

**PROGRAMUL DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A
EFICIENȚEI ENERGETICE
AL MUNICIPIULUI
SEBEȘ**



2017

Anul de referință: 2016
Realizat conf. Art.9 Alin.(12) din Legea Eficienței Energetice Nr. 121/2014

Realizat: Andronescu Florinel – PFA

CUPRINS

1. TERMENI ȘI DEFINIȚII.....	2
2. INTRODUCERE.....	4
2.1. Locul Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice în cadrul Strategiei de dezvoltare locală	5
2.2. Cadrul legislativ: Legea nr. 121/ 2014 privind eficiență energetică	5
3. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII.....	8
3.1. Localizarea Municipiului Sebeș	8
3.2. Nominalizarea departamentului din cadrul primăriei și persoana responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii Nr.121/2014	8
3.3. Descrierea sistemului de baze de date energetice al municipiului.....	10
3.4. Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în localitate.....	11
3.5. Descrierea situației consumurilor energetice publice și rezidențiale a municipiului.....	11
3.6. Condiții climatice specifice Municipiului Sebeș	12
3.7. Date privind evoluția populației și a fondului de locuințe.....	13
3.8. Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie (electrică, gaze naturale, termică)	14
3.9. Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în localitate.....	16
3.10. Situația modului de gestionare a serviciilor de utilități publice din Municipiului Sebeș	18
4. PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚĂTIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE.....	19
4.1. Date tehnice pentru sistemele de iluminat public.....	19
4.2. Date tehnice despre sectorul rezidențial.....	21
4.3. Date tehnice pentru clădiri publice	23
4.4. Date tehnice pentru sectorul transporturi	25
4.5. Date tehnice privind potențialul de producere și utilizare proprie mai eficientă a energiei regenerabile la nivel local	26
5. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂȚĂTIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE.....	27
5.1. Determinarea nivelului de referință	27
5.2. Formularea obiectivelor programului și a pachetelor de acțiuni	29
5.3. Mijloace financiare.....	31
6. MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE	32
ANEXE.....	33
ANEXA1: Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic	34
ANEXA 2: Fișă de prezentare energetică a localității.....	35
ANEXA 3: Sinteza Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice	36
BIBLIOGRAFIE	51

TERMENI ȘI DEFINIȚII

a) audit energetic - procedură sistematică de obținere a unor date despre profilul consumului energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private ori publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și raportare a rezultatelor;

b) auditor energetic - persoana fizică sau juridică atestată/autorizată, în condițiile legii, care are dreptul să realizeze auditul energetic prevăzut la lit. (a). Auditorii energetici persoane fizice își desfășoară activitatea ca persoane fizice autorizate sau ca angajați ai unor persoane juridice, conform legislației în vigoare;

c) certificate albe - certificate emise de organisme de certificare independente care confirmă declarațiile actorilor pieței, conform cărora economiile de energie sunt o consecință a măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

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

e) conservarea energiei - totalitatea activităților orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producere, prelucrare, depozitare, transport, distribuție și consum al acestora, precum și spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include trei componente esențiale: utilizarea eficientă a energiei, creșterea eficienței energetice și înlocuirea combustibililor deficitari;

f) consumator final - persoana fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;

g) contract de performanță energetică - acord contractual între beneficiar și furnizorul unei măsuri care are ca scop îmbunătățirea eficienței energetice, în mod normal SSE, în care investiția necesară realizării măsurii trebuie să fie plătită în concordanță cu nivelul de îmbunătățire a eficienței energetice prevăzut în contract;

h) economii de energie - cantitatea de energie economisită determinată prin măsurarea și/sau estimarea consumului înainte și după aplicarea uneia sau mai multor măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice, independent de factorii externi care afectează consumul de energie;

i) eficiență energetică - raportul dintre valoarea rezultatului performant obținut, constând în servicii, mărfuri sau energia rezultată și valoarea energiei utilizate în acest scop;

j) energie - toate formele de energie disponibile pe plată, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii, cărbune și lignit, turbă, carburanți, mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navigație maritimă și biomasa, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001 privind promovarea energiei electrice produse pe baza surselor energetice regenerabile de pe piața internă a energiei electrice;

k) finanțare de către terți - acord contractual care implică, suplimentar față de furnizorul de energie și beneficiar, un terț care furnizează capital pentru măsura respectivă. Valoarea financiară a economiei de energie generată de îmbunătățirea eficienței energetice determină plata terțului. Acest terț poate, sau nu, să fie o SSE;

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

m) îmbunătățirea eficienței energetice - creșterea eficienței energetice la consumatorii finali ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

n) management energetic - ansamblul activităților de organizare, conducere și de gestionare a proceselor energetice ale unui consumator;

o) manager energetic - persoana fizică sau juridică prestatoare de servicii energetice atestată, al cărei obiect de activitate este organizarea, conducerea și gestionarea proceselor energetice ale unui consumator;

p) măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice - orice acțiune care, în mod normal, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

q) mecanisme de eficiență energetică - instrumente generale utilizate de guvern sau organisme guvernamentale pentru a crea un cadru adecvat sau stimulente pentru actorii pieței în vederea furnizării și achiziționării de servicii energetice și alte măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice;

r) programe de îmbunătățire a eficienței energetice - activități care se concentrează pe grupuri de consumatori finali și care, în mod normal, conduc la o îmbunătățire a eficienței energetice verificabilă, măsurabilă sau estimabilă;

s) serviciu energetic - activitatea care conduce la un beneficiu fizic, o utilitate sau un bun obținut dintr-o combinație de energie cu o tehnologie și/sau o acțiune eficientă din punct de vedere energetic care poate include activitățile de exploatare, întreținere și control necesare pentru prestarea serviciului, care este furnizat pe bază contractuală și care, în condiții normale, conduce la o îmbunătățire a eficienței energetice și/sau a economiilor de energie primară verificabilă și care poate fi măsurată sau estimată;

t) surse regenerabile de energie - conform definiției prevăzute în Directiva 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului.

1. INTRODUCERE

O prioritate absolută a politicii energetice europene, creșterea nivelului de eficiență energetică are un rol major în atingerea țintelor strategice pentru energie și mediu înconjurător.

Documentul de evaluare a studiului de impact care a stat la baza promovării Directivei nr 27/2012 cu privire la eficiența energetică, conține aprecierea că: „Liderii UE s-au angajat să atingă obiectivul de reducere cu 20% a consumului de energie primară până în 2020 în raport cu un scenariu de referință. Aceasta înseamnă economisirea a 368 milioane de tone echivalent petrol (Mtep) de energie primară (consumul intern brut minus utilizările neenergetice) până în 2020 comparativ cu consumul prevăzut pentru anul respectiv, de 1 842 Mtep la nivel European. Întrucât progresele pentru realizarea acestui obiectiv nu sunt satisfăcătoare, principalul obiectiv al prezentei evaluări a impactului este de a contribui la acoperirea lacunelor prin explorarea măsurilor în toate sectoarele care prezintă un potențial economic neexploatat. Sectorul public poate fi un actor important în ceea ce privește orientarea pieței către produse, clădiri și servicii mai eficiente, datorită volumului ridicat al cheltuielilor publice.”



Documentul EUCO 169/14 din octombrie 2014 stabilește un obiectiv orientativ de cel puțin 27 % la nivelul UE pentru îmbunătățirea eficienței energetice până în 2030 în comparație cu proiecțiile privind consumul de energie în viitor, pe baza criteriilor actuale. Acest obiectiv va fi reexaminat până în 2020, avându-se în vedere chiar o valoare de 30 % la nivelul UE.

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

Astfel se poate afirma că, în vederea susținerii principiului dezvoltării durabile, prima opțiune a strategiei naționale este creșterea eficienței energetice.

Întrucât este identificat rolul important al municipalităților în realizarea politicii naționale de eficiență energetică, au fost introduse obligații specifice cu privire la realizarea programelor municipale de eficiență energetică încă de la transpunerea Directivei nr 32/2006 prin OG nr 22/2008.

Prin legea nr 121/2014 cu privire la eficiența energetică, care transpune Directiva nr 27/2012, sunt introduse noi elemente pentru susținerea eficienței energetice la nivel local :

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

Este important ca aceste obligații prevăzute în legislația pentru eficiență energetică să fie completate cu prevederi legislative care să sprijine autoritățile locale în accesul la date energetice de calitate și în realizarea unei planificări energetice durabile la nivel local; dar mai ales se impune lansarea unor programe naționale de sprijin financiar care să ajute municipalitățile să creeze proiecte exemplare de energie durabilă (atât pentru creșterea eficienței energetice, cât și pentru valorificarea inteligentă a resurselor locale de energie regenerabilă).

2.1. Locul Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice în cadrul Strategiei de dezvoltare locală

În cadrul Strategiei de dezvoltare locală unul din obiectivele specifice este politica privind problemele energetice, de aceea Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice – PIEE Sebeș este un instrument important în elaborarea unei viziuni pe termen de cel puțin 3-6 ani care să definească evoluția viitoare a comunității, ținta spre care se va orienta întregul proces de planificare energetică.

Întrucât Municipiul Sebeș are deja în prezent dezvoltat Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă – PAED, realizat de Municipiul Sebeș ca semnatar al Convenției Primarilor, PIEE se va realiza într-o manieră armonizată cu PAED, având aceeași viziune și obiective strategice, iar pachetele de acțiuni fiind convergente.

Stabilirea obiectivelor pe termen de cel puțin 3-6 ani, contribuie la creșterea capacității departamentelor și structurilor de execuție aflate sub autoritatea Consiliului Local al Municipiului Sebeș 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.

2.2. Cadrul legislativ: Legea nr. 121/ 2014 privind eficiență energetică

În conformitate cu legea 121/2014, în cap.4 - Programe de măsuri - art. 9 alin.(12), alin.(13) și alin.(14) sunt prevăzute următoarele obligații:

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

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

a) să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani;

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

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

În conformitate cu prevederile art. 7 alin. (1):

„Administrațiile publice centrale achiziționează doar produse, servicii, lucrări sau clădiri cu performanțe înalte de eficiență energetică, în măsura în care această achiziție corespunde cerințelor de eficacitate a costurilor, fezabilitate economică, viabilitate sporită, conformitate tehnică, precum și unui nivel suficient de concurență, astfel cum este prevăzut în Anexa nr. 1.”

Notă:

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

b) Măsurile de economie de energie incluse în plan trebuie să fie suficient de consistente astfel încât să contribuie la atingerea țintei naționale asumate de România, cât și la realizarea obiectivelor specifice din Planul național de acțiune în domeniul eficienței energetice.

