

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI ROMAN



STRATEGIA ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI ROMAN PENTRU PERIOADA 2015-2020



Anexa la H.C.L. nr. 53 din 02.03.2016

CUPRINS

CAP. 1 INTRODUCERE

CAP. 2 SCOPUL STRATEGIEI ENERGETICE A MUNICIPIULUI ROMAN

CAP. 3 PREZENTARE GENERALĂ A MUNICIPIULUI ROMAN

3.1 DATE GEOGRAFICE ȘI ÎNCADRARE ÎN TERITORIU

3.2 PROFIL DEMOGRAFIC

3.3 FONDUL LOCATIV

3.4 INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

CAP. 4 SITUAȚIA RESURSELOR ENERGETICE LA NIVEL NAȚIONAL ȘI LOCAL

4.1 HIDROCARBURI

4.2 CĂRBUNE

4.3 URANIU

4.4 RESURSE ENERGETICE REGENERABILE

CAP. 5 ANALIZA SWOT

CAP. 6 CADRUL GENERAL EUROPEAN

6.1 POLITICA ENERGETICĂ A UNIUNII EUROPENE

6.2 CADRUL LEGISLATIV AL UE

6.3 CONVENȚIA PRIMARILOR

CAP. 7 CONTEXTUL NAȚIONAL

7.1 CADRUL LEGISLATIV ȘI INSTITUȚIONAL NAȚIONAL

7.2 OBIECTIVELE STRATEGICE ALE DEZVOLTĂRII SECTORULUI ENERGETIC NAȚIONAL

7.3 ȚINTE NAȚIONALE PENTRU SECTORUL ENERGETIC

7.4 MĂSURI PENTRU ÎNDEPLINIREA OBIECTIVELOR

CAP. 8 OBIECTIVELE STRATEGICE ALE MUNICIPIULUI ROMAN ÎN DOMENIUL ENERGETIC

CAP. 9 MIJLOACE DE FINANȚARE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR DIN STRATEGIA ENERGETICĂ

9.1 PARTENERIAT PUBLIC-PRIVAT

9.2 FONDURI EUROPENE

9.3 PROGRAMUL “INTELLIGENT ENERGY EUROPE”

9.4 PROGRAMUL ORIZONT 2020 SMART CITIES AND COMMUNITIES

9.5 COMPANII SERVICII ENERGETICE ESCO

9.6 GESTIONAREA DIRECTĂ

CAP. 10 SISTEMUL DE ILUMINAT PUBLIC DIN MUNICIPIUL ROMAN

CAP. 11 DIRECȚII DE ACȚIUNE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR

CAP. 12 MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA STRATEGIEI ENERGETICE

Sursa foto1 copertă: Videodreams

DEFINIȚII ȘI ABREVIERI

ANRE- Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei

Audit energetic- procedura sistematică de obținere a unor date despre consumul energetic existent al unei clădiri sau al unui grup de clădiri, al unei activități și/sau instalații industriale sau al serviciilor private sau publice, de identificare și cuantificare a oportunităților rentabile pentru realizarea unor economii de energie și cuantificarea rezultatelor;

Biomasă- fracțiunea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică din agricultură (inclusiv substanțe vegetale și animale), silvicultură și industriile conexe, inclusiv pescuitul și acvacultura, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor industriale și municipale, codificate conform prevederilor legale;

Biolichid - combustibil lichid produs din biomasă utilizat în scopuri energetice, altele decât pentru transport, inclusiv pentru producerea energiei electrice și a energiei termice destinate încălzirii și răcirii;

Biocarburant — combustibil lichid sau gazos pentru transport, produs din biomasă;

Centrală electrică — ansamblul de instalații, construcții și echipamente necesare pentru producerea de energie electrică; poate fi constituită din unul sau mai multe grupuri electrice;

Certificat verde- titlul ce atestă producerea din surse regenerabile de energie a unei cantități de energie electrică. Certificatul se poate tranzacționa, distinct de cantitatea de energie electrică pe care acesta o reprezintă, pe o piață organizată, în condițiile legii;

Conservarea energiei- totalitatea activităților orientate spre utilizarea eficientă a resurselor energetice în procesul de extragere, producer, depozitare, transport, distribuție și consum al acestora, precum și spre atragerea în circuitul economic a resurselor regenerabile de energie; conservarea energiei include 3 componente esențiale- utilizarea eficientă a energiei, creșterea eficienței energetice și înlocuirea combustibililor deficitari;

Consumator final- persoana fizică sau juridică care cumpără energie exclusiv pentru consumul propriu;

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

Distribuitor de energie- persoana fizică sau juridică autorizată responsabilă cu transportul energiei în vederea livrării acesteia la consumatorii finali și la stațiile de distribuție care vând energie consumatorilor finali;

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;

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

Energie- toate formele de energie disponibile pe piață, inclusiv energia electrică, energia termică, gazele naturale, inclusiv gazul natural lichefiat, gazul petrolier lichefiat, orice combustibil destinat încălzirii și răcirii, cărbune și lignit, carburanți, mai puțin carburanții pentru aviație și combustibilii pentru navigația maritimă, și biomasa, definită conform Directivei 2001/77/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 septembrie 2001

privind promovarea electricității produse din sursele de energie regenerabile pe piața internă a electricității;

Finanțare de către terți- acord contractual care implică suplimentar față de furnizorul de energie și beneficiar, un terț. Valoarea financiară a economiei generată de îmbunătățirea eficienței energetice determină plata terțului. Acest terț poate să fie sau nu o companie ESCO;

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, care sunt făcute disponibile pe piață de către instituțiile publice sau organismele private pentru a acoperi parțial sau integral costul inițial al măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;

Îmbunătățire eficiență energetică- creșterea eficienței energetice la consumatorii finali ca rezultat al schimbărilor tehnologice, comportamentale și/sau economice;

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

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

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;

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

Planul național de acțiune- planul prin care se stabilesc țintele naționale privind ponderea energiei din surse regenerabile consumată în transporturi, energie electrică, încălzire și răcire în anul 2020, ținând seama de efectele măsurilor altor politici privind eficiența energetică asupra consumului final de energie și măsurile care trebuie adoptate pentru atingerea respectivelor obiective naționale;

