</sup>]</b>                                                      |                   |
| <b>Clădiri publice</b>                                                                                 | -                 | Clădiri publice                                                                                | -                 | Clădiri publice                                                                                    | 9.760             |
| <b>Locuințe</b>                                                                                        | -                 | Locuințe                                                                                       | -                 | Locuințe                                                                                           | 1.184.413         |
| <b>Consumul mediu de energie termică pentru încălzire pe tip de locuințe [(Gcal/an)/m<sup>2</sup>]</b> |                   | <b>Consumul mediu de energie pentru încălzire termică pe tip locuință [(Gcal/an)/locuință]</b> |                   | <b>Suprafață utilă medie pe tip de locuință [m<sup>2</sup>/locuință]</b>                           |                   |
| <b>Apartament în bloc</b>                                                                              | -                 | Apartament în bloc                                                                             | -                 | Apartament în bloc                                                                                 | 31,2              |
| <b>Case individuale</b>                                                                                | -                 | Case individuale                                                                               | -                 | Case individuale                                                                                   | 79,4              |
| <b>Consumul de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat [(kWh/an)/ m<sup>2</sup>]</b>   |                   | <b>Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință [(kWh/an)/locuință]</b>                   |                   | <b>Suprafață utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat [m<sup>2</sup>/locuință]</b> |                   |
| <b>Apartament în bloc</b>                                                                              | -                 | Apartament în bloc                                                                             | -                 | Apartament în bloc                                                                                 | -                 |
| <b>Case individuale</b>                                                                                | -                 | Case individuale                                                                               | -                 | Case individuale                                                                                   | -                 |
| <b>Consumul anual de energie pentru încălzire apă pe locuitor [(kWh/an)/locuitor]</b>                  |                   | <b>Consumul total de energie pentru încălzirea apei [MWh/an]</b>                               |                   | <b>Număr total de locuitori</b>                                                                    |                   |
| <b>Apartament în bloc</b>                                                                              | -                 | Apartament în bloc                                                                             | -                 | Apartament în bloc                                                                                 | -                 |
| <b>Case individuale</b>                                                                                | -                 | Case individuale                                                                               | -                 | Case individuale                                                                                   | -                 |
| <b>Consumul de energie electrică, pe tip de clădiri [(kWh/an)/m<sup>2</sup>]</b>                       |                   | <b>Consumul total de energie electrică [MWh/an]</b>                                            |                   | <b>Suprafață utilă totală [m<sup>2</sup>]</b>                                                      |                   |
| <b>Clădiri publice</b>                                                                                 | 376,6             | Clădiri publice                                                                                | 36.756,34         | Clădiri publice                                                                                    | 9.760             |
| <b>Locuințe</b>                                                                                        | 16,57             | Locuințe                                                                                       | 19.628,66         | Locuințe                                                                                           | 1.184.413         |

*Obs. Nu se cunosc date pentru stabilirea consumului mediu anual de energie pentru răcire și pentru încălzire apă caldă și locuințe la nivelul sectorului rezidențial din Municipiul Râmnicu Sărat.*

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

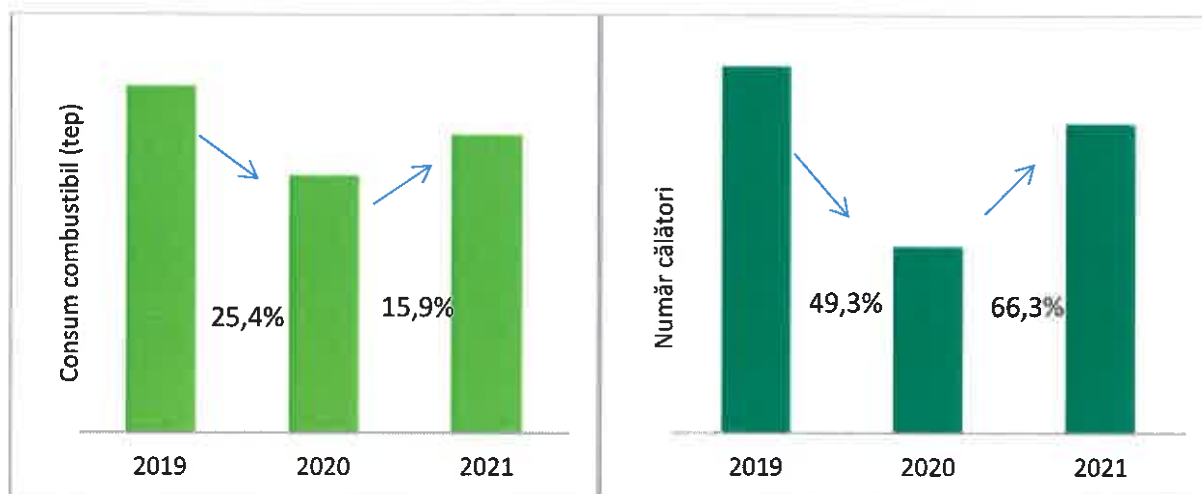
### 3.2.6 Date tehnice sector transporturi

În cazul sectorului de transport public structura sa și componența parcului auto a acestuia au fost detaliate în capitolele anterioare. În tabelul 3.2.6.1 se prezintă evoluția consumului de carburant, defalcat pe tipuri de carburant, aferent transportului public din Municipiul Râmnicu Sărat.

**Tabel 3.2.6.1** Evoluția consumului de carburant aferent sectorului de transport public din Municipiul Râmnicu Sărat în perioada 2019 - 2021

| Tip Carburant            | TOTAL tep |        |        |
|--------------------------|-----------|--------|--------|
|                          | 2019      | 2020   | 2021   |
| <b>Motorină</b>          | 17.809    | 13.195 | 15.296 |
| <b>Energie electrică</b> | 17,2      | 15,48  | 18,06  |

În figura 3.2.6.2 se prezintă, pentru perioada 2019 - 2021, evoluția consumului de carburant și evoluția numărului de călători aferent sectorului transporturi din Municipiul Râmnicu Sărat.



**Figura 3.2.6.2** Sector transport public – evoluție consum anual carburant, număr anual de călători

În tabelul 3.2.6.2 sunt prezentați principalii indicatori energetici care descriu situația existentă la nivelul sistemului de transport public din Municipiul Râmnicu Sărat.

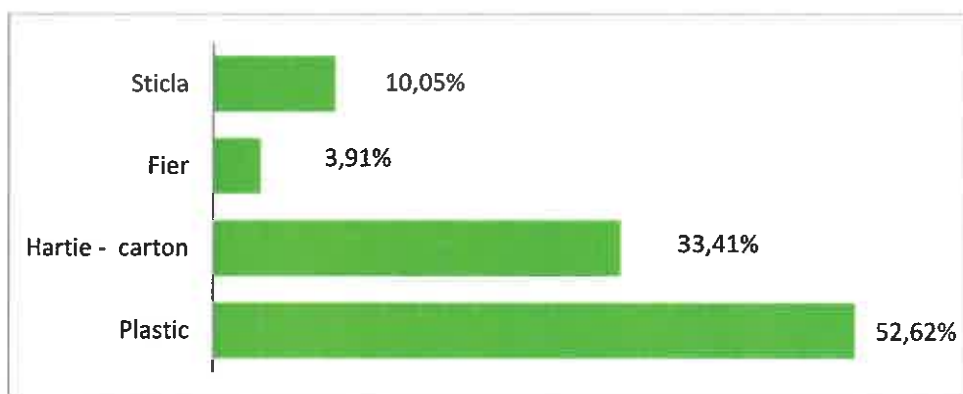
|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

**Tabel 3.2.6.2 Indicatori ce caracterizează sistemul de transport public în anul 2021**

| Mod de calcul (coloană 2 / coloană 3)                                         | Consum de energie                                                    | Mărime raportare                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Indicatori                                                                    |                                                                      |                                         |
| 1                                                                             | 2                                                                    | 3                                       |
| <b>Eficiența sistemului</b>                                                   |                                                                      |                                         |
| <b>Consumul specific de energie la transportul de pasageri (kep/locuitor)</b> | <b>Consumul de energie anual la transportul de pasageri (tep/an)</b> | <b>Număr locuitori</b>                  |
| 397,34                                                                        | 15.314                                                               | 38.542                                  |
| <b>Eficiența călătoriei</b>                                                   |                                                                      |                                         |
| <b>Consumul specific de energie (kep /pasager)</b>                            | <b>Consumul anual de energie la transportul de pasageri (tep/an)</b> | <b>Număr anual pasageri</b>             |
| 24,07                                                                         | 15.314                                                               | 636.312                                 |
| <b>Eficiența Vehiculelor</b>                                                  |                                                                      |                                         |
| <b>Consumul specific mediu de energie al vehiculelor (kep/km)</b>             | <b>Consumul anual de energie la transportul de pasageri (tep/an)</b> | <b>Kilometri anual parcurși (km/an)</b> |
| 333,5                                                                         | 15.314                                                               | 1.560.938                               |

### 3.2.7 Date tehnice privind gestionarea deșeurilor din cadrul localității

La nivelul Municipiului Râmnicu Sărat în anul 2021, din cantitatea totală anuală de deșeuri colectate, aproximativ 24 % este reprezentat de deșeurile reciclabile. În figura 3.2.7.1 se prezintă ponderea tipurilor de deșeuri în cantitatea anuală totală de deșeuri colectate selectiv.



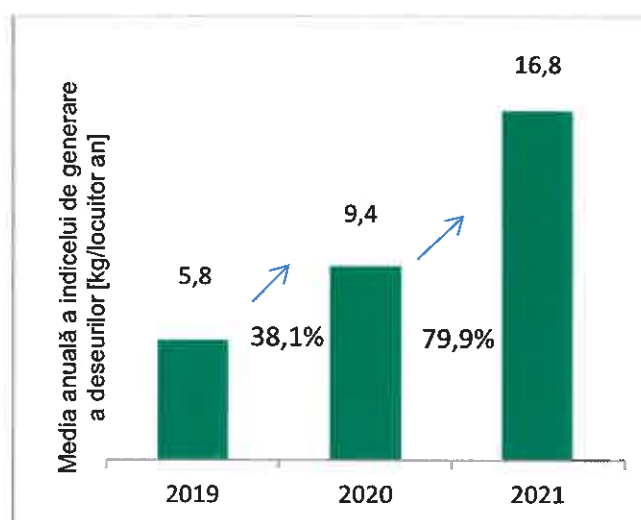
**Figura 3.2.7.1 Gestionare deșeuri – pondere tip deșeu în cantitatea total anuală de deșeuri colectate selectiv**

În tabelul 3.2.7.2 și în figura 3.2.7.2 se prezintă evoluția indicelui de generare a deșeurilor menajere, media anuală a indicelui de generare a deșeurilor efectiv realizată în perioada 2019 ÷ 2021 în Municipiul Râmnicu Sărat și consumul specific de resurse energetice.

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

**Tabel 3.2.7.2 Evoluția indicelui de generare a deșeurilor în Municipiul Râmnicu Sărat**

| Nr.Crt. | Indicator                                                          | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------|--------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| 1       | Indicele de generare a deșeurilor menajere [kg /locuitor zi]       | 0,02 | 0,03 | 0,05 |
| 2       | Media anuală a indicelui de generare a deșeurilor [kg/locuitor an] | 5,8  | 9,4  | 16,8 |
| 3       | Consum specific de energie [kep/tona deșeuri procesate]            | 46,2 | 43,3 | 37,2 |



**Figura 3.2.7.2 Evoluție indice de generare a deșeurilor – Municipiul Râmnicu Sărat**

### 3.2.8 Date suplimentare

În [Anexa 2](#) sunt centralizate consumurile energetice la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, defalcate în funcție de principalii consumatori energetici. De asemenea, în [Anexa 2](#) se prezintă valorile statistice lunare și anuale ale consumurilor energetice pentru clădirile administrative, clădirile de învățământ și spitale din Municipiul Râmnicu Sărat.

Pe baza datelor prezentate în [Anexa 2](#) și pe baza informațiilor referitoare la caracteristicile tehnice ale principalelor sectoare consumatoare de energie din Municipiul Râmnicu Sărat și având în vedere evoluția populației și a fondului de clădiri, în [Anexa 3](#) se calculează și se prezintă principalii indicatori energetici ai sectorului rezidențial pentru Municipiul Râmnicu Sărat și se compară valorile acestor indicatori cu valorile existente la nivelul Uniunii Europene.

În [Anexa 4](#) se calculează și se prezintă indicatorii energetici aferenți sectorului transporturi din Municipiul Râmnicu Sărat și se compară valorile acestor indicatori cu valorile existente la nivelul Uniunii Europene.

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: 307/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

#### IV. LEGISLAȚIE RELEVANTĂ ÎN DOMENIUL EFICIENȚEI ENERGETICE

Eficiența energetică reprezintă elementul central al tranziției Uniunii Europene (UE) către o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și pentru o dezvoltare inteligentă și durabilă. Astfel, atât la nivelul UE, cât și la nivelul statelor member, au fost adoptate o serie de directive legislative și strategii în care sunt stabilite țintele, obiectivele și constrângerile necesare pentru îmbunătățirea eficienței energetice și reducerea gazelor cu efect de seră pe teritoriul UE.

##### 4.1 CONTEXTUL LEGISLATIV EUROPEAN ACTUAL

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

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

În ceea ce privește cota de energie regenerabilă, Comisia Europeană a recomandat României să crească nivelul de ambiție pentru 2030, până la o pondere a energiei din surse regenerabile de cel puțin 34%. În consecință, nivelul de ambiție cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile a fost revizuit de la o cotă propusă inițial de 27,9%, la o cotă de 30,7%.

Mai mult, documentul "Perspectiva energetică 2050", prezentat de Comisia Europeană în decembrie 2011, arată că, pentru a se realiza obiectivul de reducere cu peste 80% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2050, indiferent de mixul energetic ales, se impune atingerea unui nivel și mai ridicat de eficiență energetică.

În UE, domeniul eficienței energetice este reglementat în principal de următoarele directive:

- Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică;
- Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Trebuie subliniat faptul că, deși obiectivul principal urmărit de fiecare din aceste directive poate fi diferit, eficiența energetică este vizată de toate aceste trei directive.



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

**Directiva nr. 2012/27/UE** privind eficiența energetică, prevede cerințele minime pe care statele membre ale UE trebuie să le îndeplinească în materie de îmbunătățire a eficienței energetice. Conform acesteia, statele membre ale UE trebuie să își stabilească pentru 2020 o țintă națională indicativă în materie de eficiență energetică, prin pârgii cum sunt:

- Stabilirea unei strategii pe termen lung privind mobilizarea investițiilor în renovarea fondului național de clădiri rezidențiale și comerciale, atât publice cât și private;
- Stabilirea unei scheme de obligații în materie de eficiență energetică sau introducerea de taxe pe energie/CO<sub>2</sub> care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali sau introducerea unor sisteme și instrumente de finanțare sau stimulente fiscale care duc la aplicarea tehnologiei sau tehnicilor eficiente din punct de vedere energetic și care au ca efect reducerea consumului de energie la utilizatorii finali;
- Promovarea pieței de servicii energetice;
- Sprijinirea cogenerării de înaltă eficiență și/sau a sistemelor eficiente de termoficare și răcire centralizată, ori de câte ori beneficiile depășesc costurile.

De asemenea, directiva prevede că începând cu anul 2013, statele membre trebuie să prezinte planuri naționale de acțiune în domeniul eficienței energetice. Aceste planuri vor cuprinde măsurile semnificative de îmbunătățire a eficienței energetice, precum și economiile de energie preconizate și/sau realizate, inclusiv cele privind consumul final de energie, în vederea atingerii țintelor naționale în materie de eficiență energetică.

**Directiva nr. 2009/28/UE** privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, prevede, în contextul țintelor globale " 20–20–20 " asumate de UE pentru anul 2020, obligația ca statele membre să crească ponderea surselor regenerabile de energie din mixul energetic.

Conform acestei directive, statele membre trebuie să adopte planuri naționale de acțiune în domeniul energiei regenerabile. Aceste planuri trebuie să fie armonizate cu planurile naționale în domeniul eficienței energetice, astfel încât să aibă în vedere reducerile consumurilor de energie realizate în urma implementării măsurilor de eficiență energetică. De asemenea, statele membre sunt obligate să prezinte Comisiei Europene un raport cu privire la progresul înregistrat în promovarea și utilizarea energiei din surse regenerabile, o dată la doi ani, începând din decembrie 2011.

**Directiva nr. 2010/31/UE** privind performanța energetică a clădirilor (în continuare denumită Directiva PEC), promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, ținând cont de condițiile climatice din exterior și de condițiile locale, precum și de cerințele legate de climatul interior și de raportul cost-eficiență. În baza Directivei PEC, statele membre au următoarele obligații:

- să stabilească cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri, în vederea atingerii echilibrului optim, din punct de vedere al costurilor, între investițiile necesare

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                                 |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br><b>Eficiență energetică</b> |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                       | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                              | Volumul:<br>I (unic) |

și economiile de energie realizate pe durata de viață a clădirii; măsurile efectuate în vederea îndeplinirii acestor cerințe minime nu ar trebui să aducă atingere altor cerințe referitoare la clădiri, cum ar fi accesibilitatea, siguranța și destinația prevăzută a clădirii;

- să aplice o metodologie de calcul a performanței energetice a clădirilor în conformitate cu cadrul general comun prevăzut în Anexa I la Directiva PEC;
- să se asigure că, atunci când clădirile existente (clădirile în ansamblu, părți ale acestora sau elemente ale anvelopei clădirii) sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a clădirii sau a părții clădirii care a făcut obiectul renovării, îndeplinește cerințele minime de performanță energetică, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic; „renovarea majoră” este definită ca fiind renovarea unei clădiri în cazul căreia:
  - (i) costul total al renovării referitoare la anvelopa clădirii sau la sistemele tehnice ale acesteia depășește 25% din valoarea clădirii, excluzând valoarea terenului pe care este situată clădirea;
  - sau
  - (ii) peste 25% din suprafața anvelopei clădirii este supusă renovării;
- statele membre pot alege să aplice opțiunea (i) sau (ii);
- să întocmească o listă a măsurilor și a instrumentelor de promovare a eficienței energetice a clădirilor (putând contribui în acest fel și la reducerea sărăciei energetice), altele decât cele impuse de Directiva PEC; începând cu 30 iunie 2011, această listă va trebui actualizată o dată la trei ani;
- să instituie un sistem de certificare a performanței energetice a clădirilor.