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

- a. HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României - Orizonturi 2013-2020-2030;
- b. HG nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020;
- c. HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării bazată pe cererea de energie termică;
- d. Legea 372/2005, privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- e. O.G.nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală;
- f. H.G. nr. 163/2004 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice;
- g. H.G. nr. 882/2014 pentru aprobarea Strategiei naționale privind alimentarea cu energie termică a localităților prin sisteme de producere și distribuție centralizate (HG nr. 882/2004);
- h. Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale republicată, cu modificările și completările ulterioare;

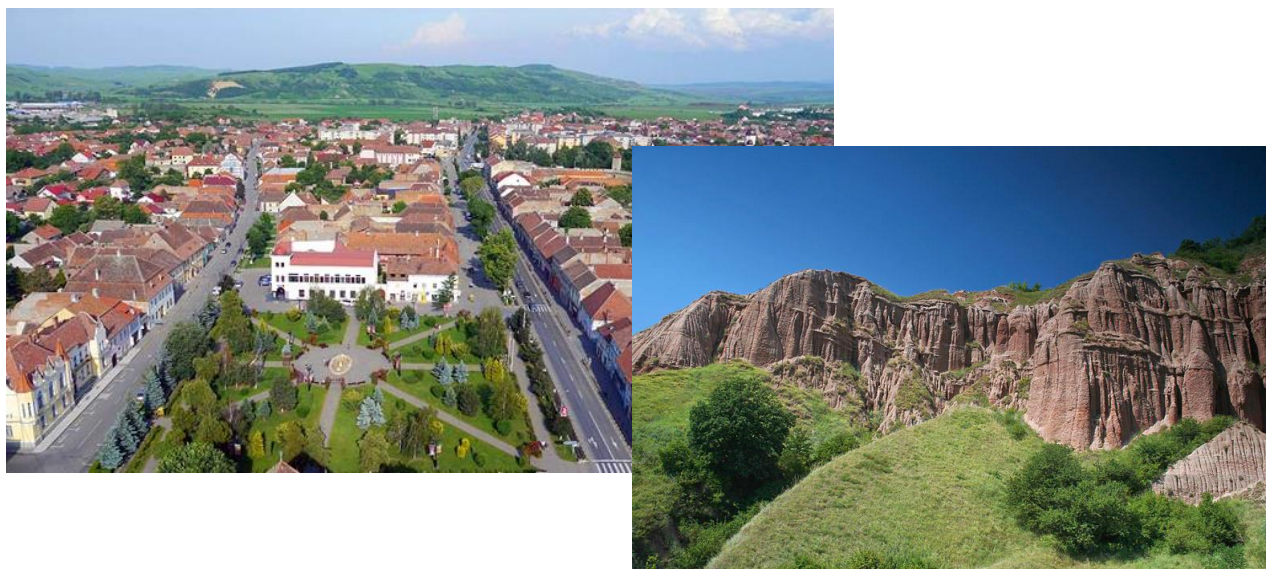
- i.** H.G. nr. 462/2006 pentru aprobarea programul "Termoficare 2006-2015 căldură și confort" și înființarea Unității de management al proiectului, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- j.** H.G. nr. 122/2015 pentru aprobarea Planului național de acțiune în domeniul eficienței energetice;
- k.** Ghidul POR 2014-2020 de accesare a fondurilor în cadrul apelului de proiecte AXA PRIORITARĂ 3, prioritatea de investiții 3.1, Operațiunea B – clădiri publice;
- l.** Ordinul nr. 263/2015 privind inventarierea clădirilor încălzite și/sau răcite, deținute și ocupate de administrația publică centrală, cu o suprafață totală utilă cuprinsă între 250 mp și 500 mp, precum și punerea inventarului la dispoziția publicului;
- m.** Planul Național de Acțiune pentru Eficiență Energetică PNAEE 2014.
- n.** Planul Național de Acțiune pentru Energie Regenerabilă PNAER 2011.

3. DESCRIEREA GENERALĂ A LOCALITĂȚII

3.1. Localizarea Municipiului Sebeș

Poziție geografică și limite

Municipiul Sebeș este așezat pe un teren relativ plan, în partea central sudică a județului Alba, aproape de confluența Sebeșului cu Mureșul la altitudinea de 248m, situat la intersecția drumurilor naționale Sibiu – Cluj și Sibiu – Arad, la o distanță de 15km de Alba Iulia, 55km de Sibiu și 63km de Deva.



Coordonatele geografice ale municipiului Sebeș sunt: 45° 38' Latitudine nordică, 23° 34' longitudine estică.

Teritoriul municipiului Sebeș este străbătut de râurile Sebeș și Secașul Mare și se învecinează la: est - comunele Daia Română, Cut și Câlnic, sud - comunele Câlnic și Săsciori, vest - comunele Vințu de Jos și Pianu, nord - municipiul Alba Iulia.

Din municipiul Sebeș fac parte următoarele localități:

- Sebeș – situat pe ambele maluri ale râului cu același nume, la intersecția drumurilor naționale și europene DN1 și DN7;
- Lancrăm – localitate componentă, aproape de limita nordică a municipiului, la aproximativ 2 km de localitatea Sebeș;
- Petrești – localitate componentă așezată de-a lungul râului Sebeș la 3,5 km de Sebeș spre sud cu acumularea ce-i poartă numele, care funcționează în scopul alimentării și atenuării undelor de viitură din amonte;
- Răhău – sat aparținător pe Valea Secașului Mare ce se deschide la sud de DN1 și așezat în partea sud estică a localității Sebeș.

3.2. Nominalizarea departamentului din cadrul primăriei și persoana responsabilă cu aplicarea prevederilor Legii Nr.121/2014

Primăria Municipiului Sebeș își propune o implicare activă în reducerea consumurilor energetice specifice la nivelul municipalității. Până în prezent sarcinile de urmărire a acestor consumuri au fost împărțite între mai multe departamente. Până în prezent sarcinile de urmărire a acestor consumuri au fost împărțite între mai multe compartimente. O dată cu elaborarea

documentelor strategice în domeniul energiei (Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă - PAED, precum și Programul de Îmbunătățire a Eficienței Energetice - PİEE), implementarea acestora impune o concentrare a activităților de monitorizare a acestei implementări; în consecință, este în curs de realizare în structura primăriei a unei responsabilități specifice domeniului energetic.

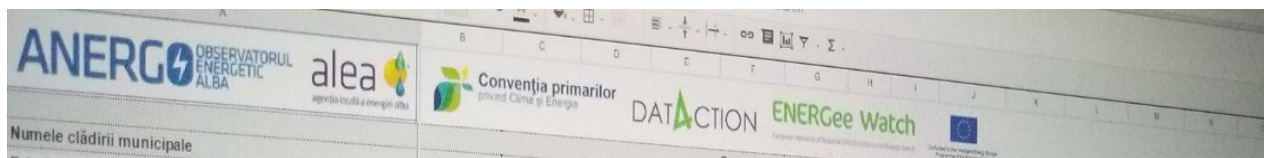
Managerul energetic va avea sarcina nu numai a monitorizării consumurilor energetice pe domenii de consum, dar va urmări implementarea planurilor energetice ale municipalității, efectul implementării unor acțiuni din aceste planuri, propunând anumite măsuri de corecție.

Principalele responsabilități ale managerului energetic trebuie să fie:

- Monitorizarea consumurilor energetice în principalele domenii de consum; după implementarea unui sistem de colectare a datelor de consumuri energetice, ME este responsabil cu verificarea corectei funcționări a acestui sistem.
- Realizarea unor analize preliminare asupra potențialului local al principalelor surse regenerabile de energie - SRE: în domeniul în care se identifică un important potențial, ME trebuie să propună și să susțină realizarea studiilor detaliate de potențial SRE.
- Realizarea analizei periodice a indicatorilor de consumuri specifice de energie pe domenii de activitate și identificarea abaterilor față de mediile normate/înregistrate în alte orașe/alte perioade de timp; o dată cu constatarea abaterilor semnificative, ME trebuie să identifice/evalueze posibile cauze ale acestor deviații și să aibă în vedere posibile măsuri de corecție necesare.
- Coordonarea implementării programelor și planurilor energetice ale orașului: PAED Sebeș, PİEE Sebeș.
- Monitorizarea implementării acestor programe și planuri energetice și realizarea rapoartelor periodice de monitorizare; ME trebuie să prezinte detaliat aceste rapoarte de monitorizare conducerii primăriei, insistând asupra efectelor obținute din implementarea acțiunilor planificate, dar și asupra abaterilor de la implementarea planurilor.
- Propunerea unor măsuri corective necesare în urma monitorizării, cu scopul de a recupera abaterile de la implementarea planificată și de a maximiza efectele obținute din implementare.
- Promovarea, cu sprijinul consistent din partea conducerii primăriei, a unei culturi organizaționale în cadrul administrației publice locale axată pe creșterea eficienței energetice în toate domeniile de activitate.
- ME va propune și va acționa pentru introducerea unor indicatori de eficiență energetică adecvați pentru fiecare serviciu de utilitate publică.
- Promovarea unor parteneriate ale Municipiului Sebeș cu alte orașe/organizații destinate cooperării pentru măsuri comune destinate creșterii eficienței energetice și utilizării surselor locale de energie regenerabilă.

3.3. Descrierea sistemului de baze de date energetice al municipiului

Primăria Municipiului Sebeș a semnat în data de 02.08.2016 Memorandumul de Cooperare DATA4ACTION, proiect european pentru facilitarea accesului la date energetice. Prin intermediul Observatorului Energetic Alba - ANERGO, înființat în cadrul Agenției Locale a Energiei Alba – ALEA, municipalitatea are acces la o platformă online conținând instrumente pentru înregistrarea și gestionarea consumurilor energetice pe sectoare (clădiri municipale, locuințe, flota de autovehicule municipală, serviciile de utilități publice și producția locală de energie verde).



Observatorul Energetic ANERGO, primul observator energetic regional din România, înființat cu sprijinul tehnic și financiar al proiectului european DATA4ACTION, a încheiat la rândul său acorduri de colaborare cu cei mai importanți furnizori de date energetice din regiune (principalii furnizori de electricitate și gaz natural, operatorul de furnizare apă potabilă, operatorul de transport public, institutul de statistică, agenția locală de protecție a mediului). Acest proces permite municipalității accesul la date energetice din toate sectoarele de consum dar și analiza evoluției în timp a acestor consumuri pentru identificarea unor acțiuni pentru creșterea eficienței energetice și încadrarea în țintele naționale și europene de reducere a consumurilor energetice și a emisiilor de CO₂.

Platforma online pentru colectarea datelor energetice ANERGO

Observatorul Energetic Alba – ANERGO pune la dispoziția Municipiului Sebeș un fișier electronic pentru actualizarea informațiilor privind consumurile energetice din sectorul municipal. Actualizările sunt făcute de către un responsabil desemnat de primăria Municipiului Sebeș în urma semnării acordului de cooperare cu ANERGO.

Observatorul Energetic efectuează în permanență ajustări și corecții asupra formatului și datelor energetice, pentru a satisface cerințele de acuratețe a datelor necesare Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă - PAED și Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice - PIEE.

Formatele utilizate pentru preluarea datelor energetice sunt de tip multianual pentru a permite atât analiza și inventarierea consumurilor de referință dar și evoluția anuală a acestora.

Pentru clădirile aflate în gestiunea primăriei și pentru sistemul de iluminat public, informațiile de consum sunt colectate lunar, observatorul efectuând în acest mod:

- inventare pentru consumuri și emisii de bază;
- inventare de monitorizare a consumurilor și a emisiilor de CO₂ asociate.

Formatul de date solicitat cuprinde atât date strict necesare pentru elaborarea PAED și PIEE, dar și date energetice conexe care servesc la analiza comparativă a consumurilor energetice. Exemplu: O clădire reabilitată termic ar trebui să genereze un consum anual specific de energie (raportat la unitatea de suprafață) pentru încălzire mai mic decât o clădire nereabilitată termic. Odată introdusă informația privind existența izolației termice, acest fapt va explica diferențele privind consumul specific de energie pentru încălzire.

Observatorul Energetic colaborează și cu furnizorii importanți de date energetice. În urma analizei datelor primite de la aceștia și adaptării datelor la cerințele PAED/PIEE, se obține o imagine completă privind situația consumurilor energetice în localitate, în sectorul municipal, terțiar și rezidențial. Acest proces se realizează anual și poate constitui baza de analiză pentru realizarea unui PAED/PIEE sau necesarul de date pentru întocmirea unui raport de monitorizare, solicitat în cazul ambelor programe menționate.

Observatorul Energetic respectă acordurile privind confidențialitatea datelor și pune la dispoziția publicului numai acele date de consum agregate pe sectoare de consum.

3.4. Evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic în localitate

Pentru evaluarea nivelului de performanță a managementului energetic practicat la nivelul primăriei, a fost utilizată grila de evaluare propusă de modelul de program din instrucțiunea ANRE, pe baza analizei făcute cu principalii factori de decizie din primărie; rezultatele evaluării sunt prezentate în Anexa 1.

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

3.5. Descrierea situației consumurilor energetice publice și rezidențiale a municipiului

Pentru analiza inițială a situației consumurilor energetice la nivelul municipalității, au fost analizate pentru anul de referință 2016, următoarele domenii de consum: clădirile rezidențiale, clădirile publice cu accent pe clădirile administrate de primărie, iluminatul public și alte servicii de utilități publice (servicii de apă-canal și cele de salubritate), transportul, atât la nivelul flotei municipale și transportului public, dar și transportul privat.

Această analiză a fost o continuare a analizei efectuate deja în cadrul realizării Planului de Acțiune pentru Energie Durabilă (PAED), când au fost analizate consumurile de energie și emisiile de CO₂ aferente pentru anul de referință 2008. Planul de acțiune PAED a fost realizat de primăria Municipiului Sebeș ca semnatară a Convenției Primarilor, cea mai largă inițiativă europeană a autorităților locale (peste 6000 de semnatare, din care 64 din România) pentru lupta împotriva schimbărilor climatice. PAED Sebeș a fost aprobat de Consiliul Local în anul 2017.