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;

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 activități 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;

Sistem de cote obligatorii- mecanismul de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie prin aplicarea cotelor anuale obligatorii de achiziție de certificate verzi;

Sistem de promovare- orice instrument, schemă sau mecanism, care promovează utilizarea energiei din surse regenerabile prin reducerea costurilor acestei energii, prin creșterea prețului la care aceasta poate fi vândută sau prin mărirea, prin intermediul unor obligații referitoare la energia regenerabilă sau în alt mod, a cantității achiziționate de acest tip de energie; aceasta include, dar nu se limitează la sistemul de promovare prin certificate verzi, ajutoare pentru investiții, scutiri sau reduceri de impozite, rambursări de taxe, scheme de promovare privind obligația de cumpărare a energiei din surse regenerabile;

Sistem de promovare prin certificate verzi- sistemul de cote obligatorii combinat cu tranzacționarea certificatelor verzi;

Societate de servicii energetice- persoana juridică sau fizică autorizată, care prestează servicii energetice și/sau alte măsuri de îmbunătățirea eficienței energetice în cadrul instalației sau incintei consumatorului și care, ca urmare a prestării acestor servicii, 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 între părți;

Surse regenerabile de energie- sursele de energie nefosile, respectiv: eoliană, solară, aerotermală, geotermală, hidrotermală și energia oceanelor, energie hidrolică, biomasă, gaz de fermentare a deșeurilor, denumit și gaz de depozit, și gaz de fermentare a nămolurilor din instalațiile de epurare a apelor uzate și biogaz.

Abreviere de termeni și unități de măsură :

SRE – Surse regenerabile de energie

GJ – Giga Joule

GW – Giga Watt

GWh – Giga Watt oră

kWh – Kilo Watt oră

MJ – Mega Joule

MW – Mega Watt

MW(el) – Mega Watt (capacitate electrică instalată)

MW(t) – Mega Watt (capacitate termică instalată)

PJ – Peta Joule

TJ – Terra Joule

Tep –Tonă echivalent petrol

° C – Grade Celsius

Gcal – Unitate pentru energie (1 Gigacalorie = 1,163 MWh)

m² – Metru pătrat

m³ –Metru cub

h – Oră

W – Watt

STRATEGIA ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI ROMAN PENTRU PERIOADA 2015-2020

Strategia energetică este „o activitate complexă care presupune inițierea, derularea și corelarea unor acțiuni politice, economice, tehnice și ecologice în vederea asigurării securității energetice naționale, a diversificării surselor de aprovizionare internă și externă, a perfecționării și diversificării formelor de producere a energiei, a creșterii eficienței producției și consumului energetic, a ameliorării impactului poluant al producției și consumului de energie”. Puiu, O., *Energia – prioritate de interes planetar*, București, Editura Independența Economică, 1996, p. 141

1. INTRODUCERE

Energia, în toate formele ei, este elementul de bază în dezvoltarea economică industrială a fiecărui stat, fiind indispensabilă în toate sectoarele de activitate. Standardele noastre de viață solicită cantități uriașe de energie.

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

Sectorul energetic trebuie să fie un sector dinamic, care să susțină activ dezvoltarea economică a țării și reducerea decalajelor față de Uniunea Europeană. În acest sens, obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la prețuri acceptabile, adecvate unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizată, în condiții de calitate, siguranță în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

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

Consiliul European din 20 și 21 martie 2014 a subliniat eficacitatea pe care eficiența energetică o are în reducerea costurilor energiei și a dependenței energetice. UE a stabilit standarde minime în materie de eficiență energetică și norme de etichetare și de proiectare ecologică pentru produse, servicii și infrastructură. Aceste măsuri vizează îmbunătățirea eficienței în toate etapele lanțului energetic, de la furnizarea de energie până la utilizarea energiei de către consumatori.

2. SCOPUL STRATEGIEI ENERGETICE A MUNICIPIULUI ROMAN

Strategia energetică definește obiectivele Municipiului Roman în domeniul energiei electrice și a eficienței energetice pentru perioada 2015-2020 și modalitățile de realizare a acestora, în condițiile asigurării unei dezvoltări durabile.

Scopul strategiei energetice a Municipiului Roman este de a eficientiza consumurile de energie și de a oferi o alternativă marilor și micilor consumatori de energie din surse epuizabile, în vederea obținerii unui consum rațional de energie prin rețehnologizare și utilizarea eficientă a diferitelor surse de energii regenerabile, existente la nivelul municipiului.

Obiectivul general al strategiei constă în satisfacerea imediată și pe termen lung a cererii de energie electrică, la un preț cât mai scăzut, în condiții de calitate și siguranță, cu limitarea impactului instalațiilor energetice asupra mediului. Prin strategia energetică a Municipiului Roman se urmărește creșterea securității energetice prin economisirea resurselor epuizabile și înlocuirea graduală a acestora în timp, pe baza conceptului dezvoltării durabile.

3. PREZENTAREA GENERALĂ A MUNICIPIULUI ROMAN

3.1. DATE GEOGRAFICE ȘI ÎNCADRAREA ÎN TERITORIU

Municipiul Roman este al doilea centru urban ca importanță din județul Neamț, după municipiul reședință de județ, Piatra Neamț, fiind un centru polarizator tradițional, cu funcția de reședință de județ până în 1950, pentru un teritoriu vast, cuprinzând jumătatea estică a actualului județ Neamț, dar și părți din județele învecinate (Iași, Vaslui, Bacău).