## 4.2 LEGISLAȚIA NAȚIONALĂ PRIVIND EFICIENȚA ENERGETICĂ

Principalele acte legislative privind eficiența energetică, în România sunt următoarele:

- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică (completată și modificată de legea 160/2016, OUG 1/2020, OUG 184/2020, OUG 212/2020 și OUG 130/2022);
- Hotărârea Guvernului nr. 1069/2007 pentru aprobarea Strategiei Energetice a României pentru perioada 2007-2020, actualizată pentru perioada 2011-2020;
- Hotărârea Guvernului nr. 163/2004 reprezentând Strategia națională în domeniul eficienței energetice;
- Hotărârea Guvernului nr. 1460/2008 reprezentând Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României, Orizonturi 2013-2020-2030;
- Strategia națională privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate (HG nr. 882/2004);
- Hotărârea Guvernului nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică utilă;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările și completările ulterioare;

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

- Legea nr. 286/2006 pentru modificarea și completarea Legii administrației publice locale nr. 215/2001;
- Ordonanța de Urgență nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală;
- Programul național „Termoficare 2006-2015 căldură și confort” (HG nr. 462/2006) privind reabilitarea sistemului centralizat de alimentare cu energie termică și reabilitarea termică a clădirilor (prelungit până în anul 2020).

De asemenea, pot fi de interes în domeniu și următoarele acte legislative:

- Legea nr. 127/2014 pentru modificarea și completarea Legii energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 și a Legii petrolului nr. 238/2004;
- OUG nr. 63/2012 pentru modificarea și completarea OUG nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- OUG nr. 88/2011 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie;
- Legea nr. 158/2011 pentru aprobarea OUG nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- Legea nr. 139/2010 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie;
- Legea nr. 5/2010 pentru completarea art. 1 din OUG nr. 18/2009 privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
- OG nr. 22/2008, ordonanța privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie;
- Norma metodologică privind performanța energetică a clădirilor, 2007.

Prin Strategia Energetică a României pentru perioada 2007-2020, se dezvoltă 3 direcții majore de intervenție în domeniul energetic, stabilite la nivel strategic European:

1. siguranța energetică,
2. dezvoltare durabilă,
3. competitivitate,

și se propune o serie de măsuri de intervenții specifice la nivel național, în scopul atingerii obiectivelor energetice asumate la nivel de țară pentru perioada 2007-2020.

Conform Planului Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice (PNAEE), principalele măsuri de intervenție în domeniul creșterii eficienței energetice sunt:

- Măsuri orizontale ce au în vedere, în general, acțiuni de auditare energetică, monitorizare și control consumuri energetice, campanii de conștientizare a consumatorilor etc., în conformitate cu Directiva 2012/27/UE;
- Măsuri de Eficiență Energetică în Clădiri Publice și rezidențiale;
- Măsuri de Eficiență Energetică în clădirile organismelor publice;

|                                                                                                               |                                                                                                                            |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                            |                                          |                      |

- Măsurile de Eficiență Energetică în industrie;
- Măsurile de Eficiență Energetică în transport;
- Măsurile de Eficiență Energetică în serviciile de încălzire și răcire;
- Transformarea, transportul, distribuția energiei și răspunsul cererii de energie.

Prin Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă Orizonturi 2014-2020-2030, se integrează la nivel sectorial o serie din Măsurile și intervențiile propuse prin Strategia Energetică a României pentru perioada 2007-2020, stabilind principalele direcții de acțiune la nivelul fiecărui sector, precum și orizontul de timp pentru desfășurarea acestora, după cum urmează:

- Corelarea rațională a obiectivelor de dezvoltare, inclusiv a programelor investiționale în profil intersectorial și regional, cu potențialul și capacitatea de susținere a capitalului natural;
- Modernizarea accelerată a sistemelor de educație și formare profesională, sănătate publică și servicii sociale, ținând seama de evoluțiile demografice și de impactul acestora pe piața muncii;
- Folosirea generalizată a celor mai bune tehnologii existente, din punct de vedere economic și ecologic, în deciziile investiționale;
- Introducerea fermă a criteriilor de eco-eficiență în toate activitățile de producție și servicii;
- Anticiparea efectelor schimbărilor climatice și elaborarea din timp a unor planuri de măsuri pentru situații de criză, generate de fenomene naturale sau antropice;
- Asigurarea securității și siguranței alimentare prin valorificarea avantajelor comparative ale României, fără a face rabat de la exigențele privind menținerea fertilității solului, conservarea biodiversității și protejarea mediului;
- Protecția și punerea în valoare a patrimoniului cultural și natural național;
- Racordarea la normele și standardele europene privind calitatea vieții;
- Identificarea unor surse suplimentare de finanțare pentru realizarea unor proiecte și programe de anvergură, în special în domeniile infrastructurii, energiei, protecției mediului, siguranței alimentare, educației, sănătății și serviciilor sociale.

#### Considerente asupra Legii nr. 121/2014 privind eficiența energetică

Legea nr. 121/2014 (completată și modificată de Legea nr. 160/2016) transpune Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European, iar scopul acestei legi îl constituie crearea cadrului legal pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice în vederea atingerii obiectivului național de creștere a eficienței energetice. Legea nr. 121/2014 subliniază importanța politicii de eficiență energetică, politică ce la momentul actual urmărește:

- eliminarea barierelor în calea promovării eficienței energetice;
- promovarea mecanismelor de eficiență energetică și a instrumentelor financiare pentru economia de energie;
- educarea și conștientizarea consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905              | Faza:<br>1 (unică)                       | Volumul:<br>1 (unic) |

- cooperarea dintre consumatorii finali, producătorii, furnizorii, distribuitorii de energie și organismele publice în vederea atingerii obiectivelor stabilite de politica națională de eficiență energetică;
- promovarea cercetării fundamentale și aplicative în domeniul utilizării eficiente a energiei.

De asemenea, politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale cu referiri speciale privind:

- introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

Legea nr. 121/2014 prevede următoarele obligații pentru autoritățile administrației publice:

- ✓ Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 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;
  - 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.

Programele de îmbunătățire a eficienței energetice 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.

Complementar acestei legi, s-a detaliat prin legislația secundară, cadrul legal și metodologia de abordare pentru fiecare direcție de intervenție în parte, astfel încât să existe un model unitar de abordare a Măsurilor de eficiență energetică.



|                                                                                   |                                                                                                                            |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   |                                                                                                                            | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## V. ORGANIZAREA ACTIVITĂȚII DE MANAGEMENT ENERGETIC ÎN CADRUL LOCALITĂȚII

Avându-se în vedere organigrama Municipiului Râmnicu Sărat (v. figura 1.3.1) <sup>[5]</sup>, departamentul și funcția persoanei, din cadrul Primăriei Municipiului Râmnicu Sărat, care se va ocupa de aplicarea prevederilor Legii nr. 121/2014, sunt următoarele:

- Direcția/Compartimentul/Serviciul: Compartiment Tehnic Birou Monitorizarea și Indrumarea Unitatilor de Invatamant, Intreprinderilor Publice, Serviciilor Comunitare de Utilitati Publice;
- Funcție persoană: Consilier 1A – dl Dinu Adrian.





|                                                                                                               |                                                                                                                                |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                                | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 597 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                                |                                          |                      |

## 5.1 SISTEMUL DE BAZE DE DATE AL LOCALITĂȚII

Municipiul Râmnicu Sărat deține și actualizează permanent o bază de date structurată pe următoarele domenii: populație (sex, vârstă, fenomene demografice, etc.), teritoriu (suprafața totală, intravilană, spații verzi, etc.), locuințe (tip, forma de proprietate), utilități publice (lungime, tip străzi, lungime trasee conducte de apă, de canalizare, de gaze, de energie termică, mijloace de transport, rețele electrice), forma de muncă (număr salariați, șomeri), învățământ (unități învățământ, cadre didactice, elevi, etc.), sănătate (număr spitale, personal medical), cultură și artă (biblioteci, muzee, vizitatori, etc.), agricultură, construcții (tip, număr locuințe, autorizații de construcție, etc.), turism (spații cazare, număr turiști, etc), facturare (utilități, servicii), poluanți atmosferici, trafic rutier.

Municipiul Râmnicu Sărat nu are o procedură de achiziție în sistem centralizat a datelor de consum energetic și nu are un sistem centralizat de baze de date cu informații referitoare la consumurile de energie. Însă aceste consumuri sunt contabilizate, de fiecare departament (structură de consum) în parte, în principal, prin intermediul facturilor plătite către furnizorii de utilități. Prin urmare, colectarea de date privind consumul energetic înregistrat la nivelul întregului teritoriului se face sporadic, fără continuitate, fără a exista un catalog al indicatorilor ce trebuie monitorizați, perioade clare de referință sau o periodicitate de raportare a acestora.

## 5.2 NIVELUL DE PERFORMANȚĂ A MANAGEMENTULUI ENERGETIC ÎN LOCALITATE

Pentru evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat a fost completată matricea din [Anexa 1](#). Pe baza datelor prezentate în [Anexa 1](#) se poate spune că la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat există o preocupare pentru modul de consum a resurselor energetice și pentru îmbunătățirea eficienței energetice. Însă principalele activități desfășurate pentru îmbunătățirea eficienței energetice nu sunt rezultatul unui program de management energetic, ci rezultatul unor activități punctuale în special realizate pe programe ce au vizat atragerea de fonduri europene nerambursabile.

De asemenea, la nivelul administrației publice locale din Municipiul Râmnicu Sărat, nu există funcția de manager energetic. Prin urmare, nu putem vorbi de existența unui management energetic asumat la nivelul localității prin responsabilizarea unei echipe la nivelul aparatului administrativ care să acționeze și să gestioneze implementarea unor programe, proiecte coerente pentru îmbunătățirea eficienței energetice.

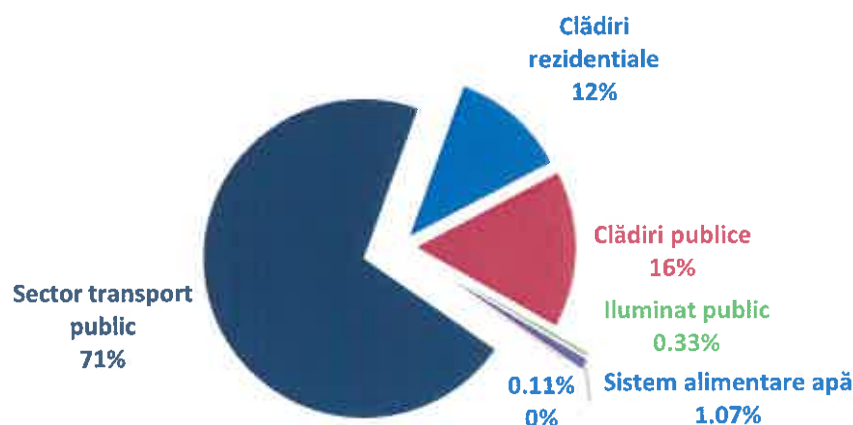
|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT. PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## VI. LUCRĂRI DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

### 6.1 DETERMINAREA NIVELULUI DE REFERINȚĂ

Analiza situației existente referitoare la modul de asigurare, de gestionare a resurselor energetice la nivelul principalelor sectoare de activitate din Municipiul Râmnicu Sărat conduce la următoarele concluzii:

1. Consumul total anual de resurse energetice este de 21.619 tep/an, iar consum anual specific de energie este de 0,56 tep/locuitor. În figura 6.1.1 se prezintă ponderea consumului energetic, în consumul energetic anual total, a principalilor consumatori de energie din Municipiul Râmnicu Sărat;



*Figura 6.1.1 Ponderea tipurilor de consumatori în consumul energetic anual total aferent Municipiului Râmnicu Sărat*

2. Puterea electrică instalată în corpurile de iluminat public (fără semaforizare) este de aproximativ 348 kW, iar consumul specific anual de energie electrică pentru iluminat public raportat la numărul de locuitori este de 21,68 kWh/locuitor. La momentul actual serviciul de iluminat public din Municipiul Râmnicu Sărat este concesionat către E-Distribuție Dobrogea S.A., companie care este responsabilă să realizeze un iluminat public eficient energetic orientat către utilizatori, adaptat la funcțiunile spațiului public și la ritmul orașului, care să contribuie astfel la prelungirea accesibilității spațiilor urbane și la confortul locuitorilor;
3. Clădirile rezidențiale și nerezidențiale sunt caracterizate de consumuri specifice de energie termică pentru încălzire puțin ridicate. De asemenea, în general, gradul de izolare termică a clădirilor este necorespunzător fapt ce conduce la pierderi mari de energie termică, cu influență directă asupra consumului de combustibil și a noxelor emise în atmosferă. Ca urmare a acestui fapt există potențial energetic semnificativ de economisit în clădirile publice și rezidențiale. Astfel, se impune realizarea de audituri

|                                                                                                               |                                                                                                                        |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                        | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                        | Faza:<br>1 (unică)                       | Volumul:<br>1 (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                        |                                          |                      |

energetice și lucrări de proiectare în vederea realizării lucrărilor de reabilitare termică în clădirile publice și rezidențiale pentru reducerea consumului de energie.

4. Sectorul rezidențial și cel nerezidențial din Municipiul Râmnicu Sărat nu beneficiază de sistemul centralizat de încălzire (SACET). Astfel însă un procent important de consumatori, aproximativ 70%, își asigură necesarul de energie termică (pentru apă caldă de consum și pentru încălzire), în principal, cu ajutorul "centrelor termice de apartament" pe gaz natural. Având în vedere contribuția majoră a gazului natural la asigurarea încălzirii urbane și avându-se în vedere constrangerile legate de protecția mediului, se consideră că, cel puțin la orizontul 2030, încălzirea eficientă înseamnă substituirea gazului natural, aferent surselor individuale de producere a energiei termice, cu energie termică produsă centralizat. Astfel, pentru creșterea numărului de consumatori racordați la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică trebuie găsite soluții de modernizare a sistemului centralizat de alimentare cu energie termică, de dezvoltare a cogenerării de înaltă eficiență și de utilizare a serviciilor de încălzire rezultate din căldura reziduală și sursele regenerabile de energie;
5. Valorificarea surselor de energie regenerabilă reprezintă un al domeniu major identificat ca potențial de dezvoltare acesta fiind și un domeniu major în cadrul politicii Uniunii Europene, înscriindu-se în contextul renunțării treptat la folosirea combustibililor convenționali și al obținerii independenței energetice față de sursele externe de energie. Zona Municipiului Râmnicu Sărat dispune de un potențial deosebit de valorificare a resurselor de energie regenerabilă, în special energia eoliană și energia solară (v. tabel 6.1.1).

**Tabel 6.1.1** Potențial valorificare resurse regenerabile de energie în Municipiul Râmnicu Sărat

| Potențial de aplicare                                                                                               | Redus | Mediu | Ridicat |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------|
|  Energie Solară                  |       |       | ✓       |
|  Energie Eoliană                 |       | ✓     |         |
|  Biomasă, Biogaz, Biocombustibil |       | ✓     |         |
|  Energie geotermală              | ✓     |       |         |
|  Energie hidro                   | ✓     |       |         |

6. Municipiul Râmnicu Sărat nu are un sistem de baze de date cu informații despre consumurile de energie, însă aceste consumuri sunt contabilizate prin intermediul facturilor plătite către furnizorii de utilități. De asemenea, nu există implementat un sistem de management a resurselor energetice. Implementarea unui sistem de măsură, management, analiză și control a modului de gestionare și utilizare a resurselor energetice este una din acțiunile cele mai importante în vederea îmbunătățirii eficienței energetice a Municipiului Râmnicu Sărat.



|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## 6.2 OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL LOCALITĂȚII

Obiectivele principale ale programului de îmbunătățire a eficienței energetice au în vedere, identificarea măsurilor optime de îmbunătățire a eficienței energetice în sectoarele de activitate ale Municipiului Râmnicu Sărat și identificarea posibilităților de valorificare a surselor regenerabile de energie la nivel local. De asemenea, programul de îmbunătățire a eficienței energetice răspunde prevederilor legislative în vigoare, care obligă autoritățile publice locale să elaboreze astfel de programe. Un alt obiectiv al elaborării programului de îmbunătățire a eficienței energetice este de a crea cadrul necesar autorităților locale, pentru:

- dezvoltarea și încurajarea prin stimulente materiale și morale a inițiativei în domeniul conservării energiei și eficienței energetice în sectorul bugetar și rezidențial;
- dezvoltarea și implementarea unui sistem de management energetic prin care să se asigure: monitorizarea la zi a consumurilor energetice înregistrate în clădirile publice și identificarea potențialului de economisire, planificarea și implementarea măsurilor de eficiență energetică, optimizarea structurilor interne ale administrației în sectorul energiei, controlul procesului prin audituri interne anuale realizate de echipa de management al energiei, reducerea consumului energetic și scăderea costurilor. Se realizează astfel o bază de date care conține informații tehnice detaliate referitoare la clădirile publice, precum și evidența consumurilor de energie electrică, gaze natural, apă, agent termic, apă menajeră, etc..
- promovarea utilizării celor mai eficiente tehnologii și echipamente energetice viabile economic și nepoluante în toate ramurile de activitate;
- promovarea accesării serviciilor de consultanță și audit de către organizațiile private sau de stat, care vor oferi informații despre programe și tehnologii de eficiență energetică și vor acorda asistență tehnică consumatorilor din sectorul public;
- elaborarea unor politici de prețuri și impozitare care ar oferi semnale clare de favorizare a eficienței energetice;
- 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.