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

Rezultatele analizei prezente sunt redată în Anexa 2.

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

Un caz special de consum ineficient de energie îl reprezintă iluminatul public. Prezența unui număr important de corpuri de iluminat învechite cu vapori de mercur și de sodiu, cu puteri mari - explică numai parțial consumul specific de energie foarte mare pe corp de iluminat. Se impune o analiză mult mai detaliată a modului de contorizare a energiei consumate, a timpului programat/realizat de funcționare, dar mai ales a stării echipamentelor de alimentare a sistemului de iluminat (posibile pierderi importante de energie). Constituie o urgență a planului de măsuri al prezentului program, planificarea și realizarea unui audit practic al sistemului de iluminat pentru a se putea remedia cât mai rapid situația și a se eficientiza acest sector de consum energetic.

3.6. Condiții climatice specifice Municipiului Sebeș

Clima Municipiului Sebeș se caracterizează prin veri călduroase, toamne lungi și ierni blânde, cu o temperatură medie anuală de +10 C și precipitații care ating o medie anuală de 650 mm/m².

Zona județului Alba se încadrează în 2 sectoare climatice: estul și centrul aparțin sectorului cu climă continental-moderată, iar vestul și sudul sectorului cu clima de munte. Ținutul de dealuri se caracterizează prin veri calde, cu precipitații nu prea bogate și ierni reci, cu strat de zăpadă instabil. Sectorul montan este caracterizat prin veri răcoroase, cu precipitații în general bogate și ierni friguroase cu strat de zăpadă gros și stabil.

Teritoriul Municipiului Sebeș se înscrie în tipul de climat temperat continental specific regiunilor deluroase cu înălțimi cuprinse între 200 - 800 m. Climatul este influențat de relief prin forma sa, poziția versanților și altitudine. Munții constituie o barieră orografică, iar culoarul Mureșului favorizează pătrunderea aerului în ambele sensuri determinând zonalitatea pe verticală a tuturor elementelor climatice.

Radiația solară globală înregistrează valori cuprinse între 120 kcal/cm²/an în culoarul Mureșului și mai puțin de 110 kcal/cm²/an pe culmile înalte ale munților. Temperatura aerului prezintă diferențieri teritoriale mari, ca urmare a deosebirilor altitudinale și de expunere față de vânturile vestice și radiația solară. Mediile anuale variază între 8,5°C la Sebeș: mediile lunii celei mai calde – iulie sunt cuprinse între 20 – 25°C, iar cele ale lunii celei mai reci – ianuarie, scad la cca. -3,3°C. Maximele absolute au fost atinse la Sebeș în 16 august 1952: 39,5°C.

Regimul precipitațiilor se caracterizează prin cantități modeste 500 - 600 mm/an, strâns legat de circulația atmosferică a maselor de aer.

Vânturile sunt puternic influențate de relief atât în ceea ce privește direcția cât și viteza. Frecvența medie anuală a calmului are valori ridicate la Sebeș (37,2 %). În culoarul depresionar al Mureșului apar soluri aluviale pe luncă și cernoziomuri cambice și argiloiluviale podzolite, inclusiv podzolice, pe terase, de regulă cu textură fină. Relief colinar se

caracterizează printr-un mozaic de soluri: de la cernoziomuri cambice, soluri brune închise și brune, până la soluri argiloiluviale brune podzolite, la care se adaugă regosolurile.

3.7. Date privind evoluția populației și a fondului de locuințe

Populația orașului este în număr de 32489.

S-a constatat o creștere a numărului de locuitori între 2002 și 2016 cu 1396 persoane, adică cu 4,5 %, remarcându-se creșterea lentă, dar constantă în ultimii 15 ani.

Evoluția populației în Sebeș. Populația stabilă conform INS

Anul	Numărul de locuitori
2002	31.093
2005	31.504
2011	32.442
2016	32.489

Dinamica numărului de locuitori, opusă celei a județului (în scădere) arată ca municipiul Sebeș atrage populația tânără datorită evoluției pozitive a dezvoltării economice, creându-se astfel premise pentru evoluția pozitivă din punct de vedere socio-economic.

Statistica evoluției fondului de locuințe înregistrează un trend ascendent, încetinit în perioada crizei economice, dar apoi reluat. Se remarcă creșterea mai accentuată a numărului de locuințe individuale față de cel al apartamentelor incluse în blocuri.

Ca observație generală, se poate afirma că fondul de locuințe cuprins în blocuri dar și în casele individuale construite cu mai mult de 20 ani în urmă, au performanțe energetice scăzute (sistemul de izolație termică insuficient, dar și echipamente de producere a căldurii cu randament energetic scăzut). Consumul relativ redus de energie în cazul acestor locuințe se datorează nivelului scăzut al veniturilor locuitorilor, care nu-și permit lucrări de reabilitare termică, sau de schimbare a echipamentelor de producere/distribuție a căldurii și sunt nevoiți să locuiască într-un mediu interior având parametri ambientali de locuire sub nivelul mediu considerat ca normal.

Evoluția fondului de locuințe și a suprafeței locuibile în Sebeș (1992 – 2014)
conform datelor colectate prin recensăminte

Anul de referință	Total număr de locuințe	Total suprafață locuibilă [m²]	Număr locuințe în proprietate publică	Număr locuințe în proprietate privată
2011	10.293	877.386	152	10.141
2012	10.365	884.250	152	10.203
2013	10.429	892.554	152	10.277
2014	10.516	902.799	152	10.364
2015	10.601	912.922	152	10.449
2016	10.663	970.115	152	10.511

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

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

3.8. Modalitatea de asigurare a alimentării cu energie (electrică, gaze naturale, termică)

Alimentarea cu energie electrică

Rețeaua de distribuție a energiei electrice din municipiu deservește întreaga suprafață a localității, fiind operată de compania privată ELECTRICA DISTRIBUTIE S.A. – Sucursala Transilvania Sud - Alba. Conform rezultatelor Recensământului General al Populației și Locuințelor (RPL) din 2011: 95,8% din locuințele existente în municipiu sunt conectate la rețeaua de distribuție a energiei electrice.

Sursa de alimentare cu energie electrică a municipiului Sebeș o constituie 2 stații de transformare 110 / 20 KV, amplasate la limitele de vest și de sud ale municipiului. Din stațiile de transformare se realizează intrările și ieșirile liniilor electrice de înaltă și medie tensiune. Alimentarea cu energie electrică se face prin intermediul a unor posturi de transformare în construcție de zid (PTZ) sau aerian (PTA), cu o putere totală instalată de 16.000 kVA. Consumatorii industriali importanți sunt alimentați prin linii speciale de medie tensiune sau chiar prin linii/stații de înaltă tensiune.

Din posturile de transformare se alimentează prin rețele de joasă tensiune consumatorii casnici, micii consumatori pentru comerț, industrie, instituții, precum și consumatorii industriali. Posturile de transformare sunt alimentate în buclă prin rețele subterane și aeriene de medie tensiune, în afara unor posturi periferice alimentate radial. Consumul anual (2016) de energie electrică (fără marii consumatori industriali) la nivelul localității este de aproximativ 27.280 MWh, din care 16.304 MWh pentru consumatorii casnici, iar restul pentru consumatorii din servicii și mica industrie, comerț, instituții, iluminat public.

Începând cu luna septembrie 2017 energia electrică pentru consumurile primăriei Sebes (iluminat public și clădiri municipale) este furnizată de SC NEXT ENERGY PARTNERS SRL, printr-un contract de un an, obținându-se o reducere a tarifelor de energie electrică.

În urma analizei se constată necesitatea modernizării și extinderii rețelei electrice către toți consumatorii și în zonele noi propuse prin PUG, precum și eficientizarea consumului iluminatului public stradal și extinderea acestuia în zonele în care nu există.

Se recomandă de asemenea investigarea posibilităților de utilizare a energiei din surse regenerabile atât pentru uz casnic, cât și industrial și public (ex.: iluminat public alimentat cu panouri solare, parc fotovoltaic etc.).

Alimentarea cu energie termică

Pentru încălzirea locuințelor și pentru obținerea apei calde în toate tipurile de clădiri, în municipiul Sebeș, cea mai des întâlnită instalație de încălzire este centrala pe gaz metan, acesta din urmă reprezentând principalul combustibil utilizat pentru încălzirea locuințelor și a sediilor instituțiilor din municipalitate.

Urmând tendința generală din România, dar cu precădere în Transilvania și mai ales în orașele mici și mijlocii, sistemul public de distribuție a agentului termic din orașul Sebeș s-a prăbușit cu peste 10 ani în urmă, în prezent existând numai sisteme de încălzire individuale pe locuințe, chiar și în cazul celor mai multe blocuri de apartamente.

După 1990, în noile condiții economice, tot mai mulți cetățeni s-au orientat spre surse de încălzire individuală, prin montarea centralelor termice de apartament - utilizând gaze naturale sau prin revenirea la încălzirea cu combustibil solid – lemne de foc.

Locuințele din Sebeș se încălzesc astfel în sistem local centrale termice individuale, alimentate cu gaz metan sau cu lemne de foc utilizând sobe clasice cu randament energetic redus. Marii consumatori industriali sunt alimentați cu energie termică de la centrale termice proprii, funcționând pe gaz metan/reziduuri de lemne (Kronospan, Holzindustrie), echipate cu unități care produc agenți termici apă caldă, abur sau apă fierbinte

Alimentarea cu gaze naturale

Distribuitorul unic de gaze naturale în județ este „DELGAZ Grid SA”, având o rețea ce acoperă toate subcomponentele teritoriale ale municipiului. În prezent distribuitorul de gaze naturale nu își propune dezvoltarea rețelelor de distribuție, având în vedere numai lucrări de înlocuire a sistemelor cu perioada de viață depășită și lucrări de mentenanță. Ar fi de dorit ca distribuitorul de gaz să promoveze introducerea sistemelor de contorizare inteligentă, aceasta putând sprijini și consumatorii finali în înțelegerea profilului lor de consum, în acest fel modificându-și în mod activ obiceiurile de consum de gaz și reducând astfel consumul specific de energie.

Sistemul de distribuție a gazului metan este compus din:

- rețea de repartiție (presiune medie) având regimul de funcționare 2 și 6 bar; rețeaua asigură transportul gazului metan de la SRMP la stațiile de sector sau stațiile de reglare măsurare;

- rețea de repartiție (presiune redusă) având regimul de funcționare 0,2 — 2,0 bar; rețeaua asigură transportul gazului metan de la stația de reglare sector până la bransamentul consumatorilor.

În ultimii ani rețeaua de distribuție a gazelor naturale în municipiul Sebeș și localitățile aparținătoare nu s-a mai extins, operatorul mărginindu-se la o serie de lucrări de înlocuire a porțiunilor de rețea și echipamentelor uzate, precum și la lucrări de mentenanță. Ar fi de dorit ca distribuitorul de gaz să promoveze introducerea sistemelor de contorizare inteligentă, aceasta putând sprijini și consumatorii finali în înțelegerea profilului lor de consum, în acest fel modificându-și în mod activ obiceiurile de consum de gaz și reducând astfel consumul specific de energie.

3.9. Utilizarea și nivelul de dezvoltare al diverselor moduri de transport în localitate

Municipiul Sebeș este conectat la transportul feroviar de călători și mărfuri printr-o cale ferată electrificată; de asemenea, prin extremitatea de nord a municipiului trece autostrada A1 care are 3 puncte de racord cu rețeaua de drumuri naționale din zona municipiului; aceasta conectivitate foarte bună care s-a realizat în ultimii 4 ani a dus la o scădere remarcabilă a presiunii transportului de tranzit la nivelul municipiului în raport cu perioada prealabilă.

Flota municipală (autovehiculele aparținând primăriei) a orașului Sebeș este compusă din 10 autovehicule (incluzând 2 autoutilitare), toate utilizând motorina ca și carburant. Consumul total de motorină în anul 2017 a fost de 11,72 tone.

În prezent transportul public în Municipiul Sebeș este realizat de către firma SC Livio-Dario; flota de autovehicule destinate transportului public de călători este constituită din 7 autobuze, din care 3 mici – Euro 5, 3 medii – Euro 3 și unul mare – Euro 4. Consumul total de carburant al flotei de transport public în anul 2016 a fost de aprox. 7 tone. Se poate afirma ca aceste autobuze fiind destul de recente (ultimii 11 ani), au un consum destul de eficient de carburant.