Situat la confluența Moldovei cu Siretul, municipiul Roman beneficiază de o poziție geografică favorabilă, cu posibilități mari de comunicare cu regiunile limitrofe de-a lungul culoarelor Siretului și Moldovei, și prin curmăturile Girov (cu Piatra Neamț), Strunga (cu Târgu Frumos – Iași) și Valea Ursului (cu Vaslui).

a) Relieful

Municipiul Roman este situat în partea centrală a Podișului Moldovei, la 46°55' latitudine nordică și 26°56' longitudine estică, în porțiunea terminală a Culoarului Moldovei și aproximativ la mijlocul Culoarului Siretului. Vatra orașului se desfășoară la circa 3 km amonte de confluența celor două râuri, Moldova și Siret, cu dimensiuni de 5 km de la vest la est și 4 km de la nord la sud. Relieful municipiului Roman și al împrejurimilor acestuia are un aspect puțin pronunțat și este rezultatul fenomenelor de eroziune și de confluență al celor două râuri, Siret și Moldova.

b) Clima

Municipiul Roman are un climat temperat continental de dealuri joase, ca de altfel întreg teritoriul localizat de-a lungul Culoarului Siretului, cu un topoclimat specific luncii și teraselor joase. Radiația solară are valori de 117,5 Kcal/cm² /an. Temperatura medie anuală la

Roman variază între 8,5°C și 9°C, mai puțin decât în partea estică a Moldovei. Precipitațiile atmosferice însumează, anual, în jur de 550 mm (media multianuală), variațiile fiind destul de mari de la un an la altul. Direcția și viteza vânturilor sunt puternic influențate de orografie. Viteza medie a acestora este de circa 4-5 m/s.

c) Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică este reprezentată de cele două râuri, Siretul și Moldova. Râul Siret are un debit mediu multianual de 31,5 m³ /s iar Râul Moldova are un debit mediu multianual de 26,5 m³ /s, așadar destul de apropiat de cel al Siretului. Apele subterane sunt bine reprezentate pe teritoriul municipiului Roman.

d) Vegetația, fauna și solurile.

În văile Siretului și Moldovei, vegetația naturală este reprezentată de asociații vegetale specifice solurilor cu exces de umiditate, speciile mai frecvent întâlnite fiind papura, stuful, broscărița, rogoz. Formațiunile arbustive sunt reprezentate de corn, păducel, porumbar. Fauna acvatică din Siret și Moldova este caracterizată prin prezența scobarului, cleanului, morunașului, mreței, avatului, beldiței, zvârlugii și carasului. Fauna terestră este prezentă prin diferite specii de amfibieni (în general broaște, broaște râioase, brotăcei, buhai de baltă, salamandre), reptile (șopârla de câmp, gușterul, șarpele de casă, șarpele de apă), păsări. Solurile caracteristice sunt cernoziomurile și solurile aluviale, în mai mică măsură fiind prezente argiluvisolurile, luvisolurile, regosolurile, salsodisolurile și gleisolurile.

e) Modul de utilizare al terenurilor

În prezent, teritoriul administrativ al municipiului este de 2.983 de hectare (29,83 kmp), ceea ce reprezintă 0,5% din suprafața totală a județului Neamț. Intravilanul municipiului Roman are o suprafață de 1.617 ha (2011), cea mai mare parte reprezentând construcții și curți.

3.2. PROFILUL DEMOGRAFIC

Rezultatele finale ale Recensământului General al Populației din anul 2011 indică o populație stabilă a municipiului Roman de 50.713 locuitori, respectiv 10,8% din populația județului Neamț, în timp ce Institutul Național de Statistică prin fișa localității indică pentru anul 2014 o populație stabilă de 71.767 locuitori, valoare apropiată de datele Direcției Județene de Evidență a Persoanelor Neamț. Municipiul Roman este, din punct de vedere demografic, al doilea oraș din județ și între cele mai mari municipii din țară care nu au funcția de reședință de județ.

3.3. FONDUL LOCATIV

Conform rezultatelor preliminare ale Recensământului General al Populației și Locuințelor din anul 2011, la nivelul municipiului Roman existau, 5.475 de clădiri cu locuințe, care găzduiau 20.788 de gospodării ale populației. Numărul mediu al persoanelor dintr-o gospodărie era de 2,26, ușor mai scăzut decât media județului Neamț, de 2,46. Numărul locuințelor convenționale era, conform Recensământului din 2011, de 26.062, din

care 25.185 de locuințe (96,6%) erau în proprietate privată, 851 (3,3%) erau proprietate de stat, iar alte 26 de locuințe erau în proprietate privată de grup, a unor asociații sau aparțineau cultelor religioase. Comparativ cu Recensământul din 2002, numărul clădirilor cu locuințe a crescut cu 22%, de la 4.473 la 5.475, iar cel al locuințelor cu 1,2%

Conform datelor statistice din fișa localității la sfârșitul anului 2014 existau un număr total de 26.527 locuințe din care 702 locuințe în proprietate publică și 25.825 locuințe în proprietate privată. Suprafața locuibilă totală era de 1.058.821 mp arie desfășurată din care suprafața locuibilă existentă în proprietate privată reprezenta 1.040.678 mp arie desfășurată.

3.4 INFRASTRUCTURA TEHNICO-EDILITARĂ

a) Rețeaua de alimentare cu apă potabilă

Alimentarea cu apă potabilă a municipiului Roman este asigurată de către societatea SC APA SERV SA. Rețeaua de aducțiune este realizată prin conducte alimentate și stații de pompare de la sursele de apă sunt constituite din captările realizate în amonte de Municipiul Roman la Simionești - Pildești (front vechi), Simionești (front nou), pe malul stâng al râului Moldova și aducțiunea de la Timișești. Captările sunt constituite din puțuri forate, puțuri săpate, drenuri și sunt echipate cu stații de pompare cu înălțime de refulare 50-57 m, care asigură transportul apei către rezervoarele de înmagazinare.

Rețeaua de distribuție stradală din municipiul Roman are o lungime de 107 km. În interiorul cvartalelor distribuția apei se realizează 44 km de rețele de serviciu.

În perioada 2012-2014 s-a derulat proiectul “*Extinderea rețelei de apă și canalizare în Municipiul Roman*” în cadrul Programului vizând protecția surselor de apă, sisteme integrate de alimentare cu apă, stații de tratare, canalizare și stații de epurare prin Administrația Fondului de Mediu - valoare totală de 2.211.535 lei fără TVA – finanțat de AFM și fonduri locale, realizându-se un total de 11.540 ml rețea apă potabilă precum și 2.820 ml rețea canalizare menajeră.