În urma analizării situației existente referitoare la modul de utilizare a resurselor energetice în principalele sectoare de activitate din Municipiul Râmnicu Sărat, sunt stabilite o serie de obiective prioritare, dar nu exhaustive, după cum urmează:

- desemnarea unei persoane din cadrul administrației publice sau angajarea unui manager energetic care să gestioneze activitățile specifice sectorului energetic;
- implementarea imediată a unor măsuri generale de organizare (ce nu presupun cheltuieli investiționale sau ce presupun cheltuieli investiționale reduse) pentru îmbunătățirea eficienței energetice;



|                                                                                   |                                                                                                                        |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                        | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: JO7/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905          | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

- implementarea unui sistem de management energetic și formarea unei baze de date cu informații referitoare la consumurile energetice și la măsurile de eficiență energetică implementate sau aflate în curs de implementare, cu asigurarea accesului liber al persoanelor interesate la această informație. Este de așteptat ca, prin implementarea măsurii de eficiență energetică propuse, să se obțină o reducere anuală a consumului de resurse energetice cuprinsă în intervalul **5 ÷ 10 %**;
- creșterea eficienței energetice la nivelul clădirilor publice (nerezidențiale) și la nivelul clădirilor rezidențiale cu scopul principal de reducere a consumului de energie aferent încălzirii acestor spații, prin aplicarea unor măsuri de eficientizare a consumurilor energetice, ce prevăd reabilitarea termică a acestor clădiri. Obiectivul principal vizat prin aplicarea măsurii de îmbunătățire a eficienței energetice este reducerea, la nivelul clădirilor reabilite, a necesarului de energie termică folosită pentru încălzirea acestora, cu un procent cuprins în intervalul **30 ÷ 50 %**;
- reducerea poluării generată de traficul rutier și de transportul public prin creșterea numărului de vehicule/biciclete electrice și crearea infrastructurii de încărcare a acestora, inclusiv la nivelul transportului public în comun;

Realizarea obiectivelor stabilite, în programul de îmbunătățire a eficienței energetice, depinde de resursele economice ale localității. Acest lucru impune stabilirea unui nou obiectiv, ce trebuie să fie asumat de autoritățile publice locale ale Municipiului Râmnicu Sărat și anume crearea unui cadru (intern sau prin colaborări cu terți) care permite urmărirea și actualizarea permanentă a informațiilor referitoare la sursele de finanțare posibil a fi atrase pentru implementarea proiectelor de eficiență energetică. Referitor la mijloacele de realizare a obiectivelor propuse în programul de îmbunătățire a eficienței energetice se pot implementa fie prin intermediul unor firme specializate în domeniu, prin crearea unui parteneriat public privat, fie prin gestionarea directă a problematicele energetice de către autoritatea locală.

### **6.3 DESCRIEREA PROIECTELOR PRIORITARE CE VIZEAZĂ ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL LOCALITĂȚII**

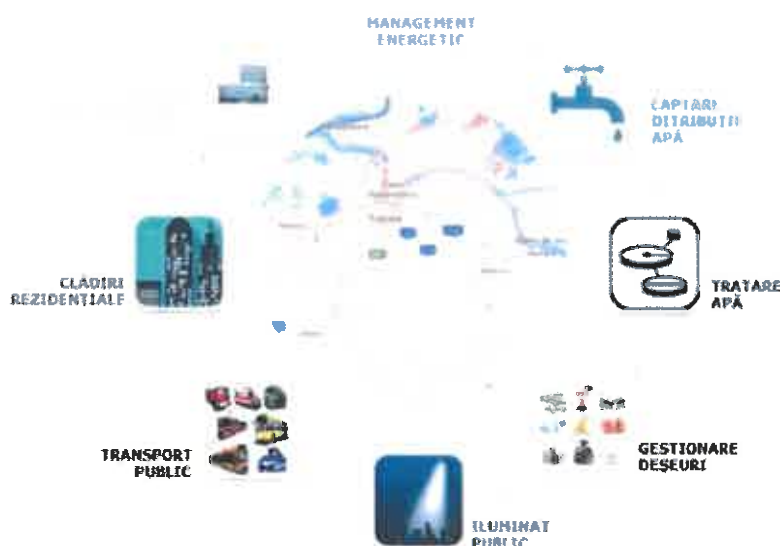
În acest capitol se prezintă măsurile de eficientizare a utilizării resurselor la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat și măsurile de eficiență energetică bazate pe introducerea surselor de energie regenerabilă la nivel local. Prin realizarea și implementarea măsurilor de creștere a eficienței energetice se vizează:

- reducerea consumurilor de energie ale comunității locale și a costurilor aferente prin utilizarea de echipamente performante;
- creșterea controlului asupra costurilor cu energia și evaluarea cu o precizie sporită a acestei componente în perspectivă;
- creșterea calității serviciilor publice oferite comunității locale și odată cu acestea, creșterea confortului în clădirile rezidențiale;
- creșterea performanțelor operatorilor prin introducerea în contractele de delegare a gestiunii (concesiune) a unor clauze ferme pentru asigurarea îndeplinirii criteriilor de eficiență energetică;

|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

- îmbunătățirea gradului de confort (iluminat, climatizare) pentru angajații administrației publice și a locuitorilor municipiului, dar și a condițiilor de studiu din școli, grădinițe și a condițiilor din unități sanitare.

Măsurile, programele și acțiunile, destinate reducerii consumurilor de energie se vor aplica în sfera serviciilor comunitare de utilități publice, în clădirile publice, în transportul public și în iluminatul public. În figura 6.3.1 sunt prezentate sectoarele, din Municipiul Râmnicu Sărat, în care se vor aplica măsuri de eficientizare a consumurilor energetice și pentru care vor fi desfășurate activități de management energetic.



**Figura 6.3.1** Sectoare vizate pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică și a programului de management energetic

În tabelul 6.3.1 se prezintă **principalele măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice** care sunt în atenția permanentă a autorităților publice locale din Municipiul Râmnicu Sărat. Măsurile prezentate în acest tabel, au caracter general, ele vor fi prioritizate în funcție de anumiți parametri de interes, precum beneficiile economice aduse prin implementarea măsurii, beneficiile referitoare la reducerea emisiilor poluante, posibilitatea de accesare a surselor de finanțare, etc., iar pentru măsurile posibil a fi implementate, într-un orizont de timp scurt și mediu, se va face o analiză tehnică și economică din care vor rezulta o serie de indicatori cu ajutorul cărora se vor evalua beneficiile și costurile aferente implementării acestor măsuri.

**Tabel 6.3.1** Măsuri de eficiență energetică posibil a fi implementate în Municipiul Râmnicu Sărat

|                                                                                                               |                                                                                                                       |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                       |                                   |                      |

| Sector vizat | Măsuri de eficiență energetică posibil a fi aplicate |
|--------------|------------------------------------------------------|
|--------------|------------------------------------------------------|

**CAPTARE,  
TRATARE,  
DISTRIBUȚIE,  
EPURARE  
APĂ**

- măsuri organizatorice, comportamentale (fără costuri sau cu costuri reduse de investiție);
- contorizare, monitorizare, automatizare realizată la nivelul consumului de resurse energetice;
- reabilitarea sau înlocuirea echipamentelor vechi cu unele moderne eficiente energetic.
- echiparea pompelor care deservește rețeaua de distribuție cu variatoare de turație;
- reducerea diametrului rotorului pentru pompe supradimensionate;
- implementare soluții de utilizarea a biogazului produs prin fermentarea anaerobă a nămolului din stațiile de epurare apă;
- incinerarea nămolului cu producere de energie electrică și/sau termică;
- utilizarea surselor regenerabile: panouri solare sau fotovoltaice, turbine eoliene, turbine hidraulice de cădere mică pentru a recupera o parte din energia consumată la pomparea apei;
- utilizare echipamente de corectare și optimizare a factorului de putere;
- îmbunătățirea calității energiei, principalele perturbații cu care se confruntă sistemul de alimentare cu apă potabilă fiind întreruperile de tensiune și armonicile.

**SECTOR  
TRANSPORTURI**

- măsuri organizatorice, comportamentale (fără costuri sau cu costuri reduse de investiție);
- promovare măsuri, soluții de propulsie alternativă (electric, biocarburant, biciclete)
- înnoirea parcului auto, prin achiziționarea de mijloace de transport cu un consum redus de carburant;
- înlocuirea iluminatului classic cu corpuri de iluminat cu LED-uri;
- implementare măsuri de monitorizare a flotei auto și de monitorizare a consumului de carburant;
- implementarea și dezvoltarea continuă a unui sistem modern de gestiune a traficului (semaforizare inteligentă);
- implementare proceduri ce vizează programul de întreținere și service a mijloacelor de transport.

## DEȘEURI MENAJERE ȘI AGRICOLE

- măsuri organizatorice, comportamentale (fără costuri sau cu costuri reduse de investiție);
- colectarea separată a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale;
- producerea de compost din biodeșeuri: organice din menajer și agricole;
- captarea și valorificarea biogazului din depozitele de deșeuri, transformarea acestuia în energie.
- contorizare, monitorizare, automatizare realizată la nivelul consumului de resurse energetice;
- reabilitarea sau înlocuirea echipamentelor vechi cu unele moderne eficiente energetic.
- echiparea motoarelor care deservește instalațiile de manipulare, transport deșeuri, cu variatoare de turație;
- implementare de stații de biogaz (producere biogaz realizată prin tratarea deșeurilor sau recuperare a biogazului din gropile de gunoi ) pentru producere de energie electrică și termică;
- incinerarea deșeurilor cu producere de energie electrică și/sau termică;
- producere biocombustibil în special din deșeurile agricole și utilizarea acestuia în mijloace agricole sau de transport public;
- compactarea deșeurilor (supuse în prealabil unui proces de sortare) cu producerea, în instalații speciale, a produselor compozite energetice, pelete, brichete, cu o gamă variată de forme și dimensiuni;
- utilizarea resurselor energetice regenerabile (solară, eoliană, biomasă) pentru acoperirea unei părți din consumul energetic aferent activității de gestionare a deșeurilor.

## ILUMINAT PUBLIC

- soluții de iluminat ce se bazează pe surse regenerabile de energie (energie solară) în special pentru iluminatul pietonal și perimetral;
- contorizarea, automatizarea, monitorizarea realizată la nivelul consumului de energie electrică aferent surselor de iluminat;
- utilizarea de aparate de iluminat cu consum energetic redus (aparate de iluminat bazate pe tehnologie LED);
- îmbunătățirea calității energiei prin utilizare de echipamente de compensare a factorului de putere locale sau la interfața cu distribuitorul de energie electrică sau întreținerea corectă a instalațiilor existente;
- implementarea de soluții software pentru analiza consumurilor;
- comanda instalației de iluminat electric prin utilizarea unor sisteme centralizate (programe orare de funcționare) sau locale (detectoare de mișcare sau/și de intensitate luminoasă, comutatoare de flux luminos) de acționare;
- operarea iluminatului public asigurată de un sistem de dispecerat inteligent și de un sistem de identificare a avariilor și programare a intervențiilor de service și mentenanță;
- înlocuire rețea de cabluri LEA (linie electrică aeriană) și/sau LES (linie electrică subterană) foarte vechi cu rețea LES realizată cu cabluri trifazate;
- comanda sistemelor de iluminat de incintă utilizând programatoare orare și/sau senzori crepusculari, în paralel cu echipamente care reduc fluxul luminos pe anumite perioade de funcționare.

|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

#### **CLĂDIRI REZIDENȚIALE**

- măsuri organizatorice, comportamentale (fără costuri sau cu costuri reduse de investiție);
- renovarea, reabilitarea termică a clădirilor: izolarea pereților exteriori, a subsolurilor și a teraselor, montarea de uși și ferestre performante, izolarea sistemelor de transport energie termică;
- promovarea sistemelor de încălzire și răcire centralizată (la nivel de clădire sau cu grad de centralizare la nivelul unor grupuri de clădiri);
- termostatarea și echilibrarea hidraulică, instalare corpuri noi de încălzire, dotare corpuri de încălzire cu robinete termostactice cu dublu reglaj pentru manevre.

#### **CLĂDIRI PUBLICE**

- măsuri organizatorice, comportamentale (fără costuri sau cu costuri reduse de investiție);
- contorizarea, automatizarea realizată la nivelul consumului de resurse energetice;
- implementare sistem management energetic la nivelul clădirilor (Building Management Systems - BMS) pentru controlul, monitorizarea și optimizarea consumurilor energetice;
- modernizarea iluminatului: schimbarea rețelei, a componentelor uzate fizic și moral ale lămpilor cu altele performanțe, schimbarea becurilor cu incandescență cu becuri economice (LED), instalarea de senzori de prezență în locurile de consum care sunt utilizate aleatoriu, reducerea intensității luminoase a corpurilor de iluminat și folosirea la maxim a iluminatului natural;
- termostatarea și echilibrarea hidraulică, instalare corpuri noi de încălzire, dotare corpuri de încălzire cu robinete termostactice cu dublu reglaj pentru manevre;
- renovarea, reabilitarea termică a clădirilor: izolarea pereților exteriori, a subsolurilor și a teraselor, montarea de uși și ferestre performante, izolarea sistemelor de transport energie termică;
- promovarea sistemelor de încălzire și răcire centralizată (la nivel de clădire sau cu grad de centralizare la nivelul unor grupuri de clădiri);
- instalarea de panouri solare pentru prepararea apei calde de consum (în special în unitățile de învățământ și în spitale).

*Obs. În [Anexa 5](#) se prezintă etapele fundamentării proiectelor prioritare.*

În cele ce urmează se prezintă detaliat măsurile și acțiunile de eficientizare a consumurilor energetice, la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, posibil a fi implementate într-un interval de timp scurt și mediu (v. [Anexa 6](#)).



|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## VII. STUDIU DE CAZ

Obiectivul elaborării programului de îmbunătățire a eficienței energetice este de a crea cadrul necesar autorităților locale pentru:

- realizarea unei baze de date care conține informații tehnice detaliate referitoare la clădirile publice, precum și evidența consumurilor de energie electrică, gaze naturale;
- promovarea utilizării celor mai eficiente tehnologii și echipamente energetice viabile economic și nepoluante;
- creșterea eficienței energetice la nivelul clădirilor publice și rezidențiale cu scopul de a reduce consumul de energie aferent încălzirii lor, prin aplicarea unor măsuri de eficientizare a consumurilor energetice, ce prevăd reabilitarea termică a acestor clădiri.

În urma analizei situației existente referitoare la modul de utilizare a resurselor energetice în principalele sectoare de activitate ale municipiului Râmnicu Sărat, sunt stabilite o serie de obiective prioritare, după cum urmează:

- diminuarea consumului de energie utilizată de clădirile publice;
- modernizarea și eficientizarea din punct de vedere energetic al fondului de locuințe;
- realizarea de unități de producere a energiei pentru consumul propriu (energie fotovoltaică, panouri solare pentru încălzirea apei menajere etc.);
- introducerea de prevederi legale de eficiență energetică în proiectele tehnice pentru clădirile municipale noi, astfel încât acestea să corespundă unor standarde înalte de eficiență energetică;
- dezvoltarea infrastructurii pentru biciclete și promovarea transportului cu acestea;
- dezvoltarea infrastructurii pentru mașinile electrice (atât cele personale, cât și pentru transportul public);
- creșterea gradului de conștientizare a comunității locale cu privire la problemele energetice locale și la posibilitățile creșterii eficienței energetice.