Indicatori specifici transportului public de călători

Nume indicator	Valoare	Mod de calcul (3/4)	
1	2	3	4
Consumul specific de energie la transportul de pasageri (kep/pas)	0,19	Consumul de energie anual la transportul de pasageri	Număr de pasageri transportați într-un an
Eficiența călătoriei			
Consumul specific de energie (kep /pas-km)	0,020	Consumul de energie anual la transportul de pasageri	Pasageri-km
Eficiența vehiculului			
Consumul specific mediu de energie pe tip vehicul (kep/km) - Motorină/benzină - Energie electrică (tracțiune)	0,250 -	Consumul total de energie al tipului de vehicul autobuze, microbuze, etc. -tramvaie, troleibuze	Kilometri parcurși

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

Situația parcului de autovehicule private din Sebeș este redată în tabelele de mai jos:

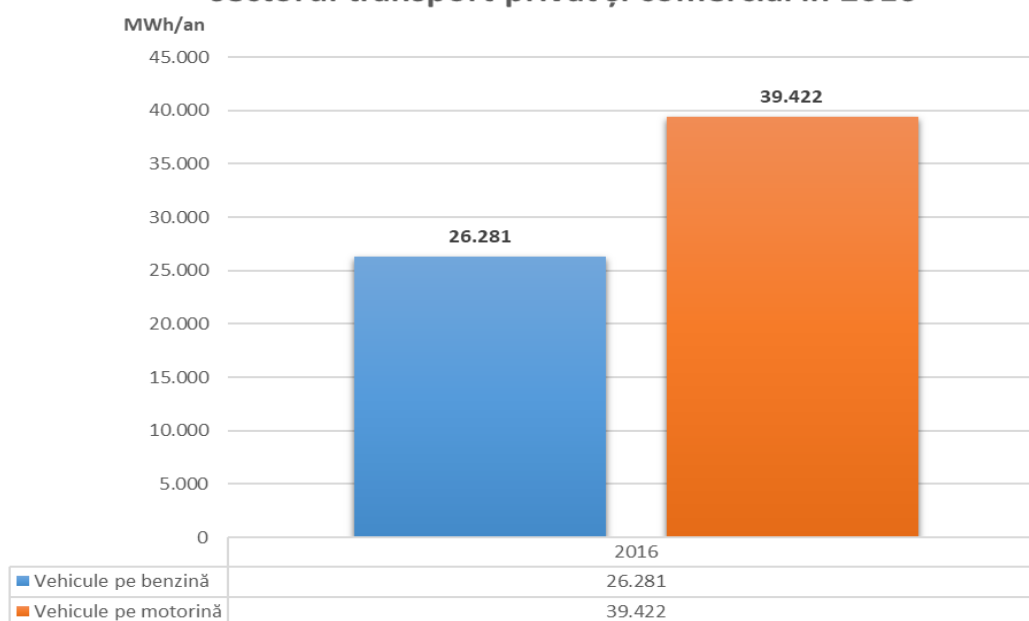
Transport privat și comercial: Vehicule înregistrate în Municipiul Sebeș

NUMĂRUL DE AUTOVEHICULE	CAPACITATEA CILINDRICĂ [cm ³]
607	< 1000
553	1000 - 1200
2201	1201 - 1400
2092	1401 - 1600
2704	1601 - 1800
2490	1801 - 2000
568	>2000
NUMĂRUL DE AUTOVEHICULE	TIPUL
8961	AUTOTURISME (PERS. FIZICE SI COMERCIALE)
254	MOTOCICLETE, MOTORETE, SCUTERE
93	TAXIMETRE
71	AUTOVEHICULE TRANSPORT PERSOANE
849	AUTOUTILITARE – TRANSPORT MARFĂ
2593	ALTE AUTOVEHICULE (toate tipurile)

În prezent există realizat la nivelul Municipiului Sebeș un Plan de Mobilitate Urbană Durabilă care este în perioada curentă sub inițiativa de actualizare pentru a-l aduce în acord cu prevederile metodologiei în domeniul mobilității aprobate pe nivelul MDRAP.

Rolul acestui Plan de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) este acela de a crește nivelul calității vieții în localitate și să promoveze sisteme nepoluante de deplasare cu indicatori ridicați de eficiență energetică. Se are în vedere realizarea unor sisteme moderne de piste de biciclete, a unor zone pietonale atractive, dar și achiziționarea unor autovehicule electrice care să utilizeze energie electrică produsă local din surse regenerabile.

Municipiul Sebeș: Consumul final de energie în sectorul transport privat și comercial în 2016



3.10. Situația modului de gestionare a serviciilor de utilități publice din Municipiului Sebeș

Iluminatul public de pe teritoriul orașului se execută prin gestionare directă de către primărie; aceasta neavând dotările/utilajele necesare și personal autorizat pentru derularea în bune condiții a acestui serviciu de utilitate publică, se impune pregătirea externalizării acestui serviciu către un operator autorizat prin delegarea de gestiune a iluminatului public.

Transportul public în Municipiul Sebeș este asigurat de SC Livio-Dario SRL printr-un contract pe o perioadă de 6 ani.

Alimentarea cu apă potabilă și serviciile de canalizare din Sebeș, precum și exploatarea sistemelor publice de alimentare cu apă și de canalizare necesare, sunt asigurate printr-un contract de delegare a serviciului încheiat cu operatorul SC APA CTTA SA.

Serviciul public de salubritate este realizat prin contract de delegare a gestiunii serviciului de utilitate publică cu SC GreenDays SRL, încheiat pe o perioadă de 3 ani.

Așa cum s-a amintit anterior, Municipiul Sebeș nu mai are în prezent un sistem centralizat de producere și distribuție a agentului termic.

Gestiunea serviciilor de utilități publice la nivelul municipiului Sebeș este realizată conform tabelului de mai jos, toate serviciile de utilități publice, cu excepția iluminatului public, dar și a gestiunii clădirilor publice și a celor individuale, sunt administrate prin contracte de delegare a gestiunii serviciului public.

Este de dorit ca pe viitor toate aceste contracte de delegare a gestiunii furnizării unor utilități publice să prevadă și indicatori de creștere sau asigurare a unui anumit nivel de eficiență energetică; în acest fel s-ar putea limita și impactul asupra mediului ambiant datorat furnizării acestor utilități, dar și nivelul prețurilor serviciilor de utilități publice livrate populației orașului, ar putea fi limitat.

SERVICII DE UTILITĂȚI PUBLICE	MODUL DE GESTIONARE A SERVICIULUI		INDICATORI DE EFICIENȚĂ ENERGETICĂ STIPULAȚI PRIN CONTRACT	
	Contract de delegare a gestiunii Serviciului public	Gestiune directă prin departamentele primăriei	DA	NU
Iluminat Public		x		x
Alimentare cu apă și de canalizare	x			x
Alimentare cu energie termică	-	-		-
Transport public	x	-		x
Clădiri publice	-	x		x
Clădiri individuale	-	x		x
Serviciul public de salubritate	x			x

4. PREGĂTIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

Dat fiind angajamentul asumat al factorilor politici de vârf ai primăriei Sebeș pentru dezvoltarea energetică durabilă a orașului (până în prezent s-au stabilit și aprobat oficial Programul Integrat de Dezvoltare Urbană, dar și Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă – PAED) se impune organizarea unui sistem de colectare a datelor de consumuri energetice, dar și a unui sistem de management performant în domeniul energiei la nivelul administrației publice. Sistemul integrat de culegere și prelucrare a datelor de consumuri și producere de energie va fundamenta analizele și deciziile managementului energetic asupra domeniilor unde trebuie implementate acțiunile prevăzute în aceste planuri energetice. Bazele de date energetice vor fi realizate prin sisteme de culegere a datelor: acestea pot începe să fie implementate în domeniul energiei electrice prin sistemul de contorizare inteligentă introdus de distribuitorul SDEE, sistem care poate fi integrat în platforme pentru toate tipurile de energie cum ar fi Observatorul Energetic Regional implementat de Agenția Locală a Energiei Alba.

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

Acest manager energetic va avea responsabilitatea activității de monitorizare a Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice (PIEE), dar și a celorlalte planuri energetice. Analizele realizate în procesul de monitorizare vor cuantifica efectele implementării PIEE și vor fundamenta acțiunile corective necesare pentru ca obiectivele strategice ale acestui plan să poată fi atinse; în acest sens este de mare importanță stabilirea unor indicatori de performanță (KPI) corespunzători atingerii obiectivelor planului.

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

4.1. Date tehnice pentru sistemele de iluminat public

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

Rețeaua de iluminat public din Municipiului Sebeș aparține primăriei, acoperind spațiul public în proporție de cca 90%.

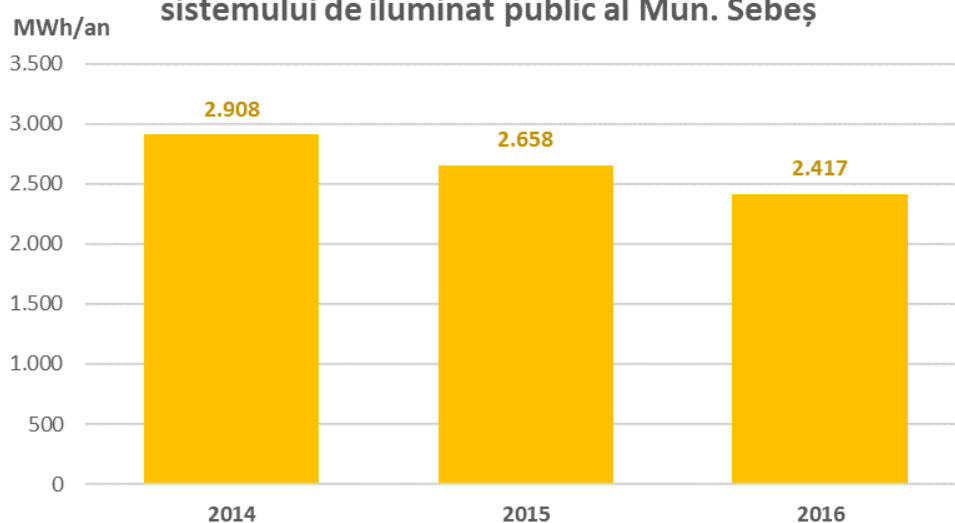
Există un număr de 2480 de corpuri de iluminat rutier și pietonal (cu o putere totală instalată de 297,6 KW) din care:

- 1800 corpuri cu vapori de sodiu cu puteri de 70, 100, 150 și 250 W ;
- 550 corpuri cu vapori de mercur cu puteri de 125 și 250 W.;
- 100 corpuri cu tub de mercur de 36W.
- 30 buc. proiectoare de 400W.

Evoluția consumului de energie electrică a sistemului de iluminat și costuri

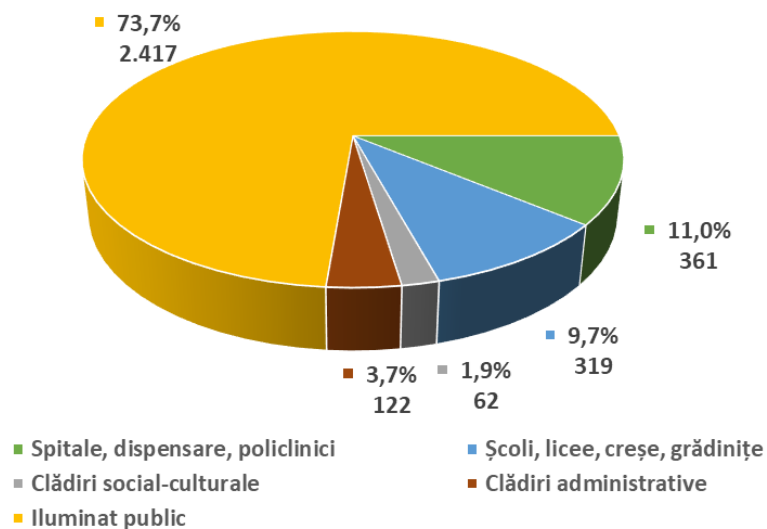
AN INDICATOR	n-2 (2014)	n-1 (2015)	ANUL PRECEDENT ANULUI CURENT n (2016)
Consum energie electrica (MWh/an)	2.908	2.658	2.417
Factura energie electrica (lei/an)	1.454.288	1.329.157	1.208.354

Evoluția consumului de energie electrică aferent sistemului de iluminat public al Mun. Sebeș



Se constată un nivel descrescător al consumului de energie electrică în perioada 2014-2016, scăderea fiind de circa 20%, iar scăderea facturii de energie în 2016 fata de 2014, de circa 250.000 lei. Ca o prima constatare apare consumul foarte mare de energie electrică în sistemul de iluminat public ceea ce se poate explica prin o funcționare neadecvată a acestui sistem cu pierderi mari de energie electrică precum și posibil un număr exagerat de ore de funcționare.