Prin extinderea rețelor de apă executate în zona străzilor Primăverii- Islazului și în cartierul N. Bălcescu, se poate spune că rețeaua de apă potabilă acoperă practic toată suprafața locuită a municipiului Roman. Diametrul rețelelor de distribuție este cuprins între Dn 80 mm și Dn 350 mm. Majoritatea materialului tubular (59%) îl reprezintă conductele din oțel, restul fiind din fontă, PEHD și azbociment.

Deși în ultimii 4 ani s-au făcut constant investiții, în momentul de față, 74% din lungimea totală a conductelor a ajuns să înregistreze o durată de viață mai mare de 20 de ani.

b) Rețeaua de canalizare

Rețeaua de canalizare are o lungime de 147 km și este realizată din tuburi de beton D_n=300- D_n=1.600mm și avea în 2011(conform PUG Roman) 2.953 cămine de racord și 980 cămine de control/vizitare.

Distribuția rețelei pe diametre și lungimi este următoarea:

- d_n=300mm - l = 40.745m;
- d_n=400mm - l = 3.047m;
- d_n=600mm - l = 5.446m;
- d_n=800mm - l = 580m;
- d_n=1.000mm - l = 2.414m;
- d_n=1.600mm - l = 1.101 m;
- ovoid 1.100/1.650mm -l = 1.306m;
- ovoid 1.200/1.800mm - l= 6.388m.

Rețeaua de canalizare dispune de 8 colectoare secundare și un colector principal care debușează în stația de epurare. Aceasta rețea deservește peste 95% din suprafața municipiului, iar apele industriale sunt preluate în proporție de 45%. Recent s-a extins rețeaua de canalizare în cartierele Petru Rareș, Nicolae Bălcescu, Danubiana, Primăverii și Mihai Viteazul.

Deoarece municipiul Roman este amplasat pe trei zone diferite ca nivel de înălțime, este necesară pomparea apei uzate spre colectorul care duce la stația de epurare prin mai multe stații de pompare din care trei sunt prevăzute cu un deversor și canalizare din tuburi de beton D_n 300 care deversează în râul Moldova, în cazurile în care se produc avarii în stația de epurare sau la ploii cu debit foarte mare.

c) Rețeaua de alimentare cu gaze naturale

În prezent municipiul Roman este alimentat cu gaze naturale prin intermediul unei stații de predare amplasată în zona de sud -est. Numărul actual de stații de reglare a gazului este 8, lungimea conductelor de distribuție în exploatare fiind de 102 km din care 88 km sunt de presiune redusă și 14 km de presiune medie, și 41 km de bransamente din care 40 km sunt de presiune redusă și 1 km de presiune medie.

Rețelele de gaz din oțel, sunt relativ noi și au o durată de viață de aproximativ 15 ani.

Ca și valori procentuale, 90 % din locuitori sunt deserviți de rețeaua de gaz.

d) Rețeaua de alimentare cu energie electrică

Alimentarea cu energie electrică se face prin intermediul următoarelor stații de transformare:

- stația de transformare Roman Oraș
- stația de transformare Roman Sud
- stația de transformare Roman Vest
- stația de transformare Laminor
- stația de transformare Petrotub

Rețeaua de medie tensiune

Rețeaua de medie tensiune din municipiul Roman este de 6 KV și de 20 KV și este pozată în canalizație subterană pe domeniul public.

Rețeaua de medie tensiune subterană LES - 6 KV are o lungime de 22 Km, iar rețeaua de medie tensiune subterană LES - 20 KV are lungimea de 86 Km.

Rețeaua electrică este acoperită în întregime de posturi de transformare, iar populația este deservită în proporție de 100%.

Posturile de transformare se află în exploatarea E-ON ENERGIE sunt fie subterane (blocuri), fie în construcție de zidărie sau metalice. Ele sunt încărcate în medie 75 – 80 %.

Rețeaua de joasă tensiune

Rețeaua de joasă tensiune din municipiul Roman este la o tensiune de 0,4 KV și este pozată subteran și aerian.

Din posturile de transformare existente sunt alimentați toți consumatorii printr-o rețea de joasă tensiune în cea mai mare parte pozată subteran. În anumite părți ale orașului rețeaua de joasă tensiune este montată pe console la fațada clădirilor sau chiar pe stâlpi la periferia orașului.

Rețeaua de joasă tensiune subterană - LES – 0,4 KV are o lungime de 166 Km, iar rețeaua de joasă tensiune aeriană LEA – 0,4 KV are lungimea de 39 Km.

Municipiul Roman este prevăzut cu rețea electrică de iluminat public, care este de joasă tensiune - 0,4 KV, fiind pozată subteran și aerian atât pe principalele artere de circulație cât și pe celelalte străzi ale orașului.

e) Alimentarea cu energie termică

În municipiul Roman, alimentarea cu energie termică în sistem centralizat (de tip distribuție agent termic) a fost sistată datorită costurilor mari de furnizare a agentului termic, ca urmare a debransării unui număr foarte mare de locuitori.

În prezent, încălzirea locuințelor este asigurată în regim individual prin centrale termice individuale. Administrația publică locală, încurajată de rezultatele recente obținute în căutarea unor soluții alternative, își propune soluții cu caracter novativ la nivelul orașelor și municipiilor și anume implementare unor proiecte care să presupună apelarea la surse regenerabile de energie.

f) Serviciile de salubritate

A. Activități derulate în gestiune delegată prin intermediul ADI ECONEAMȚ sau a Consiliului Județean Neamț:

- colectarea separată și transportul separat al deșeurilor municipale și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat, fără a aduce atingere fluxului de deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori;
- colectarea și transportul deșeurilor provenite din locuințe, generate de activități de reamenajare și reabilitare interioară și/sau exterioară a acestora;
- organizarea prelucrării, neutralizării și valorificării materiale și energetice a deșeurilor;
- operarea/administrarea stațiilor de transfer pentru deșeurile municipale și deșeurile similare;
- sortarea deșeurilor municipale și a deșeurilor similare în stațiile de sortare;
- administrarea depozitelor de deșeuri și/sau a instalațiilor de eliminare a deșeurilor municipale și a deșeurilor similare;

Deșeurile colectate sunt reprezentate de deșeuri menajere (municipale și asimilabile), deșeuri din construcții și demolări, deșeuri provenite din întreținerea spațiilor verzi, deșeuri de echipamente electrice și electronice și deșeuri industriale.