Măsurile de natură organizatorică, comportamentale care nu presupun cheltuieli sau care presupun cheltuieli reduse sunt considerate ca acceptabile din punct de vedere economic și ar trebui puse neapărat în practică. Principalele măsuri organizatorice, comportamentale aplicabile tuturor domeniilor de activitate, vizate a fi implementate sunt:

### Măsurile procedurale, informaționale:

- aplicarea procedurilor de susținere a sistemului de management energetic;
- achiziția de echipamente, instalații, electronice în funcție de criteriul eficienței energetice;
- stipularea în contractele de concesiune cu operatorii serviciilor publice a unor clauze privind obligativitatea de creștere a eficienței energetice a serviciilor;
- promovarea contractelor de performanță energetică pentru realizarea investițiilor în creșterea eficienței energetice în sectorul public;

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

- realizarea periodică a unor studii de piață referitoare la identificarea progresului tehnologic al echipamentelor și/sau instalațiilor consumatoare de energie. Participarea periodică la întâlniri cu producătorii/furnizorii de echipamente și utilaje pentru identificarea și implemetarea produselor noi cu ajutorul cărora se poate realiza o reducere a consumului de resurse energetice;
- realizarea periodică a unor studii de prospectare a surselor de finanțare posibil a fi accesate în domeniul energetic și a tarifelor de achiziție a principalelor resurse de energie;
- promovarea unor campanii de conștientizare și informare, a cetățenilor și angajaților instituțiilor publice, privind modalitățile de eficientizare a consumurilor energetice;
- motivarea angajaților pentru conștientizarea și aplicarea procedurilor ce vizează îmbunătățirea eficienței energetice în special la nivelul instituțiilor de învățământ, instituțiilor medicale și administrative. Recompensarea lor prin stimulente tangibile, cum ar fi promovarea, creșterea salariilor, recunoașterea meritelor și așa mai departe.
- promovarea sistemelor de încălzire și răcire centralizată la nivelul clădirilor rezidențiale și a celor publice;
- inițierea unor campanii de informare periodice în mass-media locală sau prin mijloace adresate direct consumatorului final (broșuri, flyere, website, comunicate de presă, interviuri televizate, info-chioșcuri etc.) prin care să transmită acestuia mesaje legate de:
  - ✓ acțiunile întreprinse privind reducerea pierderilor prin rețelele de infrastructură edilitare și efectele lor;
  - ✓ măsurile de creștere a eficienței energetice implementate de operatorii serviciilor de interes general local și efectele lor;
  - ✓ costurile și performanțele tehnice ale unor tipuri de echipamente recomandate pentru creșterea eficienței alimentării cu energie la utilizatorii finali;
  - ✓ măsurile de utilizare a surselor regenerabile implementate de operatorii serviciilor de interes general local și efectele lor;
  - ✓ analize comparative privind costurile reale ale diverselor tipuri de utilități existente în oraș: energie termică (centralizată, încălzire individuală, la nivel de scară, bloc), energie electrică, alimentare cu apă și canalizare, gaze naturale, salubritate etc.

#### Măsuri sector transport:

- verificare periodică a uzurii pneurilor care poate influența consumul de carburant. O dereglare de 1° crește consumul cu 3%. Verificați săptămânal gradul de uzură. Uzura pneurilor crește când sunt probleme la direcție. În caz de uzură inegală se impune reglarea direcției. Direcția dereglată este și foarte periculoasă;
- verificare periodică a presiunii pneurilor. Presiunea prea scăzută duce la creșterea consumului de combustibil și a cheltuielilor de exploatare. Presiunea prea ridicată duce la scăderea duratei de exploatare și poate fi periculoasă. Șoferii ar trebui să verifice presiunea în pneuri cel puțin o dată pe săptămână (la autoturisme și la vehicule comerciale). Afișați presiunea adecvată pentru fiecare pneu;

|                                                                                                               |                                                                                                                                |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                                | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                                |                                          |                      |

- implementare măsuri de monitorizare a flotei auto și de monitorizare a consumului de carburant;
- implementarea și dezvoltarea continuă a unui sistem modern de gestiune a traficului (semaforizare inteligentă);
- pregătirea conducătorilor auto prin cursuri de pregătire de specialitate pentru economisirea carburanților. Conducerea neadecvată a autovehiculelor poate duce la creșterea cheltuielilor cu carburanții cu până la 20%. Conducătorii auto trebuie să fie conștienți de influența modului de a conduce asupra consumului de carburant. Astfel, trebuie promovat un mod de conducere economic: motorul se pornește doar când se începe deplasarea, șocul trebuie decuplat cât mai repede posibil, accelerarea și frânarea trebuie să aibă loc lin, se va alege cea mai economică treaptă de viteză pentru toate situațiile, se va opri motorul imediat după încetarea deplasării, etc;
- marcați viteza cea mai economică pe vitezometrul tuturor autovehiculelor. Viteza cea mai economică variază de la autovehicul la autovehicul și este marcată la multe tipuri de mașini printr-o linie verde pe vitezometru. Informații despre viteza cea mai economică pot fi furnizate de către comerciantul de autovehicule. Conducătorii auto ar trebui să fie familiarizați cu caracteristicile autovehiculelor pe care le utilizează.

#### Măsuri clădiri publice:

- utilizarea instrumentelor de atenționare, referitoare la modul de economisire a resurselor energetice, sub forma unor semne, postere sau tăblițe ce vor fi aplicate la ieșirea din incintele de lucru, la ieșirea din birouri, respectiv în vestiare, holuri, spații de depozitare și băi. Semnele pot fi sub forma unor autocolante, sub forma unor postere sau sub forma unor etichete ce vor fi montate, prinse în locurile mai sus menționate. Semnele vor fi discrete, dar vizibile și vor fi amplasate astfel încât să nu creeze disconfort.
- promovarea managementului energetic al clădirilor și a sistemului de etichetare energetică a acestor clădiri conform directivelor Europene în domeniu;
- reorientare spre ventilarea naturală controlată, nu numai în cazul locuințelor cât și în cel al clădirilor publice, multietajate;
- adaptarea intensității luminii la necesități. Intensitatea poate fi de multe ori redusă în spații puternic iluminate sau necritice (birouri, depozite). Trebuie scăzută intensitatea luminii în încăperile de tipul celor menționate anterior și trebuie folosită la maxim lumina naturală. Verificați de câte ori sunt spălate geamurile, iar dacă este necesar, dispuneți să fie spălate mai des. În timpul zilei, deschideți toate jaluzelele și îndepărtați toate obiectele care împiedică pătrunderea luminii prin geamuri. Păstrați curate lămpile și reflectoarele. Reflectoarele murdare reduc lumina. Asigurați-vă că lămpile și reflectoarele sunt curățate cel puțin o dată pe an;
- referitor la instalațiile de încălzire (calorifere), reglați termostatele la temperatura corectă și lăsați-le așa. Normele prevăd 20 °C pentru încălzirea spațiilor de birouri iar depozitele și coridoarele necesită mai puțină căldură (18 °C). Costurile cresc cu aproximativ 5 ÷ 6% per °C. Reglați termostatele la căldura corespunzătoare și asigurați-vă prin blocare că acestea nu pot fi modificate. La ședințele cu colaboratorii, stabiliți

|                                                                                                               |                                                                                                                                |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                                | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                                |                                          |                      |

nivelul de încălzire dorit. În cazul existenței unor automatizări a sistemului de încălzire trebuie aleasă corect poziția senzorilor de temperatură. Instalarea acestora în locuri friguroase duce la supraîncălzire, instalarea în locuri călduroase la căldură insuficientă. Folosiți sisteme de reglare a încălzirii spațiilor în funcție de temperatura exterioară. Sistemele moderne de reglare în funcție de temperatura exterioară reduc considerabil consumul de energie în comparație cu temperaturile prestabilite;

- trebuie efectuată aerisirea periodică a radiatoarelor. Bulele de aer din circuitul de încălzire diminuează puterea calorică și sporesc consumul de energie. De asemenea, este necesară echilibrarea hidraulică a instalației de încălzire. Prin diferite repartizări în mai multe circuite de încălzire se pierde din eficiență. Verificați dacă sistemul hidraulic de repartizare este reglat corespunzător;
- ferestrele și ușile trebuie închise cât timp căldura este pornită. Acestea trebuie să fie cât mai bine etanșate. Deseori ferestrele sunt deschise pentru că este prea cald în interior iar ușile sunt lăsate frecvent deschise din comoditate. Ferestrele și ușile deschise, neetanșe duc la pierderi de căldură și bani. Discutați problema costului ridicat al încălzirii la ședințele cu colaboratorii. Identificați ușile și ferestrele neetanșe și etanșările. Folosiți sisteme de închidere automată a ușilor exterioare din cauza faptului că oamenii au tendința să uite să închidă ușa, fapt ce provoacă pierderi semnificative de căldură;
- reglarea temperaturii apei calde. Temperatura apei calde nu trebuie să depășească nivelul necesar. Temperatura prea ridicată a apei provoacă irosirea de căldură la înmagazinare și distribuție. Verificați ca apa caldă să nu fie adusă la o temperatură mai ridicată decât e necesar;
- opriți calculatorul, imprimanta, aparatele electronice și accesoriile cât timp nu le folosiți. Lăsarea echipamentelor în stare de funcționare irosește energie. Căldura emanată de aceste echipamente poate duce la pornirea instalației de ventilație. Stabiliți ce echipamente pot fi scoase din funcțiune. Folosiți puncte verzi și roșii pentru a marca echipamentele ce pot fi scoase din funcțiune sau nu. Atrageți atenția colaboratorilor că echipamentele cu punct verde trebuie scoase din funcțiune în timpul în care nu se lucrează cu ele.

Economia reală de resurse energetice, realizată pe baza implementării măsurilor generale de organizare pentru creșterea eficienței energetice, este destul de greu de evaluat. Însă, din experiență, se poate estima o reducere anuală cu  $1 \div 3\%$  a consumului de resurse energetice ale proceselor vizate, prin aplicarea acestui tip de măsuri.

În tabelul 7.1 se prezintă rezultatele analizei financiare, valoarea investiției, economiile financiare, economiile de resurse energetice și valoarea termenului de recuperare a investiției dacă se are în vedere implementarea soluției analizate de îmbunătățire a eficienței energetice.



|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUIE: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel. +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905  | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

**Tabelul 7.1 Sinteza măsurii de eficiență energetică propusă**

| Măsura propusă                         | Efect                                                              | Economie de energie |        |         | Investiție | Durată de recuperare |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|---------|------------|----------------------|
|                                        |                                                                    | % *                 | tep/an | €/an**  | €**        | ani                  |
| <b>Măsurile generale de organizare</b> | Reducere consum energie electrică, termică, gaz natural, carburant | 1%                  | 216    | 100.470 | -          | -                    |

\* Procente de reducere a consumului anual total de resurse energetice.

\*\* Se are în vedere un curs valutar de 4,9204 lei/Euro (curs mediu valutar an 2021).

## 7.1 Implementare sistem management energetic

Prin implementarea unui sistem de management energetic se asigură un proces sistematic și metodologic de îmbunătățire continuă a performanței energetice ca urmare a implementării inițiativelor de eficiență energetică spre a obține o maximizare a economiilor de energie și o creștere a productivității. Astfel, implementarea unui program de management energetic integrat la nivelul principalelor sectoare de activitate din Municipiul Râmnicu Sărat este una din măsurile de eficientizare a consumurilor energetice care se va avea în vedere pentru implementare într-un interval de timp mediu spre scurt.

Folosind senzori cu un consum de energie minim, rețele wireless, aplicații gazduite de rețeaua de intranet, monitorizarea digitală, procesarea automată a fluxurilor de date și sistemele de management al serviciilor publice, Municipiul Râmnicu Sărat se apropie de definiția Orașului Inteligent.

În acest sens, într-o primă fază, pentru implementarea sistemului de management energetic, autoritățile locale ale Municipiului Râmnicu Sărat vor avea în vedere următoarele:

- se va desemna, se va angaja sau se va colabora cu o persoană (manager energetic), ce va fi responsabilă pentru coordonarea permanentă a activităților referitoare la consumul de resurse energetice din toate sectoarele de activitate desfășurate în Municipiul Râmnicu Sărat. De asemenea, managerul energetic va urmări (prin studii realizate cu terți și/sau prin acțiuni, studii realizate intern) identificarea unor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, va urmări cadrul legislativ în vigoare și va fi responsabil de îndeplinirea obligațiilor autorităților publice locale (raportare, realizare programe, planuri, etc.) conform prevederilor legislative din domeniul energetic. În plus, managerul energetic trebuie să cunoască prevederile programului de îmbunătățire a eficienței energetice la nivelul municipalității și stadiul de realizare a acestuia și să aibă posibilitatea de a raporta, în orice moment, situația la cel mai înalt nivel;



|                                                                                                               |                                                                                                                       |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                       |                                   |                      |

*Obs. Autoitățile publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori sunt obligate prin lege să aibe angajat manager energetic. Autoritățile publice locale pot să numească un manager energetic din rândul angajaților proprii, însă acesta trebuie să fie, atestat de departamentul pentru eficiență energetică, conform legislației în vigoare. De asemenea, autoritățile publice locale pot să încheie un contract de management energetic cu o persoană fizică atestată de departamentul pentru eficiență energetică care are statut de persoană fizică autorizată sau cu o persoană juridică prestatoare de servicii energetice agreeată în condițiile legii.*

- se va face o analiză a elementelor din baza de date existentă la nivelul localității și se vor stabili datele și punctele de consum energetic care sunt deja monitorizate. Analiza va viza identificarea cantităților de energie consumate în principalele sectoare de activitate din Municipiul Râmnicu Sărat precum și costurile asociate acestora;
- se va face o analiză asupra proiectelor de eficiență energetică implementate sau aflate în curs de implementare, asupra stării tehnice a principalilor consumatori de energie precum și asupra studiilor și planurilor de dezvoltare ce au vizat eficientizarea producției și consumului de resurse energetice, care au fost realizate în trecut.

Faza a doua de implementare a programului de management energetic va presupune implementarea la nivelul producției, consumului de energie din principalele sectoare de activitate din Municipiul Râmnicu Sărat a unui sistem (model) care va avea funcțiile și structura logică prezentată în figura de mai jos.



**Figura 7.1.1 Componentele sistemului de management energetic**

Avându-se în vedere structura sistemului de management energetic, prezentată în figura anterioară, se poate spune că pentru implementarea unui astfel de sistem sunt necesare, în principal, următoarele:

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

- realizarea, la nivelul fiecărui sector, a infrastructurii de măsură, monitorizare, colectare și transmitere date corelată cu crearea **unei baze de date**;
- implementarea unei aplicații, interfețe software care va oferi informații momentane referitoare la consumurile energetice, la nivelul fiecărui sector. Se realizează astfel o bază de date care conține informații tehnice detaliate referitoare la clădirile publice, precum și evidența consumurilor de energie electrică, gaze natural, apă, agent termic, apă menajeră, etc.. De asemenea, aplicația software va putea prezenta informații statistice prin accesarea bazei de date a consumurilor energetice. Astfel, se vor putea genera rapoarte complexe referitoare la consumurile energetice din fiecare sector de activitate;
- stabilirea unor proceduri și instrumente de calcul pentru determinarea principalilor indicatori energetici și stabilirea unor acțiuni de analiză a consumurilor energetice și a indicatorilor energetici. Aceste acțiuni de analiză pot fi realizate intern sau prin colaborarea cu terți (companii, specialiști din domeniul energetic) și trebuie să identifice acțiuni corective și măsuri noi de îmbunătățire a eficienței energetice.

În cele ce urmează se va face o descriere detaliată a principalelor funcții, elemente ale sistemului de management energetic.

#### Sistem măsură, monitorizare, colectare date

Sistemul de monitorizare și colectare a consumurilor energetice prevede într-o primă fază implementarea unor contoare inteligente (de măsurare a energiei electrice, a energiei termice, și a consumului de apă) care permit:

- măsurarea orară, zilnică, lunară, anuală a consumului de energie;
- urmărirea în timp real a parametrilor de rețea (în cazul contoarelor electrice);
- vizualizarea tarifului de consum;
- posibilitatea transmiterii datelor la distanță;

*Obs. Numărul contoarelor și punctele de măsură vor fi determinate în urma realizării unei analize mai detaliate (audit energetic) a locațiilor analizate.*

Sistemul de monitorizare va mai conține și infrastructura tehnică de citire, preluare, stocare automată a datelor de la contoare într-o bază de date și o aplicație, interfață software care va oferi și genera, în principal, informații de tipul:

- numele furnizorilor de utilități;
- evoluția prețurilor de achiziție a utilităților;
- evoluția prețurilor medii existente pe piață;
- curbe de consum orare, zilnice, anuale;
- evoluția costurilor;
- rapoarte de consum și de analiză statistică (dinamice, cu reprezentări grafice);
- evoluția consumurilor energetice specifice;
- evoluția perioadelor de service și de întrerupere a alimentării cu utilități;

|                                                                                                               |                                                                                                                       |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                       |                                   |                      |

De asemenea cu ajutorul aplicației software se va putea accesa baza de date a consumurilor energetice.

*Obs. Aplicația, interfața software va fi adaptată specificului locațiilor analizate și va oferi posibilitatea preluării datelor de consum energetic, dacă se dorește, în orice moment cu ajutorul unor dispozitive mobile de tip laptop, smartphone, tablete, etc.*

### Proceduri eficientizare consumuri energetice

Principalele proceduri, acțiuni ce sunt avute în vedere spre implementare pentru susținerea programului de management energetic și eficientizare consumurilor energetice sunt:

- proceduri de raportare a consumurilor energetice;
- proceduri ce vizează programarea încălzirii (reglarea termostatelor);
- proceduri ce vizează asigurarea aerisirii și controlul accesului în clădire;
- proceduri ce vizează controlul stării surselor de iluminat și a aparatelor electrice, electronice (închis/deschis);
- proceduri ce vizează achiziția de echipamente noi (favorizarea celor eficiente din punct de vedere al consumurilor energetice);
- reconfigurarea circuitelor electrice, iluminare selectivă a spațiilor în funcție de activități;
- stabilirea unor întâlniri periodice pentru informare și instruire a personalului asupra modului de gestionare corectă a consumurilor energetice. Prezentarea planului de management energetic și identificarea oportunităților de economisire a energiei;
- verificarea periodică a stării instalațiilor;
- verificarea periodică a stării geamurilor și tâmplăriei acestora, a izolației pereților, a acoperișului și a subsolului;
- realizarea periodică a activităților de certificare energetică, auditare și expertiză energetică (auditare internă, auditare terți) și conformare cu cerințele legislative.