Distribuția consumului de energie electrică pe domeniu public pe sectoare în 2016 în Mun. Sebeș [MWh/an]



Din analiza preliminară a componenței corpurilor de iluminat public, dar și a energiei anuale consumate, se poate observa că sistemul de iluminat public are nevoie de modernizare, mai ales în sensul creșterii performanței de eficiență energetică a lui. După realizarea unui audit energetic, se vor putea stabili măsurile de creștere a eficienței energetice a iluminatului public cu asigurarea nivelului de performanță calitativă impusă de indicatorii luminotehnici pe care acest serviciu de utilitate publică trebuie să-l atingă.

Sistemul de iluminat public reprezintă un caz clar de consum energetic inefficient. Prezența unui număr important de corpuri de iluminat învechite cu vapori de mercur și de sodiu, cu puteri mari, explică numai parțial consumul specific foarte mare de energie pe corp de iluminat. Se impune o analiză mult mai detaliată a modului de contorizare a energiei consumate, a timpului programat/realizat de funcționare, dar mai ales a stării echipamentelor de alimentare a sistemului de iluminat (posibile pierderi importante de energie). Constituie o urgență a planului de măsuri al prezentului program, planificarea și realizarea unui audit practic al sistemului de iluminat pentru a se putea remedia cât mai rapid situația și a se eficientiza acest sector de consum energetic.

4.2. Date tehnice despre sectorul rezidențial

Sectorul de clădiri rezidențiale din Municipiului Sebeș era compus în anul 2016 din 6195 locuințe individuale și din 4468 apartamente în blocuri pentru locuințe. De remarcat că vechimea fondului locuințe este destul de mare, acestea având un grad redus de asigurare a măsurilor de izolare termică necesare, precum și o producere și consum de energie (în special pentru încălzire) inefficiente energetic.

Anul	Total locuințe [număr]	Total suprafață locuibilă [m ²]	Proprietate publică [număr]	Proprietate privată [număr]	Proprietate privată (mixtă)
2011	10.293	877.386	152	10.141	-
2013	10.429	892.554	152	10.277	-
2016	10.663	970.115	152	10.511	-

Un anumit număr din locuințele individuale au fost izolate termic, dar aceste lucrări făcute de proprietari nu au fost precedate de un audit energetic și nu au avut la baza un proiect tehnic; în consecință calitatea lucrărilor este uneori scăzută. Indicatorii specifici de consumuri de energie pe domenii de consum într-o locuință, erau în anul 2016 următorii (a se face referire la Anexa 3):

INDICATORI	VALOARE INDICATOR	MOD DE CALCUL (COLOANA3 / COLOANA 4)	
		CONSUM DE ENERGIE	MĂRIME DE RAPORTARE
1	2	3	4
Consumul total de energie termică pentru încălzire în locuințe [kWh/an, m ²]	125 112	Consumul total de energie termică în locuințe: -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă totală pe tip de locuință

Consumul mediu de energie termică pentru încălzire pe tip de locuințe [Gcal/an, m ²]	0,096 0,107	Consumul mediu de energie termică pe tip locuință -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă medie pe tip de locuință
Consumul de energie de răcire pe tip de locuință cu aer condiționat [kWh/an]	- -	Consum mediu de energie de răcire pe tip locuință -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă medie răcită pe tip de locuință cu aer condiționat
Consumul total de energie încălzire apă pe locuitor [kWh/loc, an]	421 421	Consumul total de energie pentru încălzirea apei -Apartamente în bloc -Case individuale	Număr total de locuitori
Consumul total de energie electrică pe tip de clădiri [kWh/an/m ²]	18,924 17,52	Consumul total de energie electrică : -Apartamente în bloc -Case individuale	Suprafața utilă totală

*suprafața totală a fost calculată pe baza suprafeței medii, astfel neexistând o diferență alta decât unitatea de măsură între consumul total de energie termică pentru încălzire în locuințe și consumul mediu de energie termică pentru încălzire pe tip de locuințe.

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

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

- Număr locuitori în 2016: **32.489**
- Număr case individuale în 2016: **6.195** cu suprafața totală de aprox. **700.000 m²**
- Număr apartamente în blocuri în 2016: **4.468** cu suprafața totală de aprox. **268.080 m²**
- Număr total de locuințe: **10.663**
- Suprafețe medii **113 m²/casă** individuală și **60 m²/apartament**
- Suprafața medie totală (case individuale + apartamente): **974.310 m²**

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

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

Încălzirea locuințelor cu gaz metan este predominantă în cazul locuințelor individuale, în următorul tabel fiind prezentat situația consumurilor asociată cu biomasă lemnoasă/lemne de foc:

Încălzirea cu biomasă lemnoasă în Municipiului Sebeș în anul 2015

DENUMIREA ZONEI	NUMĂR TOTAL DE CASE	NUMĂR DE CASE ÎNCĂLZITE CU LEMNE	CANTITATE DE LEMN UTILIZATĂ ESTIMATĂ* [m ³]	ALȚI COMBUSTIBILI
Sebeș	6.195	1450	17.400	gaz metan

* a fost considerată o medie a consumului anual de lemne într-o casă din Municipiul Sebeș de 12 m³/an.

4.3. Date tehnice pentru clădiri publice

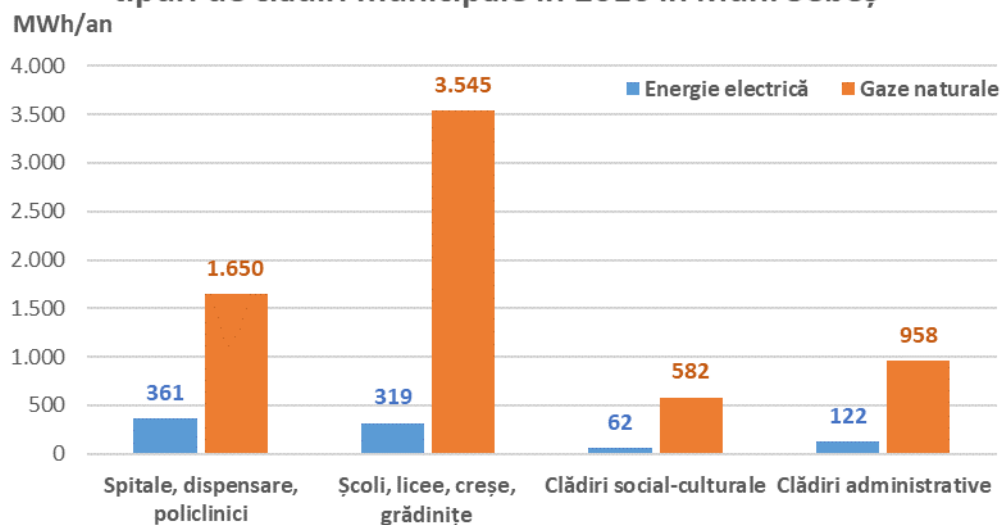
Clădirile publice analizate în cadrul PIEE aparțin următoarelor categorii de utilizare: clădiri din sectorul de sănătate, din sectorul de educație, clădiri social – culturale, clădiri administrative și alte clădiri.

O parte din aceste clădiri au fost reabilitate termic în cadrul unor lucrări generale de reparații/modernizări constructive.

Consumurile lor energetice principale pentru anul 2016 sunt prezentate în tabel:

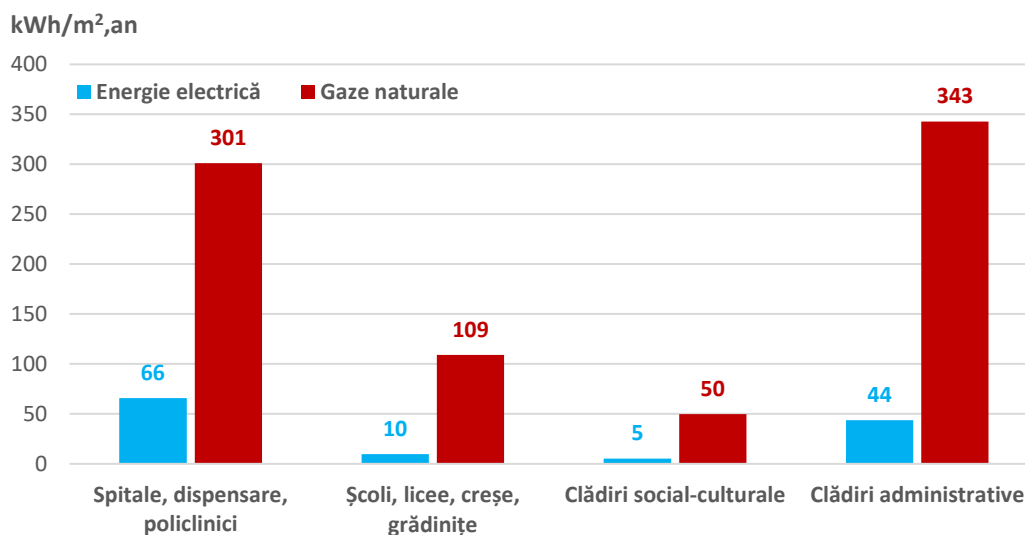
TIP CLĂDIRI	NR. CLĂDIRI ÎN GRUP	TOTAL ARIE UTILĂ [m ²]	INDICATORI			
			CONSUM ENERGIE ELECTRICĂ [MWh/an]	CONSUM ENERGIE TERMICĂ ⁽¹⁾ [MWh/an]	FACTURA ENERGIE [LEI/an]	
					ELECTRICĂ	TERMICĂ
Spitale, dispensare, policlinici	12	5480	360,99	1649,78	180.495,00	263.964,80
Școli, licee, creșe, grădinițe	45	32497	318,84	3544,55	159.420,00	567.128,00
Clădiri social-culturale	10	11698	61,76	581,87	30.880,00	93.099,20
Clădiri administrative	5	2795	122,02	957,68	61.010,00	153.228,80
Alte clădiri						
TOTAL	72	52.470	863,61	6.733,88	431.805,00	1.077.420,80

Distribuția consumului de energie pe principalele tipuri de clădiri municipale în 2016 în Mun. Sebeș

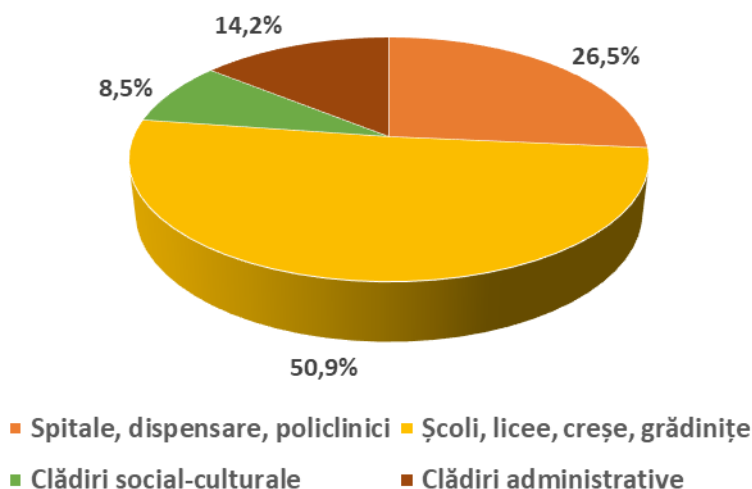


Se remarcă consumul specific foarte mare de gaz natural în clădirile administrative ceea ce impune o analiză-audit energetic al acestor clădiri pentru a se identifica cauzele și a se promova măsurile adecvate de eficiență energetică.

Distribuția consumului specific de energie pe principalele tipuri de clădiri municipale în 2016 în Mun. Sebeș



Distribuția procentuală a consumului de energie pe principalele tipuri de clădiri municipale în 2016 în Mun. Sebeș



(1) Pentru indicatorul CONSUM ENERGIE TERMICĂ s-a luat în considerare consumul de combustibil utilizat în vederea producerii energiei termice, reprezentat de gazele naturale (în oraș nu există sistem centralizat de încălzire).