Operatorul de salubritate autorizat - SC Rossal SRL Roman deservește întreg municipiul Roman (persoane fizice și juridice). Deșeurile municipale și asimilabile sunt colectate de la persoanele juridice pe bază de contract, iar deșeurile menajere de la populație sunt colectate astfel: din poartă în poartă pentru persoanele ce domiciliază la case și de pe cele 70 de platforme gospodărești pentru populația care locuiește la blocuri (persoane arondate asociațiilor de proprietari). Aceste platforme gospodărești sunt utilizate pentru a se asigura colectarea selectivă.

Mai există puncte stradale utilizate cu eurocontainere speciale provenite de la organizația Eco-Rom Ambalaje București în care sunt colectate ambalaje și deșeuri de ambalaje cu scopul reciclării acestora, conform protocolului în vigoare.

Municipiul Roman, membru în A.D.I. Eco Neamț, este beneficiar al proiectului POS Mediu ”Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Neamț”, cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională. Prin acest proiect se implementează un sistem de

management integrat al deșeurilor în scopul conformării cu obligațiile asumate prin Tratatul de Aderare și obiectivele stabilite prin POS Mediu. Proiectul cuprinde măsuri de colectare selectivă, transport, transfer și depozitare a deșeurilor.

B. Activități desfășurate în gestiune delegată/contracte de prestări servicii prin intermediul unor societăți desemnate de către autoritățile municipiului Roman:

- măturatul, spălatul, stropirea și întreținerea căilor publice;
- curățarea și transportul zăpezii de pe căile publice și menținerea în funcțiune a acestora pe timp de polei sau de îngheț;
- dezinsecția, dezinfecția și deratizarea.

C. Activități pentru care desfășurarea este asigurată altfel decât prin gestiune directă sau gestiune delegată:

- colectarea cadavrelor animalelor de pe domeniul public și predarea acestora către unitățile de ecarisaj sau către instalațiile de neutralizare;
- colectarea, transportul și neutralizarea deșeurilor animaliere provenite din gospodăriile populației.

Deșeurile animaliere de pe teritoriul municipiului Roman, sunt colectate pe bază de contract, transportate și trimise spre neutralizate către societatea Protan SA.

D. Activități care se desfășoară pe baza de contracte de prestări servicii:

- dezinsecția, dezinfecția și deratizarea.

4. SITUAȚIA RESURSELOR ENERGETICE LA NIVEL NAȚIONAL ȘI LOCAL

România dispune atât de resurse de energie primară (hidrocarburi, cărbune, uraniu) cât și de resurse de energie regenerabilă:

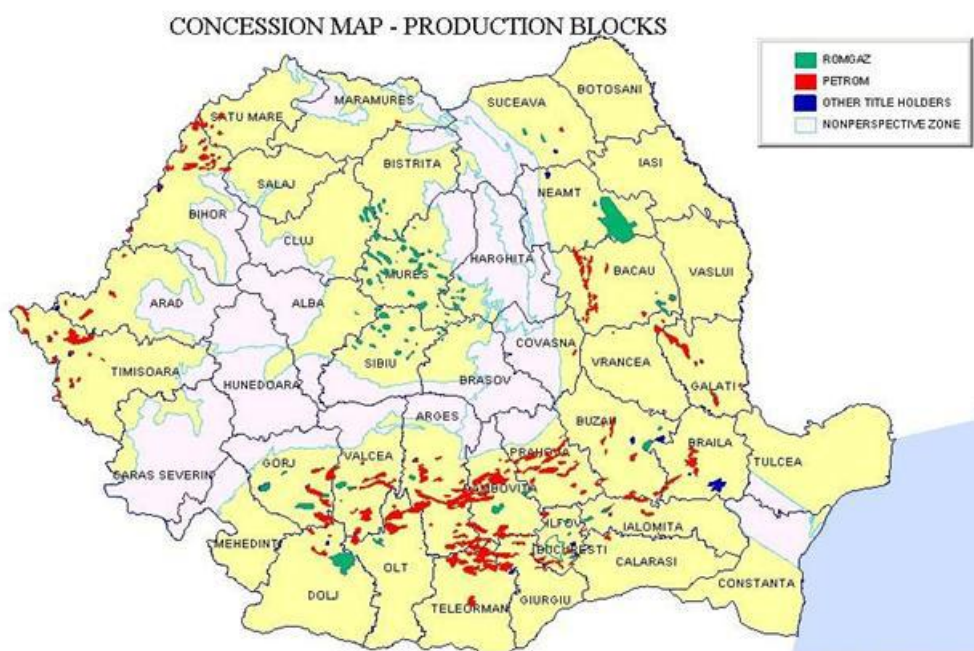
4.1 HIDROCARBURI

Industria petrolieră este un sector strategic al economiei naționale și un suport al dezvoltării pentru celelalte sectoare ale industriei și economiei românești.

România are o experiență de peste 150 ani în industria de țitei și de peste 100 ani în industria gazelor naturale, producțiile anuale maxime fiind atinse în anul 1977 (14,65 mil. tone țitei), respectiv 1986 (36,3 mld. mc gaze naturale). Din cauza declinului natural al zăcămintelor de țitei și gaze naturale, în principal, dar și reducerii volumului lucrărilor de explorare și a investițiilor, producția anuală de țitei și gaze naturale a scăzut ajungând în anul 2013 la 4,19 mil. tone de țitei, respectiv 11,03 mld. mc gaze naturale.

În figura următoare sunt prezentate zonele de exploatare a resurselor de țitei și gaze naturale din România.

Zonele de exploatare a resurselor de gaze naturale și țitei din România, 2014



Sursa: ANRM, 2014

Țitei

Rezervele de țitei sunt limitate, în condițiile în care descoperirile din ultimii 30 de ani pot fi catalogate ca modeste cu excepția unor semnale recente provenind din apele de mică adâncime ale Mării Negre, comercialitatea fiind încă în faza de analiză.