### Raportare, analiză consumuri energetice

Aplicația software va genera rapoarte referitoare la:

- consumurile energetice (orare, zilnice, lunare, anuale);
- consumuri specifice de energie;
- prețurile aferente principalelor tipuri de resurse energetice utilizate;
- costurile aferente consumurilor energetice (cu stabilirea ponderii din costurile totale ale locației analizate);
- abaterile realizate de la consumurile normate, de la consumurile de referință și de la consumurile statistice din trecut;
- perioada de întrerupere a furnizării resurselor energetice;
- starea clădirilor, echipamentelor, mijloacelor de transport și a instalațiilor, din punct de vedere funcțional și energetic;

|                                                                                                               |                                                                                                                       |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                       |                                   |                      |

*Obs. Rapoartele ce vizează consumurile energetice vor fi afișate la locația analizată, vor fi transmise către instituțiile interesate și vor fi publicate în reviste, publicații de specialitate pentru certificarea și promovarea acțiunilor de eficientizare a consumurilor energetice.*

Analiza consumurilor energetice, se va face periodic și va viza în principal:

- determinarea principalilor indicatori de eficiență energetică, a consumurilor energetice specifice și compararea acestora cu valorile normate și cu alte locații de același tip;
- analiza prețurilor, existente pe piață, pentru asigurarea resurselor energetice;
- analiza costurilor și a facturilor de energie;
- analiza cadrului legislativ, a instrumentelor financiare ce pot fi accesate și a mecanismelor suport pentru implementarea unor proiecte de eficiență energetică;

#### Identificare măsuri de eficiență energetică

Datele colectate de sistemul de management energetic și rapoartele ce vizează consumurile energetice și starea clădirilor, echipamentelor, mijloacelor de transport și a instalațiilor vor fi analizate (intern sau prin colaborare cu terți) astfel încât să fie identificate măsuri noi, suplimentare de economisire a energiei. În cazul identificării unor măsuri de eficiență energetică se va face o descriere succintă a proiectelor de investiție, se va stabili complexitatea proiectelor, valoarea investiției, economiile estimate (financiare și de resurse energetice) și se va stabili durata de implementare pentru fiecare nouă măsură de eficientizare a consumurilor energetice. De asemenea, se va face prioritizarea proiectelor de investiții și se vor reformula obiectivele anuale referitoare la eficientizarea consumului de resurse energetice.

Referitor la costurile de implementare a unui sistem de management energetic, acestea sunt influențate, în principal, de numărul punctelor de măsură și a parametrilor monitorizați și de complexitatea aplicației software. Astfel, aceste costuri se pot situa într-o plajă de variație destul de mare cu valori ale costurilor de la câteva mii de Euro până la costuri de sute de mii de Euro. Ca urmare, pentru stabilirea exactă a costurilor de implementare a unui sistem de management energetic trebuie să se realizeze un studiu de soluție sau o lucrare de audit energetic. De asemenea, economia reală de resurse energetice, realizată pe baza implementării sistemului de management energetic, este destul de greu de evaluat. Însă, din experiență, se poate estima o reducere anuală cu 4 ÷ 10 % a consumului de resurse energetice.

În tabelul 7.1.1 se prezintă rezultatele analizei financiare, valoarea investiției, economiile financiare, economiile de resurse energetice și termenul de recuperare a investiției dacă se are în vedere implementarea soluției analizate de îmbunătățire a eficienței energetice. În calcule sunt considerate următoarele ipoteze:

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT. PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

- se are în vedere implementarea sistemului de management energetic la nivelul consumatorilor aflați în subordinea autorităților publice locale (clădiri și la nivelul structurilor de servicii și utilități aflate în gestionarea administrației publice locale);
- sistemul de măsură și colectare a datelor va avea în vedere monitorizarea consumului de energie electrică, termică, gaz natural și carburant;
- se are în vedere o investiție de aproximativ 135.000 Euro pentru implementarea (în 10 clădiri administrative) sistemului de măsură și colectare de date, pentru implementarea softului de analiză și raportare a datelor și pentru realizarea unei analize inițiale a datelor și stabilirea procedurilor aferente gestionării sistemului de management energetic.

**Tabelul 7.1.1 Sinteza măsurii de eficiență energetică propusă**

| Măsura propusă                                  | Efect                                                   | Economie de energie |        |        | Investiție | Durată de recuperare |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|--------|--------|------------|----------------------|
|                                                 |                                                         | % *                 | tep/an | €/an** | €**        | ani                  |
| <b>Implementare sistem management energetic</b> | Reducere consum energie electrică, termică și carburant | 4%                  | 34     | 60.382 | 135.000    | 2,2                  |

\* Procente de reducere a consumului anual total de resurse energetice aferent consumatorilor aflați în subordinea autorităților publice locale.

\*\* Se are în vedere un curs valutar de 4,9204 lei/Euro (curs mediu valutar an 2021).

Chiar dacă din punct de vedere al indicatorilor economici soluția nu oferă avantaje imediate, principalul argument pentru implementarea unui sistem de management este dat de monitorizarea continuă a consumurilor energetice și a parametrilor tehnici cu sisteme de măsură și control performante care permit o analiză permanentă a stării și eficienței modului de alimentare și consum a resurselor energetice. De asemenea, implementarea unui astfel de sistem poate fi justificată prin faptul că oferă posibilitatea de:

- a identifica, justifica și demonstra economiile obținute prin implementarea unor acțiuni, măsuri de eficiență energetică;
- a stabili prognoze de consum și evaluări bugetare (referitoare la consumurile energetice) foarte precise;
- a accesa scheme tarifare optime în funcție de aspectul curbelor energetice de consum;
- a contola, în timp real, de la distanță, o serie de parametri ai consumurilor energetice prin corelarea sistemului de management energetic cu diverse sisteme de automatizare;
- a implementa un sistem global de monitorizare și control a consumurilor energetice prin integrarea treptată a tuturor consumatorilor din Municipiul Râmnicu Sărat.



|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## 7.2 Renovare energetică (reabilitare termică) clădiri

Reabilitarea termică a clădirilor publice și rezidențiale este o măsură de îmbunătățire a eficienței energetice ce trebuie aplicată cu prioritate. Pentru această măsură, se pot avea în vedere și se pot accesa soluții de finanțare din bani europeni a investițiilor în proiecte de creștere a eficienței energetice a instituțiilor publice, precum școli sau spitale. Ceea ce este important este faptul că pentru reabilitarea clădirilor publice deținute de către autoritățile naționale există obligația ca, de la 1 ianuarie 2014, 3% din suprafața totală a acestora să îndeplinească cerințele prevăzute în Directiva UE/31/2010 privind performanța energetică a clădirilor.

Reabilitarea termică determină creșterea performanței energetice a clădirilor la nivelul cerințelor actuale, normate prin aplicarea de materiale termoizolante pe pereții exteriori, planșeul peste subsol și pe terase, precum și prin modernizarea instalațiilor de încălzire și prepararea apei calde de consum, înlocuirea ferestrelor și ușilor cu altele mai performante energetic. Măsurile de reabilitare termică urmăresc îmbunătățirea confortului termic și totodată reducerea consumurilor energetice ale clădirilor.

După cum s-a afirmat și mai sus, reabilitarea termică a clădirilor rezidențiale și nerezidențiale presupune în principal lucrări de reabilitare termică a anvelopei: izolarea termică a pereților exteriori ai clădirii, înlocuirea tâmplăriei exterioare existente, inclusiv a celei aferente accesului în clădire, termohidroizolarea terasei, respectiv termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existenței șarpantei, închiderea balcoanelor și/sau a logiilor cu tâmplărie termoizolantă, inclusiv izolarea termică a parapetilor, izolarea termică a planșeului peste subsol. În funcție de expertizele tehnice asupra clădirii, la aceste lucrări se mai pot adăuga: lucrări de reabilitare și modernizare a instalației de distribuție a agentului termic, lucrări de reparare, refacere a canalelor de ventilație din camere, birouri, clase, apartamente în scopul menținerii, realizării ventilației naturale a spațiilor ocupate, lucrări de reparare, refacere a trotuarului de protecție al clădirii și lucrări de eliminare a igrasiei, precum și de izolare a rosturilor.

Soluția de îmbunătățire a eficienței energetice se referă la intervenții asupra anvelopei clădirilor nerenovate, cu indice de consum energetic mare, cu tâmplărie veche, ce favorizează pierderi energetice. Astfel, într-un orizont de timp mediu spre scurt, se are în vedere reabilitarea termică a clădirilor reprezentative din Municipiul Râmnicu Sărat (cu prioritate cele prezentate în [Anexa 6](#)).

Reabilitarea termică a clădirii prin placare cu materiale izolatoare este măsura care conduce la cele mai mari economii de energie dacă este aplicată corect și exhaustiv. Totuși, este penalizatoare din punct de vedere financiar, ca orice măsură de tip „retrofit” destinată corectării prevederilor unor standarde depășite. Lucrările de intervenție la anvelopa clădirii trebuie executate conform legislației în vigoare și vor include:

- izolarea termică a pereților exteriori (reabilitare fațadă parte opacă). Izolarea pereților exteriori se va executa cu polistiren expandat de minim 10 cm grosime după o tehnologie

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

deja uzuală care include protecția izolatorului și tencuială de finisare. Se vor închide punțile termice și se vor remonta echipamentele amplasate pe pereții exteriori;

- înlocuirea ferestrelor și a ușilor exterioare existente, inclusiv tâmplăria balcoanelor și cea aferentă accesului în clădire, cu tâmplărie performantă energetic (reabilitare fațadă parte vitrată). Tâmplăria existentă va fi înlocuită cu tâmplărie din aluminiu sau PVC cu geam termopan cu rezistență termică minimă mai mare sau egală cu 52 m<sup>2</sup>K/W;
- termo-hidro izolarea terasei / termoizolarea planșeului peste ultimul nivel în cazul existentei șarpantei. Izolarea terasei acoperișului se va executa cu plăci de polistiren extrudat și Pluvitec, la exterior, și cu plăci de polistiren expandat și panouri decorative ușoare la interior. Se va folosi polistiren extrudat de 15 cm și în cazul în care este necesar se va avea în vedere refacerea hidroizolației cu acoperire cu membrană bituminoasă. În cazul acoperișurilor cu șarpantă se va considera, în plus, izolarea sub șarpantă și înlocuirea Pluvitec cu plăci pentru circulație, în funcție de destinația mansardei;
- izolarea termică a planșeului peste subsol. Se vor realiza, în principal, lucrări de izolare a plăcii peste subsol la intrados pentru locațiile unde se impune aplicarea unei astfel de soluții. Pe lângă termoizolare, se va acorda o atenție deosebită hidroizolării subsolului. Izolarea plăcii peste subsol la intrados se va face cu polistiren expandat ignifugat de 7 cm sau echivalent.

Principalele rezultate așteptate în urma lucrărilor de reabilitare termică a clădirilor sunt:

- îmbunătățirea condițiilor de igienă și confort termic în interior;
- corectarea (majorității) punților termice;
- protejarea elementelor de construcție structurale precum și structura în ansamblu;
- dispariția fenomenului de igrasie;
- eliminarea infiltrațiilor de apă;
- evitarea formării condensului și a curenților de aer;
- se vor reduce coeficienții de pierderi în limitele normale;
- reducerea pierderilor de căldură și a consumurilor energetice;
- reducerea consumului de energie pentru încălzirea clădirii care are ca efect reducerea costurilor de întreținere cu încălzirea;
- diminuarea efectelor schimbărilor climatice, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- creșterea independenței energetice, prin reducerea consumului de combustibil utilizat la prepararea agentului termic pentru încălzire, precum și ameliorarea aspectului urbanistic al localităților;
- păstrarea valorii arhitecturale, ambientale și de integrare cromatică în mediul urban.

În tabelul 7.2.1 se prezintă rezultatele analizei financiare, valoarea investiției, economiile financiare, economiile de resurse energetice și valoarea termenului de recuperare a investiției dacă se are în vedere implementarea soluției analizate de îmbunătățire a eficienței energetice. În calcule sunt considerate următoarele ipoteze:

- se are în vedere reabilitarea termică a 3 clădiri publice, respectiv 3 instituții de

|                                                                                   |                                                                                                                        |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                        | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905          | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

învățământ;

- se intenționează includerea în programul de reabilitare termică a unui număr de 10 de blocuri;
- se consideră o investiție specifică de 300.000 Euro/clădire ceea ce conduce la o investiție totală de 4.000.000 Euro pentru reabilitarea termică a clădirilor menționate anterior;
- se consideră că în urma aplicării măsurii de reabilitare termică se va obține o reducere cu aproximativ 45% a consumului de energie termică pentru încălzirea clădirilor reabilite termic.

**Tabelul 7.2.1 Sinteza măsurii de eficiență energetică propusă**

| Măsura propusă                     | Efect                           | Economie de energie |        |         | Investiție | Durată de recuperare |
|------------------------------------|---------------------------------|---------------------|--------|---------|------------|----------------------|
|                                    |                                 | % *                 | tep/an | €/an**  | €**        | ani                  |
| <b>Reabilitare termică clădiri</b> | Reducere consum energie termică | 45%                 | 287    | 349.599 | 900.000    | 3,00                 |

\* Procente de reducere a consumului anual de energie utilizata pentru încălzirea clădirilor reabilite.

\*\* Se are în vedere un curs valutar de 4,9204 lei/Euro (curs mediu valutar an 2021).

*Obs. Valoarea investiției și valoarea consumului energetic pentru încălzire, respectiv valoarea economiei de resurse energetice realizată prin reabilitarea termică a clădirilor menționate anterior a fost stabilită pe baza unor datele estimate de personalul de la fața locului și nu pe baza unei analize detaliate (audit și/sau proiect tehnic) asupra locațiilor analizate. Astfel, pentru fiecare locație datele vor fi actualizate în urma realizării unor studii specifice.*

*Obs. Măsurile de reabilitare termică a imobilelor trebuie completate cu măsuri de reabilitare a instalațiilor interioare și dotarea corpurilor de încălzire cu robinete cu dublu reglaj și termostat și în cazul clădirilor nerezidențiale trebuie avute în vedere soluții de automatizare care să permită reglajul funcționării sursei de căldură, în funcție de orarul de funcționare a clădirii sau de temperatura interioară setată.*

*Obs. În general măsurile de eficiență energetică care presupun reabilitarea termică a clădirilor beneficiază (pot fi accesate) de surse de finanțare atrase de la toți factorii implicați ceea ce poate reduce semnificativ perioada de recuperare a investiției.*

### 7.3 Evaluarea impactului asupra mediului a măsurilor de eficiență energetică propuse

Mai puțin de 1% din atmosfera pământului este alcătuită din vapori de apă, dioxid de carbon, ozon, metan, protoxid de azot și hexafluorură de sulf, gaze cunoscute sub denumirea de gaze cu efect de seră. Primele cinci gaze enumerate mai sus apar în mod natural și produc un efect de seră natural, capabil să mențină temperatura la nivel global mai mare cu 30 °C față de situația în care acestea ar lipsi, susținând astfel viața. Concentrația de gaze cu efect de seră este în creștere, ca rezultat direct al activității umane.

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră a căpătat, în ultimul deceniu, un loc privilegiat în politicile energetice și de mediu din lumea întreagă. Efectele schimbărilor climatice au devenit din ce în ce mai vizibile, iar combaterea lor trebuie să devină o prioritate absolută a tuturor țărilor lumii.

Prin implementarea măsurilor analizate în această lucrare, cantitățile echivalente de energie electrică, termică, carburant și gaze naturale care nu se mai consumă la nivelul conturului analizat, vor determina o scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în speță bioxid de carbon, la nivel național.

*Astfel, în acest subcapitol, se va determina cantitatea de CO<sub>2</sub> care nu se va mai consuma datorită implementării măsurilor de eficiență energetică propuse. Analiza va avea în vedere fiecare măsură de eficiență energetică în parte.*

Determinarea corectă a emisiilor de poluanți se realizează pe baza măsurătorilor efectuate cu aparatură specializată. În situația în care nu se pot face măsurători cu aparatură specializată, pentru postevaluări pe diferite perioade de timp, inclusiv pentru întocmirea inventarelor și a rapoartelor statistice, pentru verificări ale încadrării în norme, precum și pentru elaborarea unor prognoze, evaluarea emisiilor se face conform “Metodologiei de evaluare operativă a emisiilor de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pulberi (cenușă zburătoare) și CO<sub>2</sub> din centralele termice și termoelectrice”, indicativ PE – 1001/1994. Metodologia poate fi aplicată și de alte unități interesate care nu dispun de metodologii proprii, fiind în concordanță cu cea folosită în prezent în țările Uniunii Europene. Metoda de analiza se bazează pe utilizarea factorilor de emisie.

Astfel, pentru evaluarea impactului asupra mediului și determinarea cantității de poluant evacuat în atmosferă de echipamentele de încălzire analizate, se poate folosi o relație de forma:

$$E = B * \varepsilon \quad (7.3.1)$$

unde: E - cantitatea de poluant evacuat în atmosferă, într-o perioadă de timp, în [kg] sau [t]; B - cantitatea de resursă energetică consumată în perioada respectivă, în [kg] sau [t] sau în [MWh], etc.;  
ε - factorul de emisie, în [kg/kJ] sau [kg/kg] sau [kg/MWh], etc.