4.4. Date tehnice pentru sectorul transporturi

Municipiului Sebeș are un sistem de transport public propriu pentru racordarea celor 3 localități (Petrești, Lancrăm, Răhău) de orașul propriu-zis. Este de dorit în viitor extinderea acestui sistem de transport public în detrimentul transportului individual cu autovehicule poluante, crescând astfel eficiența transportului și reducându-se emisiile de gaze cu efect de seră datorate acestuia.

Flota municipală (autovehiculele aparținând primăriei) a Municipiului Sebeș este compusă din 8 autovehicule (incluzând 3 autoutilitare), majoritatea utilizând motorină ca și carburant. Consumul total de carburanți în anul 2016 a fost de 25,73 tone.

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

Traficul în Municipiul Sebeș este în prezent mult mai decongestionat față de situația anterioară punerii în exploatare a autostrăzii Sibiu-Deva, care preia majoritatea traficului în tranzit.

Pentru o mai mare fluiditate și scădere a traficului motorizat clasic care produce o cantitate mare de emisii poluante, sunt necesare o serie de pachete de măsuri care vor fi conținute în Planul pentru Mobilitate Urbană Durabilă, aflat în prezent în refacere; aceste măsuri vor avea și impact energetic, în sensul reducerii consumurilor de carburanți.

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

Analiza potențialului surselor regenerabile de energie al județului Alba a fost realizată prin elaborarea Masterplanul Energetic, acesta înglobând și o hartă a potențialului de energie eoliană a județului, creată în baza unui proiect european. Municipiul Sebeș se situează în zona de podiș a județului, în vecinătatea râului Mureș și a Munților Trascăului, așa încât sunt estimate ca potențial următoarele surse regenerabile de energie:

Biomasă: este poate resursa cu cel mai mare potențial, insuficient utilizat în domeniul energetic. Ținând cont de exploatarea intensă a lemnului în județ, dar și de industria de prelucrare a lemnului bine dezvoltată, nivelul resurselor de biomasă lemnoasă este ridicat, putând fi utilizat în diferite aplicații de producere a energiei termice pentru încălzire sau chiar combinat de energie termică și electricitate (cogenerare).

Potențial eolian: conform hărții de potențial eolian al județului Alba, zona Municipiului Sebeș are un nivel al intensității medii anuale a vântului de 3-4 m/s, insuficient pentru exploatarea în condiții de eficiență economică a acestui potențial.

Potențial solar: în urma analizei hărții de potențial solar a României, în zona Municipiului Sebeș iradierea solară globală anuală este de circa 1.500 kWh/m², adică un potențial însemnat care poate duce la o producție anuală de energie electrică de circa 1.150 kWh de către un sistem de panouri fotovoltaice de 1 kW putere instalată.

Pornind de la evaluarea acestui potențial, primăria Municipiului Sebeș trebuie să evalueze, pe baza unor studii de oportunitate, posibilitățile de exploatare a acestor surse locale de energie regenerabilă pentru alimentarea unor obiective de consum energetic cum ar fi: clădiri publice, clădiri rezidențiale (blocuri de locuințe), segmente din iluminatul public, etc. Prin implementarea acestor tipuri de proiecte va scădea consumul echivalent de energie din surse clasice – poluante, deci vor scădea emisiile aferente de CO₂. Prezentăm în continuare câteva idei de proiecte de dezvoltat în acest domeniu:

- Producerea de energie termică și/sau electrică prin montarea de panouri solare și/sau fotovoltaice pe acoperișuri cu suprafață mare ale unor clădiri importante (publice sau private – blocuri de locuințe)
- Producerea de energie electrică prin panouri fotovoltaice pentru alimentarea unor segmente din iluminatul public (zona unor spații rezidențiale) cu utilizarea unor sisteme de iluminat cu LED – de înaltă eficiență energetică.
- Producerea de energie termică prin centrale cu biomasă pentru alimentarea unor clădiri publice cu consum important de energie (clădiri de școli, spitale). Aici pot fi utilizate în combinație și pompe de căldură pentru valorificarea energiei geotermale naturale.

5. CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE

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

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

Obiectivul general de reducere a emisiilor de CO₂ asumat de Municipality Sebeș prin semnarea angajamentului din Inițiativa Convenției Primarilor, este de reducere cu 40% până în 2030 în raport cu cantitatea de emisii evaluată pentru anul de referință 2008.

5.1. Determinarea nivelului de referință

Pentru fundamentarea analizei necesare realizării planului PREE a fost necesară analiza situației energetice a Municipiului Sebeș în anul de referință - 2016. Analiza s-a realizat pe domenii de consum energetic, dar și pe categorii de surse de energie.

Astfel au fost analizate domeniile:

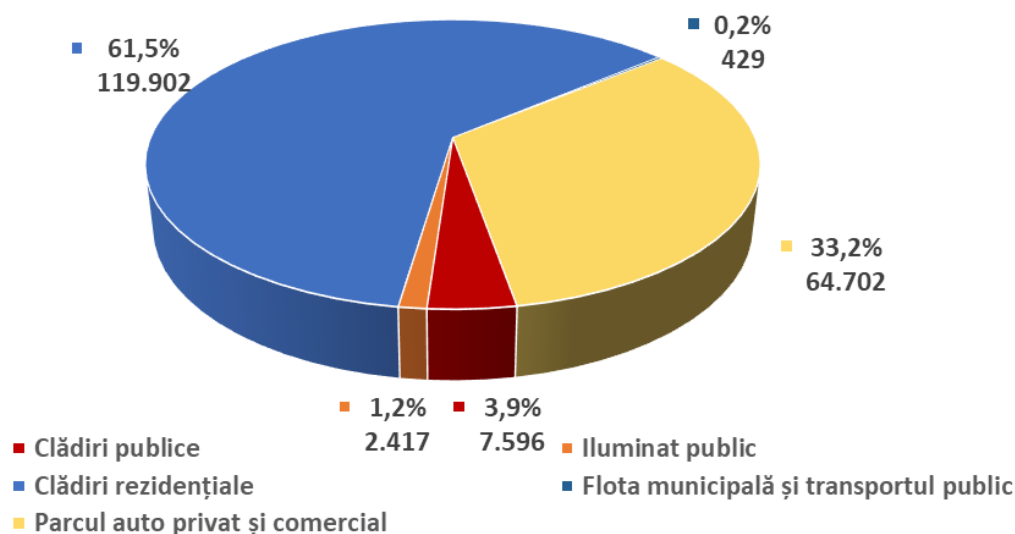
- Clădiri rezidențiale
- Clădiri publice (inclusiv municipale)
- Sistemul de iluminat public
- Sectorul transport
- Producerea de energie din surse regenerabile

Ca tipuri de energie consumată au fost analizate consumurile de:

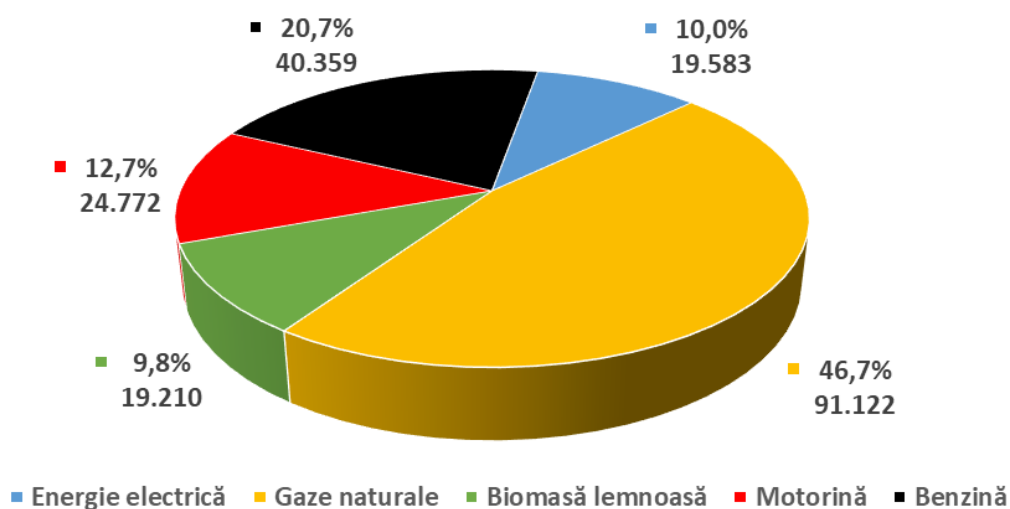
- Energie electrică
- Gaze naturale
- Biomasă (în special lemne de foc)
- Carburanți

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

Distribuția consumului de energie pe sectoare în 2016 în Mun. Sebeș [MWh/an]



Distribuția consumului de energie pe tipuri de combustibil în 2016 în Mun. Sebeș [MWh/an]



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

Câteva considerații desprinse din analiza consumurilor energetice:

- principalul consum energetic se înregistrează în domeniul clădirilor și anume aproximativ 65,4% din total consum energetic

- gazul natural este principala sursă de energie, 46,7%, fiind utilizat în principal pentru încălzirea spațiilor de locuit

- consumul de electricitate reprezintă aproximativ 10,1% din consumul energetic total și este de așteptat ca această pondere să crească în special în sectorul producerii de aer condiționat în sectorul clădirilor.

5.2. Formularea obiectivelor programului și a pachetelor de acțiuni

Programul de îmbunătățire a eficienței energetice PIEE Sebeș vine în completarea altor programe locale de dezvoltare, astfel încât municipiul să aibă o dezvoltare energetică durabilă.

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

Programul PEE este structurat pe domenii de aplicare, astfel încât să fie acoperite domeniile necesare de intervenție identificate în urma analizei situației consumurilor energetice din anul de referință 2016.

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

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

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

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

Impunerea aplicării prevederilor legii de performanță energetică în clădiri – 372/2012, pentru toate clădirile noi sau supuse acțiunii de vânzare/cumpărare din sectorul rezidențial și privat în general, va conduce la aplicarea unor măsuri de eficiență energetică care vor determina atingerea indicatorilor de performanță stabiliți prin normativele tehnice prevăzute prin lege.

b. Sectorul iluminatului public, cu toate că are o pondere redusă în cadrul consumului general de energie al localității, se impune să fie modernizat atât în privința calității serviciului public (atingerea parametrilor lumino tehnici prevăzuți prin lege), dar mai ales în privința nivelului de eficiență energetică. Este de dorit trecerea la corpuri de iluminat cu LED, și chiar a utilizării unor sisteme independente de iluminat alimentate cu panouri fotovoltaice pentru iluminatul public al zonelor rezidențiale sau al parcurilor. Trebuie să se întreprindă demersuri pentru externalizarea serviciului de iluminat public din Municipiului Sebeș prin promovarea unui contract de gestiune a acestui serviciu public încheiat cu o firmă având o experiență ridicată în astfel de lucrări. Pe lângă parametri de calitate funcțională a serviciului de iluminat public, vor fi urmăriți și parametri specifici pentru eficiența energetică.

Sistemul de iluminat public reprezintă un caz clar de consum energetic ineficient. Prezența unui număr important de corpuri de iluminat învechite cu vapori de mercur și de sodiu, cu puteri mari, explică numai parțial consumul specific foarte mare de energie pe corp de iluminat.

Se impune o analiză mult mai detaliată a modului de contorizare a energiei consumate, a timpului programat/realizat de funcționare, dar mai ales a stării echipamentelor de alimentare a sistemului de iluminat (posibile pierderi importante de energie).

Constituie o urgență a planului de măsuri al prezentului program, planificarea și realizarea unui audit practic al sistemului de iluminat pentru a se putea remedia cât mai rapid situația și a se eficientiza acest sector de consum energetic.

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

Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă, actual în curs de refacere, se urmărește reducerea poluării datorita consumului crescut de carburanți clasici (în special în transportul privat) prin o serie de pachete de măsuri care să descurajeze transportul privat și să încurajeze transportul public, dar mai ales modalitățile de deplasare durabile: mersul pe jos, pe bicicleta, utilizarea unor autovehicule nepoluante.

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

d. Sectorul producerii de energie din surse regenerabile.