Conform datelor aflate în evidența Agenției Naționale pentru Resurse Minerale (ANRM), la începutul anului 2014, situația resurselor geologice și a rezervelor sigure se prezenta astfel:

UM	Cantitate	
	mil. t	TWh
Resurse geologice	2.020	2,349,260
Rezervele sigure	60	69,780

Sursa: ANRM

Marea majoritate a resurselor geologice și a rezervelor sigure identificate până în prezent este localizată onshore (96%) și doar 4% în zona platformei continentale a Mării Negre. La producția medie anuală din ultimii ani (4,2 milioane tone) și în condițiile unui declin anual constant al rezervelor sigure de 5% și o rată de înlocuire de 5% pentru rezervele de țiței și condensat, se poate aprecia că rezervele actuale de țiței ale României s-ar putea epuiza într-o perioadă de aproximativ 23 de ani.

Gaze naturale

Sectorul gazelor naturale din România are un istoric de 100 de ani, fiind unul dintre cele mai dezvoltate la nivelul Europei Centrale și de Est (ECE) din punct de vedere al producției anuale, rezervelor de gaze naturale disponibile și al infrastructurii. Totodată, România deține o poziție favorabilă la nivel european din perspectiva independenței de sursele externe de gaze naturale, cea mai mare parte a consumului intern fiind acoperită din producția internă de gaze naturale.

Ca resursă primară de energie, gazele naturale au o importanță însemnată pe piața internă de energie, cu o pondere de aproximativ 31% în consumul intern de energie primară, factorii care au determinat acest fapt fiind, printre alții:

- disponibilitatea relativ ridicată a resurselor de gaze naturale, precum și perspectivele descoperirii unor noi resurse comercializabile în zona offshore;
- impactul redus asupra mediului înconjurător al gazelor naturale, comparativ cu alți combustibili fosili, și caracterul complementar față de energia electrică produsă din sursele regenerabile;
- infrastructura existentă de extracție, transport, înmagazinare subterană și distribuție a gazelor naturale, extinsă pe întreg teritoriul țării;
- poziția favorabilă a României în cadrul sistemului de transport internațional al gazelor naturale la nivelul ECE și, implicit, posibilitatea de interconectare a Sistemului Național de Transport al gazelor naturale (SNTGN) cu sistemul vest-european și sursele de gaze din zona Mării Caspice și Orientul Mijlociu.

România dispune de cele mai mari rezerve de gaze naturale din ECE, cu rezerve sigure de aproximativ 1.600 TWh. Conform datelor aflate în evidența ANRM, situația resurselor geologice și a rezervelor sigure de gaze naturale (gaze libere și gaze asociate) existente, se prezintă astfel:

Tip resursă	Cantitate		
	mln. mc	Mtep	TWh
Resurse geologice	615	564,97	6.569,43
Rezerve sigure	150	137,80	1.602,30

Sursa: ANRM, date la 01.01.2014

La o producție medie anuală în România (11 mld. mc gaze naturale) și în condițiile unui declin anual constant de 5% al rezervelor sigure de gaze naturale, coroborat cu o rată de înlocuire a rezervelor de gaze naturale de 80%, se poate aprecia că rezervele actuale de gaze naturale s-ar putea epuiza într-o perioadă de aproximativ 14 ani.

Perspectivile privind evidențierea de noi resurse sunt condiționate de volumul investițiilor viitoare în domeniul explorării geologice ale producătorilor autohtoni și companiilor internaționale, care activează pe teritoriul României, precum și de rezultatul lucrărilor de explorare, în sensul evidențierii de noi zăcăminte.

4.2. CĂRBUNE

Conform datelor aflate în evidența ANRM, situația resurselor geologice de cărbune se prezintă astfel:

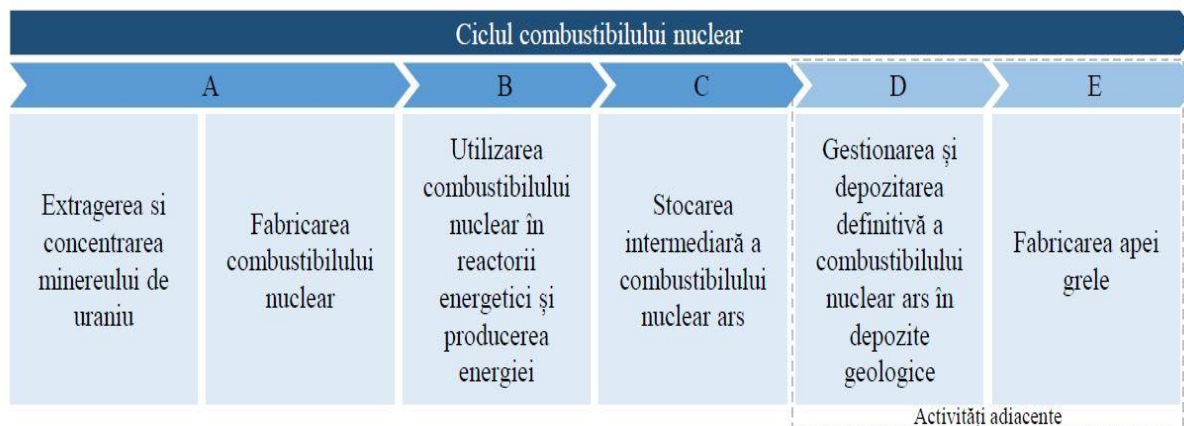
Resurse naționale de cărbune [mil. tone]

Tip resursă	Perimetre în exploatare	Perimetre neconcesionate	Total
UM	mil. t	mil. t	mil. t
Huilă	592	1.614	2.206
Lignit	986	11.606	12.592
Total	1.578	13.220	14.798

Sursa: ANRM

4.3. URANIUL, CICLUL COMBUSTIBILULUI NUCLEAR ȘI GESTIONAREA ȘI DEPOZITAREA DEȘEURILOR RADIOACTIVE

Ciclul combustibilului nuclear din România include următoarele activități, care se desfășoară conform cadrului legal și instituțional:



În România, resursele minerale de uraniu sunt în administrarea Companiei Naționale a Uraniului (CNU). În prezent, singura exploatare de uraniu activă în România este localizată în județul Suceava și asigură producția de minereu uranifer prin exploatarea a două structuri mineralizate, respectiv Crucea și Botușana. Cu o vechime în exploatare de 26 ani, zăcământul Crucea-Botușana este în curs de epuizare.