Factorul de emisie (v. tabel 7.3.1) reprezintă cantitatea de poluant evacuat în atmosferă, raportată la unitatea de resursă energetică utilizată.

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

**Tabel 7.3.1 Elementele de analiză a reducerilor de emisii sub forma de CO<sub>2</sub>**

| Resurse energetice considerate     | U.M.                   | Emisie specifică | Sursa         |
|------------------------------------|------------------------|------------------|---------------|
| Energie electrică                  | tCO <sub>2</sub> /Mwhe | 0,2920           | ANRE 2014     |
| Gaz natural                        | tCO <sub>2</sub> /MWh  | 0,2020           | Standard IPPC |
| Motorină                           | tCO <sub>2</sub> /MWh  | 0,2670           | Standard IPPC |
| Benzină                            | tCO <sub>2</sub> /MWh  | 0,2490           | Standard IPPC |
| Energie termică sistem centralizat | tCO <sub>2</sub> /MWh  | 0,7213           | Standard IPPC |

În tabelul 7.3.2 se prezintă reducerea de emisie de CO<sub>2</sub> pentru fiecare măsură de eficiență energetică în parte și în ipoteza conform căreia se vor implementa toate măsurile de eficiență energetică propuse.

**Tabel 7.3.2 Reducerile de emisii de CO<sub>2</sub>**

| Nr. Crt. | Măsuri                                                | Economii<br>(tep/an) | Reducere anuală<br>(toneCO <sub>2</sub> /an) |
|----------|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| 1        | Măsuri generale<br>organizatorice,<br>comportamentale | 216                  | 66                                           |
| 2        | Implementare sistem<br>management energetic           | 34                   | 10                                           |
| 3        | Reabilitare termică<br>clădiri                        | 287                  | 842                                          |
| -        | <b>TOTAL</b>                                          | <b>537</b>           | <b>919</b>                                   |

#### 7.4 Mijloace financiare. surse de finanțare

Problema asigurării finanțării este de cele mai multe ori obstacolul major care trebuie depășit în scopul de a obține performanțele standardelor de eficiență energetică moderne. Astfel, în vederea stabilirii unui program coerent de implementare a Măsurilor ce vizează eficientizarea consumului de resurse energetice trebuie identificate sursele optime de finanțare pentru fiecare proiect de investiție. Principalele surse de finanțare posibil a fi accesate de localități pentru dezvoltarea și implemetarea diferitelor proiectelor de investiție, sunt:

- fonduri de la bugetul de stat și bugetul local;
- fonduri provenite din donații, sponsorizări;
- fonduri atrase din împrumuturi la bănci, fonduri de investiții, fonduri cu destinație specială (implică în principal acordarea unui grant sau a unei donații);



|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

- fonduri guvernamentale cu destinație specială;
- fonduri provenite de la comunitate Europeană, fonduri structurale și de coeziune (fonduri nerambursabile);
- fonduri atrase din contracte de parteneriat public privat;
- fonduri atrase prin instrumente de finanțare de către “terță parte” (companii de servicii energetice, companii ESCO).

Principalele surse, instrumente, programe de finanțare care la momentul actual se pretează a fi utilizate cu prioritate pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor de eficiență energetică, sunt:

- **Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe** care se adresează asociațiilor de proprietari care doresc să crească performanța energetică a blocurilor de locuințe construite pe baza unui proiect elaborat până în anul 1990, indiferent de sistemul de încălzire al acestora;
- **Programul Operațional Regional 2014-2020** are ca principal obiectiv creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale;
- **Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020** este un document strategic de programare care acoperă domeniile transport, mediu și energie regenerabilă, obiectivul acestuia fiind de a contribui la strategia Uniunii Europene pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, luând în considerare obiectivele și prioritățile specifice tematice selectate în funcție de nevoile naționale, regionale și locale;
- **Dezvoltare parteneriate publice private** care reprezintă, în fapt, asocierea, sub diverse forme, dintre sectorul public și cel privat pentru finanțarea, construirea, modernizarea, întreținerea, operarea, administrarea și/sau managementul unor bunuri ori servicii publice;
- **Colaborare cu societăți de servicii energetice (ESCO).**

Însa, trebuie avut în vedere că dinamica surselor de finanțare posibil a fi accesate și a cadrului legislativ ce vizează acest domeniu este într-o continuă schimbare / modificare, ceea ce impune urmărirea cu atenție a tuturor mijloacelor de informare în scopul actualizării permanente a tuturor datelor disponibile.

În cele ce urmează se prezintă, pe scurt, principalele caracteristici ale instrumentelor financiare care vor fi avute în vedere cu prioritate la finanțarea proiectelor, măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice prezentate în subcapitolul anterior.

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

#### 7.4.1 Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe

Programul se adresează asociațiilor de proprietari care doresc să crească performanța energetică a blocurilor de locuințe construite pe baza unui proiect elaborat până în anul 1990, indiferent de sistemul de încălzire al acestora.

Programul propune următoarea schemă de finanțare:

- **asociația de locatari plătește 20% din costul total** al lucrărilor de reabilitare termică a clădirii. Procentul de 20% din totalul lucrării de reabilitare se împarte între toți proprietarii, fiecăruia revenindu-i o cotă parte în funcție de cota parte indiviză ce revine fiecărui proprietar. În cazul în care asociația, unul sau mai mulți proprietari nu își pot achita partea ce le revine, primăria locală poate prelua parțial sau integral costurile și poate decide modul în care se va recupera ulterior suma de bani;
- **80% din costul reabilitării termice este asigurat de la bugetul de stat și cel local asigurat astfel:**
  - 50% de la bugetul de stat, prin Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, în limita fondurilor aprobate anual pentru Programul național privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe;
  - 30% de la bugetul local, în limita fondurilor aprobate anual pentru Programul local privind creșterea performanței energetice a blocurilor de locuințe.

#### 7.4.2 Programul Operațional Regional 2014-2020

Programul Operațional Regional 2014-2020 succede Programul Operațional Regional 2007-2013 și este unul dintre programele prin care România va putea accesa fondurile Europene structurale și de investiții provenite din Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR), în perioada actuală de programare. Programul Operațional Regional (POR) 2014-2020 este gestionat de Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și a fost adoptat de Comisia Europeană (CE) pe data de 23 iunie 2015.

După cum s-a afirmat anterior, Programul Operațional Regional 2014-2020 își propune ca obiectiv general creșterea competitivității economice și îmbunătățirea condițiilor de viață ale comunităților locale și regionale, prin sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri, infrastructurii și serviciilor, pentru dezvoltarea durabilă a regiunilor, astfel încât acestea să își poată gestiona în mod eficient resursele și să își valorifice potențialul de inovare și de asimilare a progresului tehnologic. Aceste obiective sunt traduse în 11 axe prioritare (plus o axă de asistență tehnică), care au în total o alocare estimată de 8,25 miliarde Euro, din care 6,7 miliarde de Euro reprezintă sprijinul UE, prin Fondul European pentru Dezvoltare Regională (FEDR), iar 1,5 miliarde de Euro, reprezintă contribuția națională:

Din punct de vedere al îmbunătățirii eficienței energetice la nivel local, **Axa Prioritară 3** a Programului Operațional Regional 2014-2020, prezintă cel mai mare interes. Axa Prioritară 3 vizează sprijinirea creșterii eficienței energetice în clădirile publice și se adresează în principal

|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

autorităților publice locale și centrale. Suma alocată acestei axe este de 2.374,57 milioane de Euro iar principalele tipuri de activități ce pot fi finanțate sunt cele ce vizează:

- eficiență energetică a clădirilor publice, inclusiv măsuri de consolidare a acestora;
- eficiență energetică a clădirilor rezidențiale, inclusiv măsuri de consolidare a acestora;
- investiții în iluminatul public;
- măsuri pentru transport urban (căi de rulare / piste de bicicliști / achiziție mijloace de transport ecologice / electrice, etc.).

#### 7.4.3 Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 (POIM) finanțează activități din patru sectoare: infrastructura de transport, protecția mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficiență energetică, contribuind la Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. POIM beneficiază de o alocare financiară de cca. 11,8 mld. Euro, din care: 6,94 mld. Euro Fond de Coeziune, 2,48 mld. Euro Fond European de Dezvoltare Regională și 2,46 mld. Euro Cofinanțare.

În vederea atingerii obiectivelor propuse, în cadrul Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 au fost stabilite 8 Axe Prioritare. **Axa prioritară 6** prezintă interes pentru unitățile administrativ teritoriale în raza cărora există potențial de utilizare a resurselor de energie regenerabile de tip geotermal sau biomasă/biogaz. Prin această axă se promovează utilizarea energiei curate și a măsurilor de eficiență energetică în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon. Suma alocată pentru Axa prioritară 6 este de 197.329.787 Euro, iar principalele subpuncte, ale acestei axe, care prezintă interes pentru administrația publică locală sunt:

- Axa prioritară 6 **subpunctul 6.1** care vizează creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă, biogaz, geotermal) și prin care se pot finanța următoarele activități:
  - Realizarea și/sau modernizarea capacităților de producție a energiei electrice și/sau termice din biomasă și biogaz;
  - Realizarea și modernizarea capacităților de producție a energiei termice pe bază de energie geotermală;
  - Sprijinirea investițiilor în extinderea și modernizarea rețelelor de distribuție a energiei electrice, în scopul preluării energiei produse din resurse regenerabile în condiții de siguranță a funcționării SEN.
- Axa prioritară 6 **subpunctul 6.3** care vizează reducerea consumului mediu de energie electrică la nivelul locuințelor și prin care se pot finanța următoarele activități:

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

- Implementarea distribuției inteligente într-o zonă omogenă de consumatori casnici de energie electrică (proiecte demonstrative la nivelul regiunilor acoperite de operatorii de distribuție concesionari).

#### 7.4.4 Parteneriat public privat (PPP)

Datorită diversității formelor de colaborare între autoritățile publice centrale sau locale și sectorul privat este dificil și, în același timp, neadecvat de a formula o definiție standard a parteneriatului public-privat.

Pe scurt, mecanismul PPP potrivit noilor reglementări constă în proiectarea, construcția, operarea, dezvoltarea, întreținerea, reabilitarea (după caz) a unui bun ori a unui serviciu ce trebuie creat ori este existent (în cazul dezvoltării ori reabilitării) de către compania de proiect, în care investitorul privat are de regulă o participare majoritară și la capitalul căreia statul a adus aport în natură bunuri din domeniul privat al statului sau a unităților administrativ-teritoriale (transferând dreptul de proprietate companiei de proiect). Investitorul privat poate percepe tarife pentru utilizarea bunului ori serviciului public de către cetățeni, pe o perioadă determinată. La sfârșitul contractului de PPP, bunul rezultat este transferat în proprietatea statului.

Un asemenea parteneriat admite faptul că ambele sectoare, cel public și cel privat, dețin o importanță egală, și că ambele oferă anumite avantaje, apărute ca urmare a dezvoltării propriilor abilități, ce trebuie exploatate în beneficiul interesului public, într-o manieră eficientă din punct de vedere economic. Astfel, ambele sectoare aduc practic o contribuție proprie în cadrul parteneriatului, fiecare suportând parte din riscuri, dar și din beneficiile rezultate din realizarea PPP. Totuși, administrația obține beneficii importante atunci când parteneriatul public-privat este utilizat într-un context adecvat, realizează economii legate de elaborarea proiectelor, precum și de administrarea și menținerea serviciilor publice.

Parteneriatul public-privat reprezintă, în concluzie, o modalitate viabilă de introducere a managementului privat în serviciile publice, pe baza unui contract de lungă durată, între un operator privat și o autoritate publică, apelându-se la know-how-ul și resursele sectorului privat. Acest tip de parteneriat public-privat presupune, în primul rând, existența unui bun raport între sectorul public și cel privat și devine posibil numai atunci când privatul are o pondere semnificativă în economie. În al doilea rând, actorii parteneriatului public-privat (administrația publică și antreprenorii privați) își păstrează identitatea, personalitatea juridică și responsabilitățile lor directe și dețin un „input specific”.

Printre avantajele cooperării dintre sectorul public și privat se pot nota: accelerarea realizării obiectivelor și proiectelor de infrastructură; conjugarea preluării responsabilităților și riscurilor sectorului privat cu disponibilizarea serviciilor sectorului public și efectuarea promptă a plăților; reducerea pe ansamblu a costurilor proiectelor; stimularea îndeplinirii obligațiilor contractuale asumate; îmbunătățirea calității serviciilor de utilitate publică; crearea unor

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

venituri adiționale, de interes pentru sectorul privat și îmbunătățirea managementului sectorului public prin expunerea serviciilor la rigorile și exigențele concurenței.

#### 7.4.5 Instrumente de finanțare rezultate din colaborarea cu companii ESCO

Principalele soluții de finanțare și contractare a serviciilor energetice abordate în prezent de companiile tip ESCO (Energy Services Company) sunt:

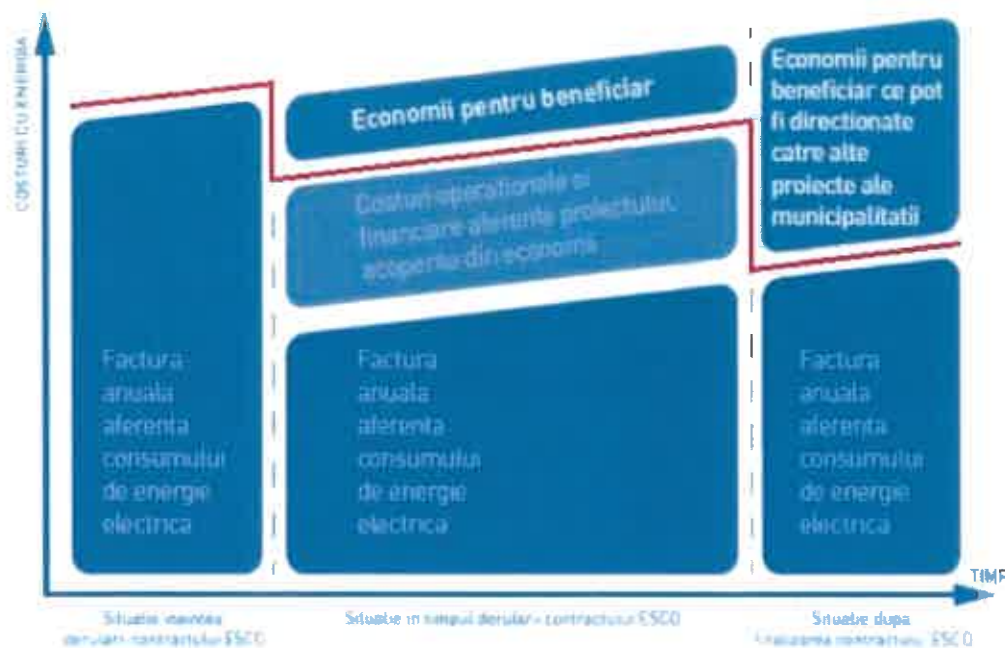
- finanțare din fonduri atrase de ESCO (capital propriu, finanțare atrasă sau leasing);
- finanțare din fondurile proprii ale municipalităților susținută de o garanție a economiilor de energie furnizată de ESCO;
- finanțare de către terță parte (TPF-Third Party Financing) prin împrumut de la o instituție abilitată. Împrumutul poate fi luat de ESCO sau de către client (în această situație, proiectul este susținut de un contract de garantare a economiilor de energie cu compania ESCO). Prin acest tip de contract de garantare a economiilor de energie, banca se asigură că din economiile la factura de energie se va putea acoperi împrumutul. Această garanție reduce incertitudinea băncii asupra riscului proiectului, cu implicații asupra condițiilor de finanțare.

În principal, finanțarea proiectelor de eficiență energetică cu ajutorul companiilor de tip ESCO se face avându-se în vedere următorul model:

- Planul de investiție propus și cheltuielile aferente implementării soluției de eficiență energetică sunt efectuate de compania de tip ESCO din fonduri proprii sau fonduri atrase de aceasta. Administrația publică locală nu participă la finanțarea proiectului, toate cheltuielile sunt plătite de compania ESCO;
- În urma investiției realizate va rezulta o economie de energie. Beneficiile financiare asociate acestor economii de energie vor fi împărțite între beneficiar (municipalitate) și investitor (companie ESCO), pe o perioadă stabilită de comun acord între cele două părți;
- În principal, pe perioada de derulare a contractului, compania ESCO va beneficia de un procent mai mare din beneficiile financiare asociate economiei de energie astfel încât să poată să își amortizeze investiția. De asemenea, durata de derulare a contractului între municipalitate și compania de tip ESCO trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu durata de viață a echipamentelor, instalațiilor avute în vedere pentru realizarea economiei de energie (v. figura 7.4.5.1).



|                                                                                   |                                                                                                                        |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                        | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905          | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 7.4.5.1** Grafic derulare contract între municipalități și o companie de tip ESCO  
( evoluția facturii energetice a municipalității în ipoteza creșterii tarifelor de achiziție a resurselor energetice și în ipoteza implementării unor soluții de eficiență energetică finanțate prin intermediul unor colaborari cu companii de tip ESCO)

Principalele avantaje obținute de autoritățile publice locale care derulează contracte, de finanțare a proiectelor de eficiență energetică, cu companii ESCO sunt:

- finanțarea integrală a proiectelor de către compania ESCO (cofinanțare zero primărie);
- factură energetică mai mică din prima lună de implementare a proiectului;
- întreținerea și monitorizarea continuă, precum și evaluarea rezultatelor implementării proiectelor propuse, în scopul evidențierii economiilor obținute;

Principalele dezavantaje ale unui contract cu o companie de tip ESCO sunt generate în principal de diferențierea și evaluarea economiilor în condițiile unei evoluții greu de prognozat a pieței prețurilor și legislației din domeniul energetic.