Se dorește ca în viitor să fie utilizate sursele locale de energie regenerabilă pentru sectorul consumului energetic în clădiri (încălzire cu panouri solară, biomasă, pompe de căldură) dar și pentru producerea de energie electrică utilizând panouri fotovoltaice montate pe clădiri (cu suprafețe mari de acoperișuri); de asemenea este prevăzută instalarea în Arini a unei unități MHC pentru valorificare potențialului zonal hidrotehnic al râului Sebeș.

e. Domeniul conștientizării cetățenilor orașului în masuri de EE este important de abordat deoarece este absolut necesară implicarea acestora în gestionarea eficientă a consumului de energie în locuințele proprii, dar și în activitățile lor productive; sunt prevăzute campanii de informare, campanii de pregătire a publicului larg în domeniul măsurilor de eficiență energetică în locuințe, dar și acțiuni educative și formative în mediul școlar.

f. Domeniul planificării generale și al achizițiilor publice.

Se va avea în vedere corelarea PİEE cu alte documente importante de planificare strategică, cum sunt Planul Urbanistic General - PUG, Planul pentru Mobilitate Urbană Durabilă – PMUD și în primul rând Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă - PAED.

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

Lista completă a proiectelor prevăzute în PİEE Sebeș se găsește în **Anexa 3**.

5.3. Mijloace financiare

Pentru implementarea acțiunilor cuprinse în P.I.E.E., primăria municipiului Sebeș are în vedere diferite surse de finanțare:

- fonduri proprii,
- fonduri din programe naționale dedicate unor măsuri de eficiență energetică,
- fonduri europene destinate României,
- împrumuturi și granturi oferite de fonduri de investiții dedicate eficienței energetice,
- fonduri private atrase prin „contracte de performanță energetică – CPE”,
- parteneriate public – privat în dezvoltarea unor proiecte strategice de valorificare a energiei din surse regenerabile locale.

Distribuția estimată a surselor de finanțare este:

- 16% - autoritatea locală;
- 20% - programe și subvenții obținute prin programe naționale;
- 30% - programe europene;
- 34% - investiții private.

Costuri totale estimate: 64.500.000 lei

Perioada de implementare: 2017 – 2024.

6. MONITORIZAREA REZULTATELOR IMPLEMENTĂRII MĂSURILOR DE CREȘTERE A EFICIENȚEI ENERGETICE

O dată cu lansarea în implementare a Planului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice PİEE Sebeș, se stabilește și un sistem de monitorizare a implementării planului și a rezultatelor obținute prin aceasta.

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

Foarte important pentru o corectă monitorizare a planului, este realizarea sistemului integrat de colectare a datelor energetice. Integrarea municipiului Sebeș în Observatorul Energetic Regional ANERGO va oferi o platformă de analiză comparată a datelor de consumuri specifice de energie la nivel urban atât la nivel multianual, cât și comparativ cu alte orașe similare din România.

Vor fi monitorizate obiectivele cheie propuse, asociate îndeplinirii țintelor de reducere a consumul de energie conform țintelor asumate la nivel național și european față de anul de referință 2016:

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

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

SECTOR CONSUM	MĂSURI DE ECONOMIE DE ENERGIE	INDICATOR CANTITATIV	VAL. ESTIMATĂ (CALCULATĂ) A ECONOMIEI DE ENERGIE	FONDURI NECESARE	SURSA DE FINANȚARE	PERIOADA IMPLEMENTĂRII

ANEXE

ANEXA1: Matrice de evaluare din punct de vedere al managementului energetic

NIVEL			
ORGANIZARE	1	2	3
Manager energetic	Nici unul desemnat	Atribuții desemnate, dar nu împuternicite 20-40% din timp este dedicat energiei	Recunoscut și împuternicit care are sprijinul municipalității
Compartiment specializat EE	Nici unul desemnat	Activitate sporadică	Echipa activă ce coordonează programe de eficiență energetică
Politica Energetică	Fără politică energetică	Nivel scăzut de cunoaștere și de aplicare	Politica organizațională sprijinită la nivel de municipalitate. Toți angajații sunt înștiințați de obiective și responsabilități
Răspundere privind consumul de energie	Fără răspundere, fără buget	Răspundere sporadică, estimări folosite în alocarea bugetelor	Principalii consumatori sunt contorizați separat. Fiecare entitate are răspundere totală în ceea ce privește consumul de energie
PREGATIREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Dezvoltare sistem bază de date	Colectare limitată	Se verifică facturile la energie/ fără sistem de bază de date	Contorizare, analizare și raportare zilnică. Există sistem de baze de date
Documentație	Nu sunt disponibile planuri, manuale, schițe pentru clădiri și echipamente	Există anumite documente și înregistrări..	Existența documentației pentru clădire și echipament pentru punere în funcțiune
Benchmarking	Performanța energetică a sistemelor și echipamentelor nu sunt evaluate	Evaluări limitate ale funcțiilor specifice ale municipalității	Folosirea instrumentelor de evaluare cum ar fi indicatorii de performanță energetică
Evaluare tehnică	Nu există analize tehnice	Analize limitate din partea furnizorilor	Analize extinse efectuate în mod regulat de către o echipă formată din experți interni și externi
Bune practici	Nu au fost identificate	Monitorizări rare	Monitorizarea regulată a revistelor de specialitate, bazelor de date interne și a altor documente
CREAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Obiective Potențial	Obiectivele de reducere a consumului de energie nu au fost stabilite	Nedefinit. Conștientizare mică a obiectivelor energetice de către alții în afara echipei de energie	Potențial definit prin experiență sau evaluări
Îmbunătățirea planurilor existente de eficiență	Nu este prevăzută îmbunătățirea planurilor existente de eficiență energetică	Există planuri de eficiență energetică	Îmbunătățirea planurilor stabilite; reflectă evaluările. Respectarea deplină cu liniile directe și obiectivele organizației
Roluri și Resurse	Nu sunt abordate, sau sunt abordate sporadic	Sprijin redus din programele organizației	Roluri definite și finanțări identificate. Program de sprijin garantate.
Integrare analiză energetică	Impactul energiei nu este considerat	Deciziile cu impact energetic sunt considerate numai pe bază de costuri reduse	Proiectele / contractele includ analiza de energie. Proiecte energetice evaluate cu alte investiții. Se aplică durata ciclului de viață în analiza
IMPLEMENTAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Planul de comunicare	Planul nu este dezvoltat	Comunicări periodice pentru proiecte	Toate părțile interesate sunt abordate în mod regulat.
Conștientizarea eficienței energetice	Nu există	Campanii ocazionale de conștientizare a eficienței energetice.	Sensibilizare și comunicare. Sprijinirea inițiativelor de organizare.
Consolidare competențe personal	Nu există	Cursuri pentru persoanele cheie	Cursuri / certificări pentru întreg personalul.
Gestionarea Contractelor	Contractele cu furnizorii de utilități sunt reînnoite automat, fără analiză.	Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii	Există politică de achiziții eficiente energetic. Revizuirea periodică a contractelor cu furnizorii
Stimulente	Nu există	Cunoștințe limitate a programelor de stimulente.	Stimulente oferite la nivel regional și național
MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA PROGRAMULUI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A EFICIENȚEI ENERGETICE			
Monitorizarea rezultatelor	Nu există	Comparații istorice, raportări sporadice	Rezultatele raportate managementului organizațional
Revizuirea Planului de Acțiune	Nu există	Revizuire informală asupra progresului	Revizuirea planului este bazat pe rezultate. Diseminare bune practici

ANEXA 2: Fișă de prezentare energetică a localității**ENERGIE ELECTRICĂ**

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M	TIPUL CONSUMATORULUI		TOTAL
		CASNIC	NON CASNIC	
Populație	MWh	16.303	-	16.303
Iluminat public	MWh	-	2.417	2.417
Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.)	MWh	-	863	863
Alimentare cu apă	MWh	-	-	-
Transport local de călători	MWh	-	-	-
Consum aferent pompajului de energie termică	MWh	-	-	-

GAZE NATURALE

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M.	TIPUL CONSUMATORULUI		TOTAL
		CASNIC	NON CASNIC	
Populație	MWh	84.389	-	84.389
Sector terțiar (creșe, grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice)	MWh	-	6.733	6.733
Alți consumatori nespecificați	MWh	-	-	-

BIOMASĂ (lemne de foc, peleți, etc.)

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M.	TOTAL
Populație	tone	10440
Sector terțiar (creșe ,grădinițe, școli, spitale, alte clădiri publice, etc.)	tone	-

CARBURANȚI (motorină, benzină)

DESTINAȚIA CONSUMULUI	U.M.	MOTORINĂ	BENZINĂ
Flota municipală + transport public	tone	36,5	-
Serviciul public de salubritate	tone	-	-
TOTAL	tone	36,5	

ANEXA 3: Sinteza Programului de Îmbunătățire a Eficienței Energetice

1 TEP/an = 11,63 MWh/an

SECTOR CONSUM	MĂSURI DE ECONOMIE DE ENERGIE	INDICATOR CANTITATIV	VAL. ESTIMATĂ A ECONOMIEI	FONDURI NECESARE [LEI]	SURSA DE FINANȚARE	PERIOADA DE APLICARE	ACTIONI INTREPRINSE
ILUMINAT PUBLIC							
Sistemul iluminat public	Elaborare audit energetic al sistemului de iluminat public	Întreg sistem de iluminat public		8000	Bugetul local fonduri europene	2017-2018	Elaborare Studiu de fezabilitate "Reabilitare și eficientizare sistem de Iluminat Public stradal în municipiul Sebeș". Elaborare "Audit Energetic și Luminotehnic Sistem de iluminat public municipiul Sebeș"

Sistemul de iluminat public	Modernizarea și eficientizarea energetică a sistemului de iluminat public stradal din Municipiul Sebeș și satele aparținătoare (Petrești, Lancrăm, Răhău)	650 stâlpi	236 MWh	6500000	Bugetul local fonduri europene	2018-2024	Elaborare Studiu de fezabilitate "Reabilitare și eficientizare sistem de Iluminat Public stradal în municipiul Sebeș". Elaborare "Audit Energetic și Luminotehnic Sistem de iluminat public municipiul Sebeș".
Sistemul de iluminat public	Extindere rețele iluminat public pe str. Dorin Pavel – mun. Sebeș, 1 Mai – Petrești, Călărași, Drumul Sibiului, Mărășești, Valea Frumoasei (magazin Billa), Augustin Bena - Municipiul Sebeș și Valea Sebeșului - Petrești" – 4,63 km de	114 stâlpi	-	1710000	Bugetul local fonduri europene	2017-2020	-
Sistemul de iluminat public	Reabilitarea și extinderea iluminatului arhitectural și ambiental în centrul istoric al Municipiului Sebeș	150 stâlpi	54 MWh	253000	Bugetul local fonduri europene	2017-2022	-

Sistemul de iluminat public	Implementarea unui sistem de telegestiune pentru iluminatul public	2234 stâlpi	122 MWh	1150000	Buget local fonduri europene	2018-2020	Elaborare Studiu de fezabilitate "Reabilitare și eficientizare sistem de Iluminat Public stradal în municipiul Sebeș" – sistemul de iluminat public va avea o componenta de telegestiune.
Sistemul de iluminat public	Concesionarea iluminatului public către un operator privat în vederea eficientizării consumurilor – aplicarea pe un contract de performanță energetică –	2234 stâlpi	330 MWh	220000	Buget local	2018-2020	-
Sistemul de iluminat public	Modernizarea sistemului de iluminat de artă și decorativ a clădirilor și monumentelor istorice	20 de clădiri si monument	12 MWh	138000	Buget local fonduri europene	2017-2021	-
Sistemul de iluminat public	Crearea unor zone de iluminat ambiental utilizând sisteme de iluminat independente (alimentate cu panouri fotovoltaice)	50 stâlpi	9 MWh	670000	Buget local fonduri europene	2018-2022	-
CLĂDIRI MUNICIPALE							

Clădiri municipale	Audit energetic și etichetare energetică	Toate clădirile municipale (71 clădiri)		220000	Bugetul local fonduri europene	2017-2024	Elaborare audituri energetice la 3 clădiri publice din cadrul Spitalului Municipal Sebeș (Cladire mare Spital Municipal, Cladire Sectie Psihiatrie, Cladire Sectie Contagioase) Este realizat Raportul de audit energetic al cladirii "Transformare imobil fosta centrala termica Aleea Parc in cres – Municipiul Sebes".
--------------------	--	---	--	--------	-----------------------------------	-----------	---