În perspectivă, CNU are în vedere atragerea în circuitul economic a unui nou perimetru din zona Carpaților Orientali, zăcământul uranifer Tulgheș-Grințieș. În acest

context, există posibilitatea construirii unor noi capacități de prelucrare și rafinare, cu tehnologii avansate, care să asigure creșterea gradului de recuperare a uraniului și reducerea costurilor de producție.

Resursele naționale de uraniu și stocurile de concentrate tehnice de uraniu aflate în diverse stadii de rafinare și depozitate la Platforma Feldioara asigură necesarul de materie primă pentru fabricarea combustibilului nuclear necesar reactoarelor 1 și 2 de la Cernavodă pe întreaga durată tehnică de exploatare a acestora.

4.4. RESURSE ENERGETICE REGENERABILE

Sursele regenerabile de energie din România au un potențial teoretic important. Comparativ cu acesta, potențialul utilizabil al resurselor este mult mai mic, din cauza limitărilor tehnologice, eficienței economice și a restricțiilor de mediu.

Sursa de energie regenerabilă	Potențial energetic anual	Echivalent economic energie	Aplicație	
UM		mii tep	% din total	
Energie solară				
Termică	60x10 ⁶ GJ	1.433	9,74	Energie termică
Fotovoltaică	1.200 GWh	103	0,70	Energie electrică
Energie eoliană				
	23.000 GWh	1.978	13,44	Energie electrică
Energie hidro, din care:				
Sub 10 MW	6.000 GWh	516	3,51	Energie electrică
Biomasă				
Biomasă solidă	290x10 ⁶ GJ	6.917	47,00	Energie termică
Biogaz	15x10 ⁶ GJ	353	2,40	Energie termică
Deșeuri urbane	14x10 ⁶ GJ	327	2,22	Energie termică
Energie geotermală				
	7x10 ⁶ GJ	167	1,13	Energie termică
Total		14.718		

Sursa: ISPE, 2010

Din potențialul energetic economic total al surselor regenerabile al României, biomasa deține mai mult de 50%. Astfel, prin utilizarea eficientă a biomasei, potențialul energetic al surselor regenerabile poate fi valorificat superior.

În harta următoare este prezentat potențialul energetic al surselor regenerabile de energie din România:



Sursa: http://www.minind.ro/energie/STRATEGIA_energetica_actualizata.pdf

Legenda:

I. Delta Dunării (energie solară);

II. Dobrogea (energie solară și eoliană);

III. Moldova (câmpie și podiș - microhidro, energie eoliană și biomasă);

IV. Munții Carpați (IV1 – Carpații de Est; IV2 – Carpații de Sud; IV3 – Carpații de Vest (biomasă, microhidro);

V. Podișul Transilvaniei (microhidro);

VI. Câmpia de Vest (energie geotermală);

VII. Subcarpații (VII1 – Subcarpații Getici; VII2 – Subcarpații de Curbură; VII3 – Subcarpații Moldovei: biomasă, microhidro);

VIII. Câmpia de Sud (biomasă, energie geotermală și solară).

A. ENERGIA SOLARĂ

Energia solară fotovoltaică este energie produsă prin celule fotovoltaice solare, care convertesc lumina soarelui direct în energie electrică. Ele sunt fabricate din materiale semiconductoare similare cu cele utilizate în electronică la cipurile semiconductoare din componența dispozitivelor semiconductoare.

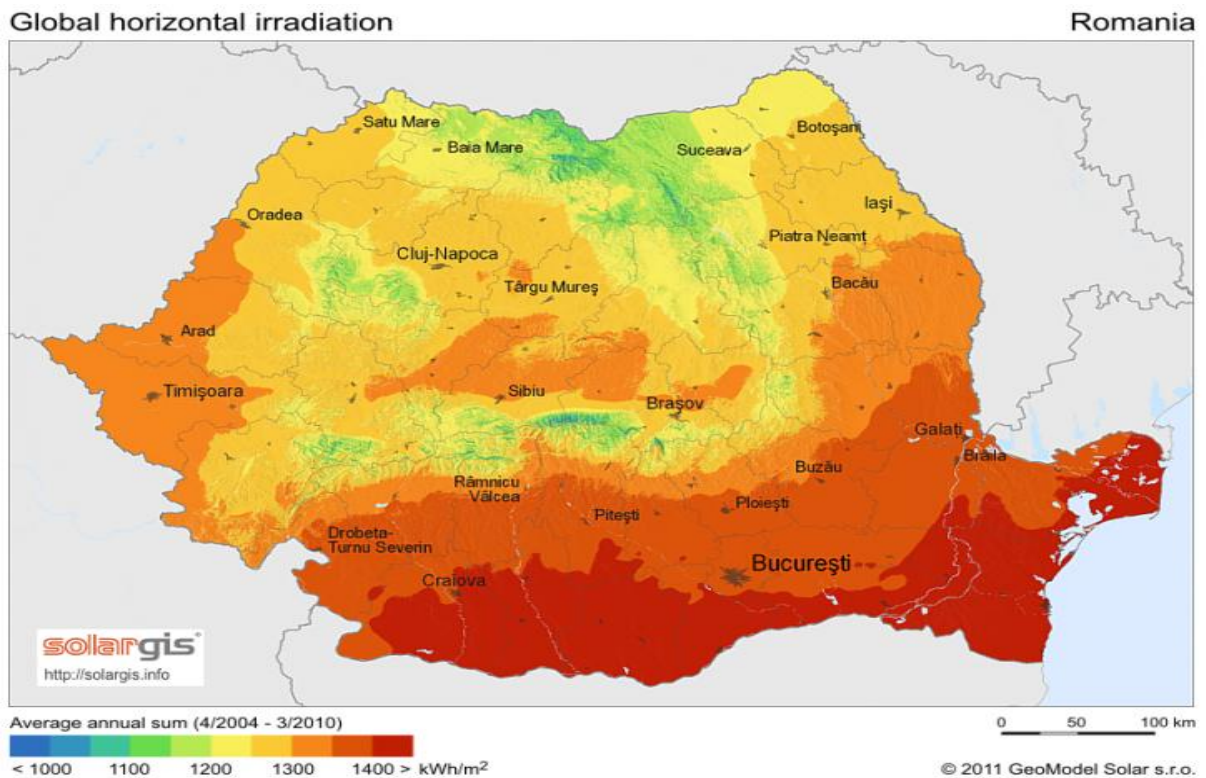
Panourile solare fotovoltaice sunt, de obicei, structuri de celule fotovoltaice elementare grupate în module, care conțin aproximativ 40 de celule. Un număr mai mare din aceste module pot forma unități suprafațiale de câțiva metri pătrați. Aceste panouri sunt plate și pot fi montate sub un unghi de expunere către sud, fix, sau pot fi montate pe un dispozitiv autoreglabil de urmărire a soarelui, care să le permită să capteze lumina soarelui în decursul unei întregi zile.