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## 7.5 Concluzii. sinteza măsurilor de eficiență energetică

În tabelul 7.5.1 se prezintă un centralizator a rezultatelor al măsurilor de eficiență energetică propuse.

**Tabel 7.5.1 Centralizator măsuri îmbunătățire eficiență energetică**

| Nr.<br>Crt. | Măsura propusă                           | Efect                                         | Economie de energie |         | Investiție<br>Euro | Durată de<br>recuperare<br>ani |
|-------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|---------|--------------------|--------------------------------|
|             |                                          |                                               | tep/an              | Euro/an |                    |                                |
| 1           | Măsuri generale comportamentale          | Reducere consumuri energetice                 | 216                 | 100.470 | 0                  | 0                              |
| 2           | Implementare sistem management energetic | Reducere consumuri energetice                 | 34                  | 60.382  | 135.000            | 2,2                            |
| 3           | Reabilitare termică clădiri              | Reducere consum energie termică (gaz natural) | 287                 | 349.599 | 900.000            | 3                              |
| 4           | Total                                    |                                               | 537                 | 510.451 | 1.035.000          | 5                              |

Principalele concluzii, dacă se are în vedere aplicarea măsurilor de eficiență energetică ce conduc la economia maximă de resurse energetice, sunt:

- totalul măsurilor de eficiență energetică propuse, dacă se vor implementa, vor duce la o economie de resurse energetice de aproximativ **537 tep/an** și la o reducere a cheltuielilor cu **510.451 Euro/an** cu o investiție totală de aproximativ **1.035.000 Euro**, adică un efort de reducere pentru fiecare unitate de energie (la o durată estimată de aproximativ 10 ani de funcționare) de aproximativ **192,56 Euro/tep**;
- dacă se are în vedere consumul de resurse energetice aferent anului 2021 se poate spune că totalul măsurilor de eficiență energetică propuse, dacă se vor implementa, vor conduce la o reducere de **2,49 %** a consumului total anual de resurse energetice;
- reducerea anuală totală de gaze cu efect de seră, datorată implementării măsurilor de eficiență energetică, este de aproximativ **919 tCO<sub>2</sub>/an**.

|                                                                                                               |                                                                                                                        |                                          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                        | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                        | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                        |                                          |                      |

### 7.5.1 Monitorizarea rezultatelor implementării măsurilor de creștere a eficienței energetice

În [Anexa 6](#) se prezintă sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice. Pe baza datelor prezentate în [Anexa 6](#), factorii de decizie pot face o prioritizare exactă a măsurilor de eficiență energetică având în vedere: durata de recuperare a investiției, valoarea investiției, economia de resurse energetice realizată, reducerea emisiilor poluante.

Gradul de implementare a măsurilor de creștere a eficienței energetice este în strânsă legătură cu disponibilul de resurse de finanțare interne și cu posibilitatea de atragere a surselor de finanțare externe. Pentru a aplica, implementa în cele mai bune condiții măsurile de îmbunătățirea a eficienței energetice, administrația publică locală a Municipiului Râmnicu Sărat va stabili un responsabil (persoană, comisie, departament) care să inițieze, să dezvolte, să organizeze, să coordoneze, să monitorizeze și să raporteze asupra stadiului de implementare a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice.

Monitorizarea și evaluarea va începe de la primii pași ai proiectului și va continua după finalizarea implementării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice în scopul stabilirii impactului pe termen lung al programului asupra economiei locale, consumului de energie, mediului și asupra comportamentului uman. Evaluarea programului va include, de asemenea, o comparație a rezultatelor obținute pentru fiecare dintre obiectivele stabilite.

Programul de monitorizare și raportare reprezintă un proces vital al oricărui plan de investiții, acesta ajută nu numai la urmărirea în mod adecvat a problemelor identificate de evaluarea ex-ante, dar și semnalarea problemelor potențiale care pot rezulta din proiectele propuse și permite, de asemenea, implementarea promptă a măsurilor de remediere eficiente.

Pentru a atinge obiectivele este necesar de a avea un angajament ferm al tuturor părților interesate și de asemenea, pe tot lanțul de achiziții și aprovizionare, trebuie avute în vedere și respectate măsuri de reducere a amprente de carbon și de creștere a eficienței energetice, respectiv la produse, materiale, lucrări și servicii. În acest sens pentru implementarea soluțiilor de îmbunătățire a eficienței energetice se vor:

- consulta specialiști, auditori energetic, înainte de demararea lucrărilor;
- consulta specialiști în stabilirea surselor optime de finanțare a proiectelor vizate;
- contracta lucrări cu firme specializate cu experiență în domeniul vizat;
- folosii tehnologii, echipamente, instalații moderne, eficiente energetice.

De asemenea, administrația publică a Municipiului Râmnicu Sărat va organiza evenimente locale și campanii de informare pentru cetățeni, asigurând vizibilitatea proiectelor realizate. Proiectele de îmbunătățire a eficienței energetice vor fi promovate și prin intermediul site-ului primăriei.

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

În situația în care se va dori o analiză detaliată pe fiecare sector în parte, pe diferite categorii de intervenție, precum și a sinergiilor create, pentru a putea cuantifica impactul fiecărei intervenții, Autoritatea Publică Locală Râmnicu Sărat poate apela la o companie specializată pentru efectuarea auditului energetic, astfel încât să se ofere o imagine detaliată asupra rezultatelor și necesităților suplimentare de intervenție.

Se recomandă ca la fiecare actualizare a valorilor indicatorilor monitorizați să se evalueze și necesitatea modificării intervențiilor (cantitativă sau calitativă), renunțarea la cele care se dovedesc cu impact nesemnificativ sau cu costuri mult prea mari față de rezultatele obținute în raport cu rezultatele scontate.

Prin urmare, programul de îmbunătățire a eficienței energetice reprezintă un material dinamic, ce suportă îmbunătățiri / ajustări ori de câte ori rezultatele obținute dovedesc această necesitate, precum și în cazul în care evoluția tehnologică pe anumite sectoare este de impact crescut, precum și ori de câte ori cadrul legislativ vine și modifică indicatorii / parametri ce trebuie monitorizați.

Actualizarea Programului de Îmbunătățirea a Eficienței Energetice, ca parte componentă a strategiei de eficiență energetică durabilă la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat, va fi în răspunderea Autorității Publice Locale și nu presupune obligatoriu o remodelare a întregii strategii, ținând cont că rezultatele dorite pot rămâne aceleași, dar metodele, procedurile sau intervențiile se pot modifica.

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## BIBLIOGRAFIE

1. Legea serviciului public de alimentare cu energie termică nr. 325/2006 cu modificările și completările ulterioare;
2. Legea nr. 121, din 18 iulie 2014, privind eficiența energetică;
3. Ordin nr. 91, din 20 martie 2007, pentru aprobarea Regulamentului cadru al serviciului public de alimentare cu energie termică;
4. Ghid, pentru întocmirea "Programului de îmbunătățire a eficienței energetice aferent localităților cu o populație mai mare de 5.000 locuitori";
5. <http://www.primarermisarat.ro>, Primăria Râmnicu Sărat;
6. Strategia de dezvoltare a Municipiului Râmnicu Sărat 2014 – 2020;
7. Compania de Apă Buzău, Audit energetic pe întregul contur, 2021;
8. TPA Horwath, "Energia eoliană și alte surse regenerabile de energie în România", București, Mai, 2013;
9. <http://www.fabricadecercetare.ro/regenerabil>, Harta interactivă a proiectelor de energie regenerabilă din România (actualizare ianuarie 2015);
10. Strategia actualizată de dezvoltare a Municipiului Râmnicu Sărat 2014 – 2030.



|                                                                                   |                                                                                                                              |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                              | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
|                                                                                   |                                                                                                                              |                                   |                      |

## Anexa 1

### Matrice evaluare din punct de vedere al managementului energetic

|                                                                                                               |                                                                                                                        |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                        | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                        | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                        |                                   |                      |

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

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

!! Marcajul cu verde caracterizează situația existentă la nivelul Municipiului Râmnicu Sărat

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## Anexa 2

### Fișă de prezentare energetică a localității

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## ENERGIE ELECTRICĂ

| Destinația consumului                                                           | U.M. | Tipul consumatorului |            | Total  |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------------|--------|
|                                                                                 |      | Casnic               | Non casnic |        |
| ① populație                                                                     | MWh  | 19.628               | 36.756     | 56.385 |
| ② iluminat public                                                               | MWh  | -                    | -          | -      |
| ③ sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.) | MWh  | 900                  | 0          | 900    |
| ④ alimentare cu apă *                                                           | MWh  | -                    | -          | -      |
| ⑤ transport local de călători                                                   | MWh  | -                    | 0          | 0      |
| ⑥ consum aferent pompajului de energie termică*                                 | MWh  | -                    | -          | -      |

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

## GAZE NATURALE

| Destinația consumului                                                           | U.M. | Tipul consumatorului |            | Total  |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------------|--------|
|                                                                                 |      | Casnic               | Non casnic |        |
| ① populație                                                                     | MWh  | 9.897                | 3.222      | 13.120 |
| ② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.) | MWh  | -                    | 8.900      | 8.900  |
| ③ alți consumatori nespecificați                                                | MWh  | -                    | -          | -      |

|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

### ENERGIE TERMICĂ (din sistemul centralizat)

| Destinația consumului                                                           | U.M.        | Tipul consumatorului |            | Total |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------|-------|
|                                                                                 |             | Casnic               | Non casnic |       |
| ① populație                                                                     | Gcal        |                      |            |       |
| ② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.) | Gcal        |                      |            |       |
| <b>TOTAL</b>                                                                    | <b>Gcal</b> |                      |            |       |

\*(1 Gcal=1,163 MWh)

### BIOMASĂ (lemne de foc, peleți, etc.)

| Destinația consumului                                                           | U.M. | Total |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| ① populație                                                                     | t    | -     |
| ② sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.) | t    | -     |

### CARBURANȚI (motorină, benzină)

| Destinația consumului             | U.M.     | Motorină      | Benzină  |
|-----------------------------------|----------|---------------|----------|
| ① transport local de călători     | t        | 15.070        | -        |
| ② serviciul public de salubritate | t        | 23,0          | -        |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>t</b> | <b>15.093</b> | <b>-</b> |



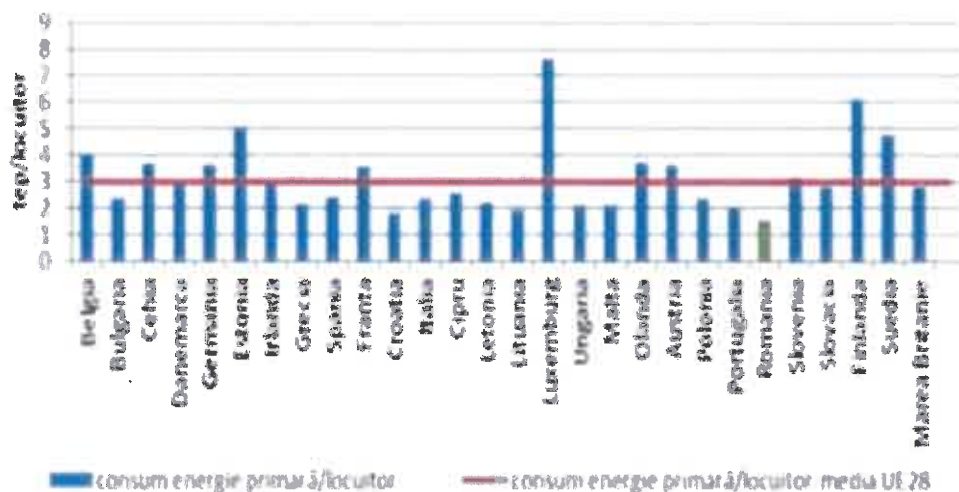
|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## Anexa 3

### Indicatori sector rezidențial

|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

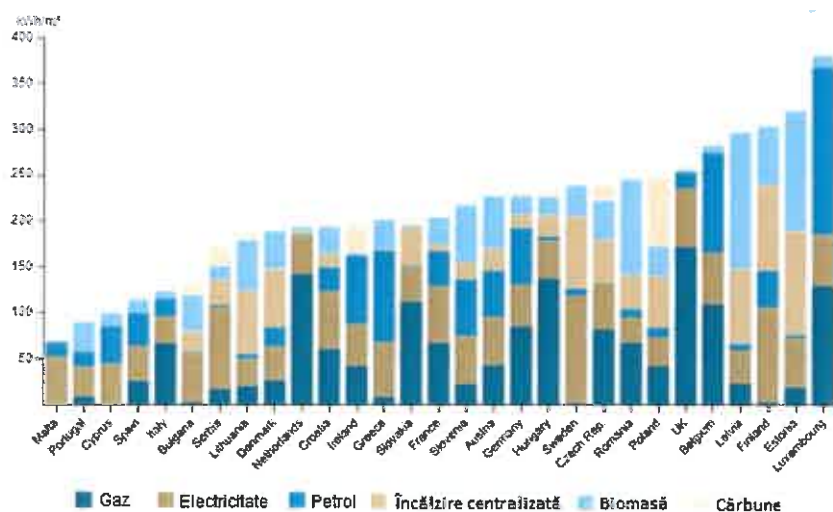
În figura 1 se prezintă valoarea consumului anual de energie primară pe locuitor din cele 28 de state membre UE la nivelul anului 2014.



**Figura 1** Consum de energie primară per locuitor în statele membre UE, 2014 ( Sursa: Raport privind progresul înregistrat în îndeplinirea obiectivelor naționale de eficiență energetică)

România are cea mai redusă valoare a consumului de energie primară pe locuitor din cele 28 de state membre UE (1,544 tep/locuitor în anul 2014), de aproape două ori mai mică decât media UE 28 în același an (2,973 tep/locuitor). Consumul de energie primară pe locuitor în cazul Municipiului Râmnicu Sărat este de **0,29 tep/locuitor**.

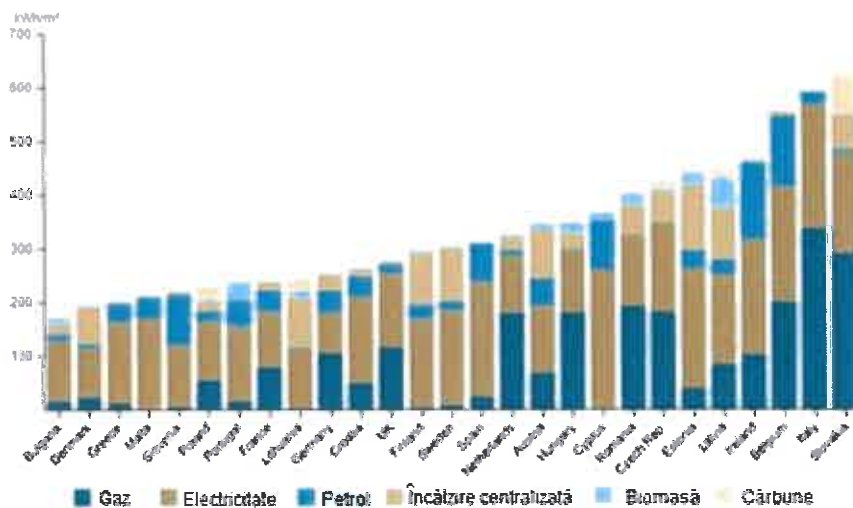
În figura 2 se prezintă, la nivelul statelor membre UE, valoarea anuală a consumului de energie pe m<sup>2</sup> în sectorul rezidențial. Pentru Municipiul Râmnicu Sărat acest consum este de aproximativ **16,57 kWh/m<sup>2</sup>** pentru sectorul clădiri rezidențiale.



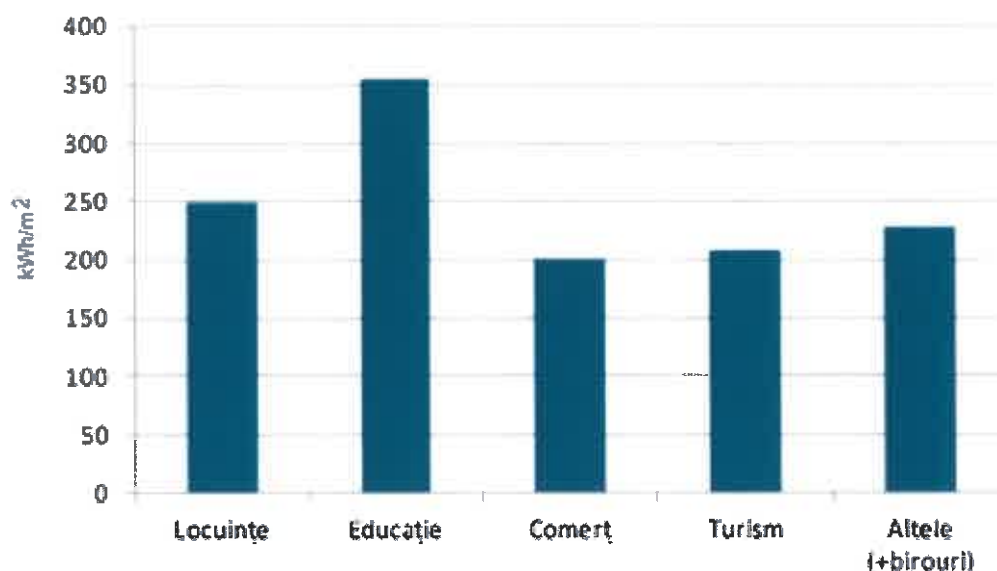
**Figura 2** Consum de energie primară pe m<sup>2</sup>, sector clădiri rezidențiale, în statele membre UE ( Sursa: <http://www.entranze.enerdata.eu>)

|                                                                                   |                                                                                                                 |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                 | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905   | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

În figura 3 se prezintă, la nivelul statelor membre UE, valoarea anuală a consumului de energie pe m<sup>2</sup> în sectorul nerezidențial. Pentru Municipiul Râmnicu Sărat acest consum este de aproximativ 376,60 kWh/m<sup>2</sup> pentru sectorul clădiri nerezidențiale.