Clădiri municipale	Reabilitare termică în cadrul lucrărilor de modernizare și extindere sediu Primăria Municipiului Sebeș	2365 mp	80 MWh	1653000	Bugetul local si programe naționale	2017-2018	Proiect tehnic instalatii termice si instalatii climatizare – in curs de elaborare.
Clădiri municipale	Reabilitare termică în cadrul lucrărilor de modernizare a clădirilor aparținând Spitalului Municipal Sebeș	3209 mp	152 MWh	4100000	Bugetul local + fonduri europene	2017-2023	Elaborare DALI: Reabilitare cladire Spital Municipal, Sectia Contagoase; Reabilitare cladire Spital, Sectia Psihiatrie; Reabilitare
Clădiri municipale	Reabilitare termică clădire Serviciul Public de Administrarea Patrimoniului	750 mp	32 MWh	805000	Bugetul local + fonduri europene	2017-2020	-

Clădiri municipale	Reabilitare și modernizare Colegiul Național Lucian Blaga, Sebeș	5600 mp	124 MWh	1764000	Bugetul local + fonduri europene	2017-2020	DALI: Reabilitare și modernizare clădiri existente (Corp A, Corp B, Corp C, Sala de festivități, sala de Sport, internat) – Corp B, Proiect nr. 216/2017; Elemente de eficiență energetică: sunt asigurate performanțele de izolare termică a elementelor de construcție perimetrice cu respectarea prevederilor normativului C-107/1-97
--------------------	--	---------	---------	---------	----------------------------------	-----------	--

Clădiri municipale	Reabilitare și modernizare școală gimnazială Răhău	1400 mp	28 MWh	2623000	Bugetul local + fonduri europene	2017-2020	DALI: proiect nr. 25/2016: Reabilitare și modernizare școală gimnazială Răhău: Elemente de eficiența energetică: sunt asigurate performanțele de izolare termică a elementelor de construcție perimetrice cu respectarea prevederilor normativului C-107/1-97
--------------------	--	---------	--------	---------	----------------------------------	-----------	---

Clădiri municipale	Reabilitare termică alte clădiri școlare	3600 mp	96 MWh	1300000	Bugetul local + fonduri europene	2018-2024	DALI proiect nr. 36/2016: Reabilitare Corp cladire A inclusiv reamenajari exterioare: Elemente de eficienta energetica: sunt asigurate performantele de izolare termica a elementelor de constructie perimetrare cu respectarea prevederilor normativului C- 107/1-97
Clădiri municipale	Implementarea unui sistem de management energetic al clădirilor proprii	6 clădiri	180 MWh	165000	Buget local + Programe naționale	2018-2022	-
Clădiri municipale	Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri municipale prin contracte de performanță energetică – CPE	2 clădiri	175 MWh	400000	Buget local + fonduri private	2020-2024	-
Clădiri municipale	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice și termice pentru clădiri municipale	5 clădiri	152 MWh	90000	Buget local + Programe naționale	2018-2020	-

Clădiri municipale	Implementare program „Casa Verde” și „Casa Verde plus” pentru clădiri municipale	3 clădiri	124 MWh	240000	Buget local + Programe naționale	2018-2023	-
CLĂDIRI TERȚIARE							
Clădiri terțiare	Audit energetic și etichetare energetică clădiri terțiare	40 clădiri		100000	Proprietari clădiri	2017-2024	-
Clădiri terțiare	Promovarea introducerii unor cerințe minime de performanță energetică a clădirilor conform legii 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor.	30 clădiri noi sau renovate major	780 MWh	3600000	Proprietari clădiri	2018 - 2024	-
Clădiri terțiare	Implementarea unor sisteme de contorizare inteligentă a energiei electrice și termice pe clădiri - spații comerciale,	40 clădiri	224 MWh	320000	Proprietari clădiri	2018 - 2024	-
Clădiri terțiare	Aplicarea pe programul național “Casa Verde” și “Casa Verde Plus” pentru clădiri ale unor instituții publice, spitale	7 clădiri	146 MWh	1300000	Fonduri europene proprietari	2017-2024	-
Clădiri terțiare	Contractarea serviciilor de încălzire ale unor clădiri din sectorul terțiar prin contracte de performanță energetică – CPE	2clădiri	98 MWh	228000	Proprietari clădiri	2017-2023	-
SECTOR REZIDENȚIAL							
Blocuri de apartamente	Reabilitarea termică a blocurilor de apartamente prin programul național de reabilitare a locuințelor multiple, dar și	1200 apartamente	2400 MWh	7200000	Program național + Proprietari de	2017-2024	-
Apartamente și case individuale	Promovare reabilitare termică locuințe prin deduceri de impozite locale pentru proprietarii de locuințe care realizează lucrările din surse proprii de finanțare	800 locuințe	2200 MWh	80000	Proprietari de locuințe	2018-2024	-

Apartamente și case individuale	Promovarea etichetării energetice a clădirilor rezidențiale	2 campanii de	1680 MWh	76000	Proprietari de locuințe	2018-2024	-
Case individuale	Implementare program „Casa Verde” pentru clădiri rezidențiale	120 locuințe	320 MWh	700000	Subvenții de stat Proprietari clădiri	2017-2024	-
Apartamente și case individuale	Implementare sisteme de contorizare inteligente a energiei electrice la consumatori casnici.	2480 locuințe	680 MWh	200000	Proprietari clădiri	2017-2022	-
TRANSPORT							
Transport public	Înnoirea parcului de autobuze nepoluante pentru susținerea transportului în comun	6 autobuze noi, nepoluante	144 MWh	6400000	Operator de transport public	2018-2024	-
Transport public	Realizarea unui sistem de transport public intercomunitar în arealul Asociației Intercomunitare de Dezvoltare Sebeș - proiect pilot		1160 MWh		Municipiul Sebeș împreună cu celelalte aut. locale	2018-2024	-

Mobilitate urbană	Management optimizat și securizat al traficului urban și de tranzit		980 MWh	280000	Bugetul local fonduri	2018-2021	-
Mobilitate urbană	Realizarea unui proiect de mobilitate urbană pe biciclete la nivelul municipiului	12 km piste de biciclete	940 MWh	1160000	Bugetul local fonduri	2018-2023	-
Mobilitate urbană	Implementarea unui plan de tarifare diferențiată a parcărilor pentru descurajarea deplasării cu mașina personală în centrul orașului		440 MWh	180000	Bugetul local fonduri europene	2018-2022	-
Flota municipală	Achiziția unui minibus electric	1	8 MWh	90000	Bugetul local fonduri	2018-2020	-
Flota municipală	Eficientizarea deplasărilor cu vehiculele aparținând flotei municipale	Toate autovehiculele municipale	40 MWh	3600	Bugetul local	2017-2019	-
Flota municipală	Achiziția unor vehicule noi cu un consum scăzut de combustibil și emisii de CO2 scăzute pentru flota municipală	6	36 MWh	360000	Bugetul local fonduri europene	2017-2020	-
Transportul privat și comercial	Srijinirea achizițiilor de vehicule electrice prin punerea la dispoziția cetățenilor a ECOTICHETELOR conform Ordinului nr. 2366/2013	12	48 MWh	540000	Subvenții de stat fonduri	2017-2024	-
UTILIZARE SURSE REGENERABILE PENTRU PRODUCERE DE ENERGIE							
Energie electrică	Instalarea unei unitati de microhidrocentrala în Arini prin parteneriat cu Hidroelectrică - 1,175 MW putere instalată	O unitate MHC de 1,175 MW	4700 MWh	6000000	Fonduri private	2018-2020	-

<p>Energie electrică și termică</p>	<p>Producere de energie electrică și termică cu ajutorul panourilor solare termice și fotovoltaice montate pe acoperișurile unor clădiri importante (publice sau private)</p>	<p>800KW Instalați</p>	<p>1100 MWh</p>	<p>3600000</p>	<p>Programe naționale de sprijin, investitori privați</p>	<p>2018-2024</p>	<p>Liceul tehnologic Sebes se va dota, conform Studiului de fezabilitate elaborat cu un sistem integrat panouri solare plane (aproximativ 20 mp) cu pompă de circulație, alimentator, vas de expansiune, antigel, automatizare. Apa caldă pentru consum menajer se va prepara în regim instantaneu într-un termoacumulator cu serpentină pentru panouri solare.</p>
--	---	----------------------------	-----------------	----------------	---	------------------	---

Energie electrică și termică	Implementarea unor proiecte de producere în cogenerare a energiei termice/electrice utilizând biomasa, pentru alimentarea cu energie a unor importante clădiri terțiare și publice (spitale, școli)	500 KWe + 1500 KWth	6600 MWh	7000000	Programe naționale de sprijin, investitori privați	2020-2024	-
CONȘTIENTIZARE CETĂȚENI ȘI DETERMINAREA IMPLICĂRII LOR							
Ațiuni conștientizare cetățeni	Organizarea anuală a „Zilei Energiei Inteligente”	O acțiune/an		2000	Bugetul local	anual	29 mai 2018
Ațiuni conștientizare cetățeni	Promovare proiecte și concursuri școlare pe teme de utilizare eficientă a energiei și reducerea amprentei de carbon cauzată de consumul energetic	O acțiune/an		1500	Bugetul local	anual	
Ațiuni conștientizare cetățeni	Campanie anuală privind utilizarea rațională a energiei, achiziția de echipamente eficiente energetic și utilizarea energiei regenerabile	O acțiune/an		25000	Bugetul local	anual	
Ațiuni conștientizare cetățeni	Ațiuni de conștientizare a cetățenilor privind reducerea consumurilor proprii de energie din locuințe prin implementarea unor proiecte specifice	Un proiect		12000	Bugetul local	2018-2021	
Obs. Ca rezultat al activităților de conștientizare a cetățenilor se estimează reducerea cu 8% a consumului de energie în sectorul rezidențial.							
ALTELE							
Bază de date energetice pentru localitate	Aderarea Municipiului Sebeș la platforma Observatorului Energetic Alba ANERGO și semnarea unui Memorandum de Cooperare cu ALEA	1	-	-	Proiectul IEE DATA4ACTION	2017-2018	???

Planificare strategică	Realizarea noului PUG cu tratarea distinctă a sustenabilității energetice	1		20000	Bugetul local	2017-2018	
Planificare strategică	Realizarea updatării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	1		10000	Bugetul local	2017-2018	
Reglementari locale	Emitere autorizații de construcție numai pentru documentațiile de execuție ale clădirilor noi care au calculată prin proiect performanța energetică (cf. Lege 372/2005)					permanent	A fost realizată actualizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă
Achiziții publice	Achiziția de echipamente electrice și electronice de înaltă clasa de eficiență energetică				Bugetul local	permanent	Au fost achiziționate echipamente IT cu clasă de eficiență energetică ridicată
Achiziții publice	Achiziție de hârtie reciclată pentru necesarul primăriei și reciclarea a mai mult de 70% din hârtia consumată				Bugetul local	permanent	-
Achiziții publice	Utilizarea de caiete de sarcini pentru achiziții de lucrări publice cu prevederi "verzi" privind: transportul materialelor, organizarea de șantier, economia de energie, utilizarea de materiale non-agresive cu mediul, modul de eliminare a deșeurilor				Bugetul local	permanent	-

ÎNTOCMIT: 30 septembrie 2017

Andronescu Florin

Manager energetic pentru localități, autorizat ANRE

BIBLIOGRAFIE

1. Strategic Deployment Document for Europe's Electricity Networks of the Future. European Commission, 2010.
2. Strategic Research Agenda for Europe's Electricity Networks of the Future. Editor Directorate-General for Research. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, European Commission, 2007.
3. A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy. European Commission. Brussels, 2006
4. Directiva europeană 2010/31/UE de eficiență energetică
5. EPBD - Directiva pentru Performanța Energetică a Clădirilor 2002/91/UE
6. Legea 121/2014 a Eficienței Energetice
7. Legea performanței energetice în clădiri 372/2012
8. Strategia energetică a României 2008-2020
9. Planul național de acțiune pentru eficiență energetică – PNAEE 2014
10. Planul național de acțiune pentru energie regenerabilă – PNAER 2010
11. Strategia de Dezvoltare a Municipiului Sebeș 2015-2020
12. Observatorul energetic regional ANERGO