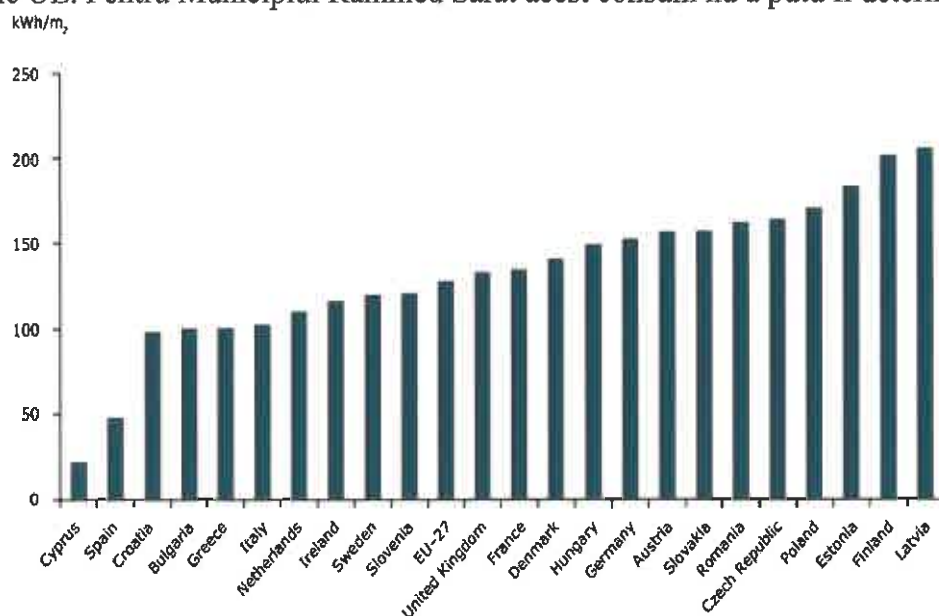


|                                                                                   |                                                                                                                        |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                        | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905          | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |



**Figura 5 Consum de energie primară pe m², pe tipuri de clădiri**  
(Sursa: O strategie pentru renovarea durabilă a fondului de clădiri din România, 2014)

În figura 6 și în figura 7 se prezintă consumul specific de energie pentru încălzire pe m² în țările membre ale UE. Pentru Municipiul Râmnicu Sărat acest consum nu a putu fi determinat.



**Figura 6 Consum de energie pentru încălzire pe m²**  
(Sursa: <http://www.eea.europa.eu>, 2013)

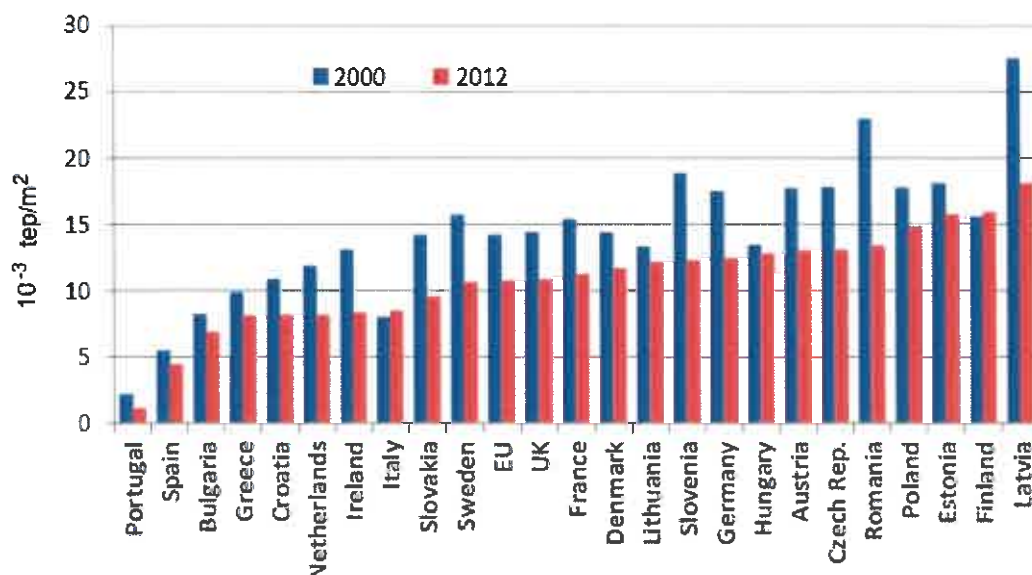


Figura 7 Consumul de energie pentru încălzire pe m² construit  
(Sursa: <http://www.odyssee-mure.eu>)

În figura 8 se prezintă consumul specific de energie electrică pe m² în țările membre ale Uniunii Europene. Pentru Municipiul Râmnicu Sărat acest consum este de **16,57 kWh/an m²**.

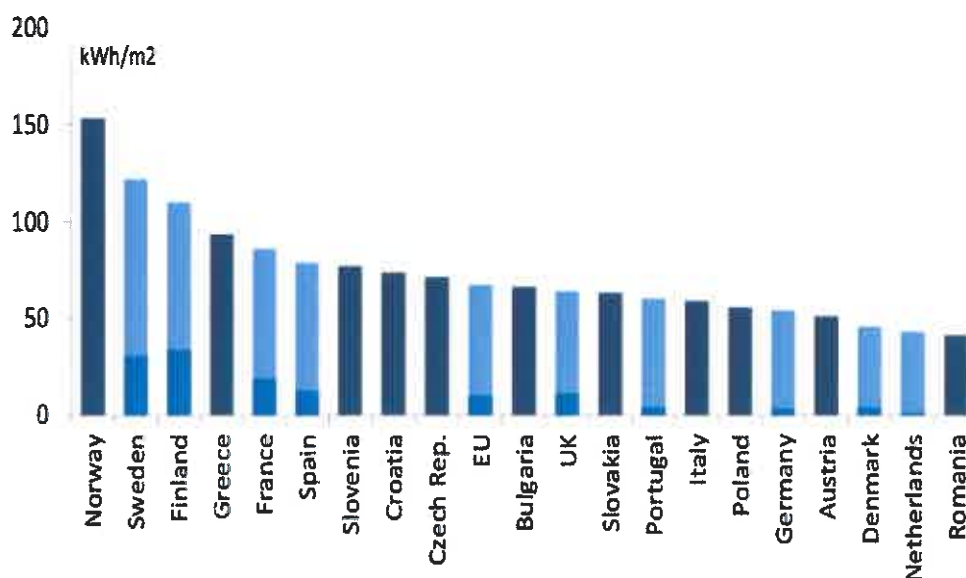


Figura 8 Consumul de energie electrică pe m² construit  
(Sursa: <http://www.odyssee-mure.eu>, 2012)



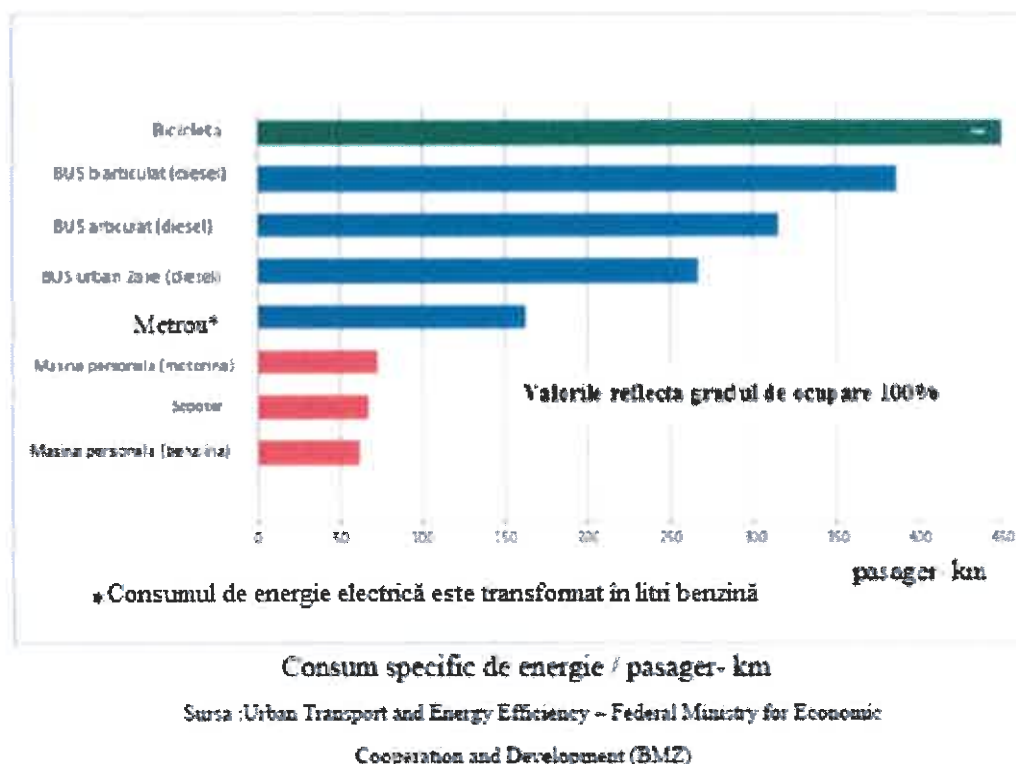
|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## Anexa 4

### Indicatori sector transport

|                                                                                                               |                                                                                                                       |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                       |                                   |                      |

În figura de mai jos se prezintă, pentru sectorul transport public din țările membre ale Uniunii Europene, consumul specific de energie pe pasager și km. Aceste valori pot fi comparate cu cele din Municipiul Râmnicu Sărat.



|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## Anexa 5

### Etapele fundamentării proiectelor prioritare

|                                                                                                               |                                                                                                                       |                                   |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|                              | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                                               |                                                                                                                       | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |
| SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905 |                                                                                                                       |                                   |                      |

Fundamentarea prioritizării proiectelor de îmbunătățire a eficienței energetice a avut în vedere următoarele aspecte:

- beneficiile, economiile de resurse energetice aduse prin implementarea proiectelor de investiție care conduc, în principal, la reducerea facturii energetice și la reducerea emisiilor de gaze poluante, cu efect de seră, a fost principalul argument de prioritizare a acestor proiecte. De asemenea, prin reducerea costurilor aferente consumului de resurse energetice se diminuează efectele negative ale unor eventuale creșteri ale tarifelor, ale prețurilor de achiziționare a energiei;
- fezabilitatea economică și posibilitatea accesării unor surse optime de finanțare a proiectelor de îmbunătățire a eficienței energetice a fost un alt aspect care a stat la baza prioritizării acestor proiecte.

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | <b>Cod /2022</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel. +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## **Anexa 6** **Sinteza programului de îmbunătățire a eficienței energetice**



|                                                                                   |                                                                                                                       |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                       | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905         | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

## SINTEZA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

| Sector consum                         | Măsurile de economie de energie           | Indicator cantitativ | Val. estimată a economiei de energie [tep/an] | Val. estimată a economiei de energie [Euro/an] | Fonduri necesare [Euro]<br>(curs valutar de 4,9481 lei/Euro) | Sursa de finanțare                          | Perioada de aplicare |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>TOATE SECTOARELE DE ACTIVITATE</b> |                                           |                      |                                               |                                                |                                                              |                                             |                      |
| <b>Toate sectoarele</b>               | Măsurile generale de organizare           | -                    | 216                                           | 100.471                                        | 0                                                            | -                                           | Permanent            |
| <b>CLĂDIRI PUBLICE</b>                |                                           |                      |                                               |                                                |                                                              |                                             |                      |
| <b>Clădiri învățământ</b>             | Renovare Liceul Ștefan cel Mare           | -                    | -                                             | -                                              | 1.186.225,03                                                 | Buget local<br>Surse atrase, AFM, POR, POIM | 2023-2024            |
| <b>Clădiri învățământ</b>             | Renovare Școala Gimnazială C. Brâncoveanu | -                    | -                                             | -                                              | 1.192.917,89                                                 | Buget local<br>Surse atrase, AFM, POR, POIM | 2023-2024            |
| <b>Clădiri publice</b>                | Renovare Centru Cultural                  | -                    | -                                             | -                                              | 1.212.586,65                                                 | Buget local<br>Surse atrase, AFM, POR, POIM | 2023-2024            |
| <b>Clădiri rezidențiale</b>           | Renovare Ghetou 7A                        | -                    | -                                             | -                                              | 707.342,21                                                   | Buget local<br>Surse atrase, AFM, POR, POIM | 2023-2024            |

|                                                                                   |                                                                                                                                |                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
|  | <b>PROGRAM DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI<br/>ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI<br/>RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT ȘI MEDIU</b> | Cod /2022<br>Eficiență energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                                | Ediția: 0                         | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905                  | Faza:<br>I (unică)                | Volumul:<br>I (unic) |

|                                   |                                                                                 |   |   |   |                                                 |                                                |           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>Clădiri<br/>învățământ</b>     | Creștere eficiență<br>energetică Grădinița<br>cu Program Prelungit<br>nr. 2     | - | - | - | 1.313.635,54                                    | Buget local<br>Surse atrase, AFM,<br>POR, POIM | 2023-2024 |
| <b>Clădiri<br/>învățământ</b>     | Creștere eficiență<br>energetică Grădinița<br>cu Program Prelungit<br>Mugurașii | - | - | - | 1.436.481,88                                    | Buget local<br>Surse atrase, AFM,<br>POR, POIM | 2023-2024 |
| <b>Clădiri<br/>învățământ</b>     | Instalare panouri<br>fotovoltaice în școli                                      | - | - | - | 40.419,55 pentru<br>fiecare unitate în<br>parte | Buget local<br>Surse atrase, AFM,<br>POR, POIM | 2023-2024 |
| <b>Clădiri<br/>publice</b>        | Instalare panouri<br>fotovoltaice Spitalul<br>Municipal                         | - | - | - | 1.010.048,88                                    | Buget local<br>Surse atrase, AFM,<br>POR, POIM | 2023-2024 |
| <b>ILUMINAT</b>                   |                                                                                 |   |   |   |                                                 |                                                |           |
| <b>Iluminat<br/>public cu LED</b> | Înlocuirea iluminatului<br>existent cu tehnologie<br>LED                        | - | - | - | 1.246.198,95                                    | Buget local<br>Surse atrase, AFM,<br>POR, POIM | 2023-2024 |

|                                                                                   |                                                                                                                     |                                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|
|  | <b>PLAN DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI RÂMNICU SĂRAT, PE TERMEN SCURT SI MEDIU</b> | <b>Cod /2021</b><br>Eficientă energetică |                      |
|                                                                                   |                                                                                                                     | Ediția: 0                                | Revizia: 0           |
|                                                                                   | SC ELSACO ESCO SRL<br>CUI: RO 16396697 / Nr. ORC: J07/229/2004<br>Tel: +40 231 507 060 / Fax: +40 231 532 905       | Faza:<br>I (unică)                       | Volumul:<br>I (unic) |

## **PROIECTE APROBATE PRIN BUGET PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA EFICIENȚEI ENERGETICE**

| Nr.<br>Crt. | Proiecte                                                                                                                                                                             |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Înlocuirea Iluminatului Public cu LED din Municipiul Râmnicu Sărat                                                                                                                   |
| 2           | Renovare cladire ghetou Str.Focsani 7A si montare panouri fotovoltaice                                                                                                               |
| 3           | Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice cu destinatie unitati de invatamant-Gradinita cu Program Prelungit nr.2                   |
| 4           | Cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei in cladirile publice cu destinatie unitati de invatamant-Gradinita cu Program Prelungit Mugurasii              |
| 5           | Renovarea energetica a Scolii Gimnaziale Constantin Brancoveanu                                                                                                                      |
| 6           | Renovarea energetica a Liceului Teoretic Stefan cel Mare                                                                                                                             |
| 7           | Renovarea energetica a Centrului Cultural Florica Cristoforeanu                                                                                                                      |
| 8           | Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Gradinita Lumea Copiilor                            |
| 9           | Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Scoala Constantin Brancoveanu – 2 locații           |
| 10          | Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Scoala V Cristoforeanu – 1 locatie și sala de sport |
| 11          | Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Scoala Vernescu                                     |
| 12          | Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Scoala Nr. 6                                        |

- 13      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Liceul Săvulescu**
- 14      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Liceul Frunza**
- 15      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Colegiul Vlahuta – sala de sport**
- 16      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Liceul Ștefan cel Mare – sala de sport**
- 17      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Sala Municipala de Sport**
- 18      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Administratia Domeniului Public**
- 19      **Instalare sisteme fotovoltaice in vederea producerii de energie electrica pentru acoperirea necesarului de consum propriu pentru Spitalul Municipal**