Celulele solare utilizează straturi de materiale semiconductoare doar câțiva microni grosime. Saltul de tehnologie a făcut posibil ca acestea să poată fi integrate perfect în fațade, pe acoperișuri, etc. Unele celule solare sunt proiectate pentru a funcționa cu lumină de soare concentrată. Aceste celule sunt construite bazându-se pe concentrare a luminii folosind o lentilă corespunzător poziționată. Această abordare are atât avantaje și dezavantaje în comparație cu panourile plate. Principala idee este de a folosi foarte puțin partea de semiconductor din panourile fotovoltaice (foarte costisitoare) în timp ce colectarea de lumină solară să fie optimizată cât mai mult. Dar, pentru că lentilele trebuie să fie permanent orientate spre soare, utilizarea de colectoare solare concentrate este decamdată puțin răspândită.

Performanța unei celule fotovoltaice este măsurată după intensitatea curentului electric produs de ea. Din acest motiv panourile solare fotovoltaice au în cel mai bun caz o eficiență de 15%. O eficiență atât de mică a unui panou conduce la un număr mare de panouri necesare și deci înseamnă costuri mai mari. Îmbunătățirea celulelor solare este principalul obiectiv actual și de viitor al industriei fotovoltaice pentru îmbunătățirea randamentului. Primele celule fotovoltaice aveau 4% eficiență și au fost produse în anul 1950. Astăzi a treia generație de panouri fotovoltaice conțin celule cu o eficiență de 20% și se pare că în câțiva ani aceasta să crească.



România este localizată într-o zonă cu potențial solar bun, beneficiind de 210 zile însorite pe an și un flux anual de energie solară cuprins între 1000 kWh/mp/an și 1400kWh/m²/an.



Există 3 zone de interes:

- primul areal: include suprafețele cu cel mai ridicat potențial și acoperă Dobrogea și o mare parte din Câmpia Română;
- al doilea areal: include nordul Câmpiei Române, Podișul Getic, Subcarpații Olteniei și Munteniei o bună parte din Lunca Dunării, sudul și centrul Podișului Moldovenesc

și Câmpia și Dealurile Vestice și vestul Podișului Transilvaniei, unde radiația solară pe suprafață orizontală se situează între 1300 și 1400 kWh/m² ;

- al treilea areal: dispune de mai puțin de 1300 kWh/m² și acoperă cea mai mare parte a Podișului Transilvaniei, nordul Podișului Moldovenesc și Rama Carpatică.

După cum se observă din harta de mai sus, fluxul anual de energie solară în zona Municipiului Roman este de aproximativ 1300 kWh/m²/an, valoare care face ca investițiile pentru valorificarea acestui tip de resursă regenerabilă să fie atractive atât pentru investitorii privați cât și pentru autoritățile publice locale.

Potențialul zonei a fost valorificat prin programul **“Noi capacități de producere a energiei termice prin valorificarea resurselor de energii regenerabile”**, la Spitalul Municipal de Urgență, Sala Sporturilor și la Liceul cu Program Sportiv unde au fost introduse două surse noi de căldură: panouri solare și pompe de căldură (câte două pentru Sala Sporturilor și Liceul cu Program Sportiv și 8 pompe pentru Spital).



Pentru producerea apei calde menajere s-au montat panouri solare (trei la Sala Sporturilor, 10 la Liceul cu Program Sportiv și 20 la Spital).

B. ENERGIE EOLIANĂ

Energia eoliană- energia vântului, este o energie curată și regenerabilă dar este intermitentă, având variații în timpul zilei și al anotimpului, și chiar de la un an la altul. Turbinele eoliene funcționează cam 60% din an în regiunile cu vânt.



În contextul actual, caracterizat de creșterea alarmantă a poluării cauzate de producerea energiei din arderea combustibililor fosili, devine din ce în ce mai importantă reducerea dependenței de acești combustibili.

Energia eoliană s-a dovedit deja a fi o soluție foarte bună la problema energetic globală. Utilizarea resurselor regenerabile se adresează nu numai producerii de energie, dar prin modul particular de generare reformulează și modelul de dezvoltare, prin descentralizarea surselor.

Energia eoliană se încadrează printre formele de energie regenerabilă care se pretează aplicațiilor la scară redusă.

- Principalul avantaj al energiei eoliene este *emisia zero* de substanțe poluante și gaze cu efect de seră, datorită faptului că nu se ard combustibili.
- *Nu se produc deșeuri*. Producerea de energie eoliană nu implică producerea nici unui fel de deșeuri.
- *Costuri reduse pe unitate de energie produsă*. Costul energiei electrice produse în centralele eoliene moderne a scăzut substanțial în ultimii ani, ajungând în S.U.A. să fie chiar mai mici decât în cazul energiei generate din combustibili, chiar dacă nu se iau în considerare externalitățile negative inerente utilizării combustibililor clasici.
- *Costuri reduse de scoatere din funcțiune*. Spre deosebire de centralele nucleare, de exemplu, unde costurile de scoatere din funcțiune pot fi de câteva ori mai mari decât costurile centralei, în cazul generatoarelor eoliene, costurile de scoatere din funcțiune, la capătul perioadei normale de funcționare, sunt minime, acestea putând fi integral reciclate.

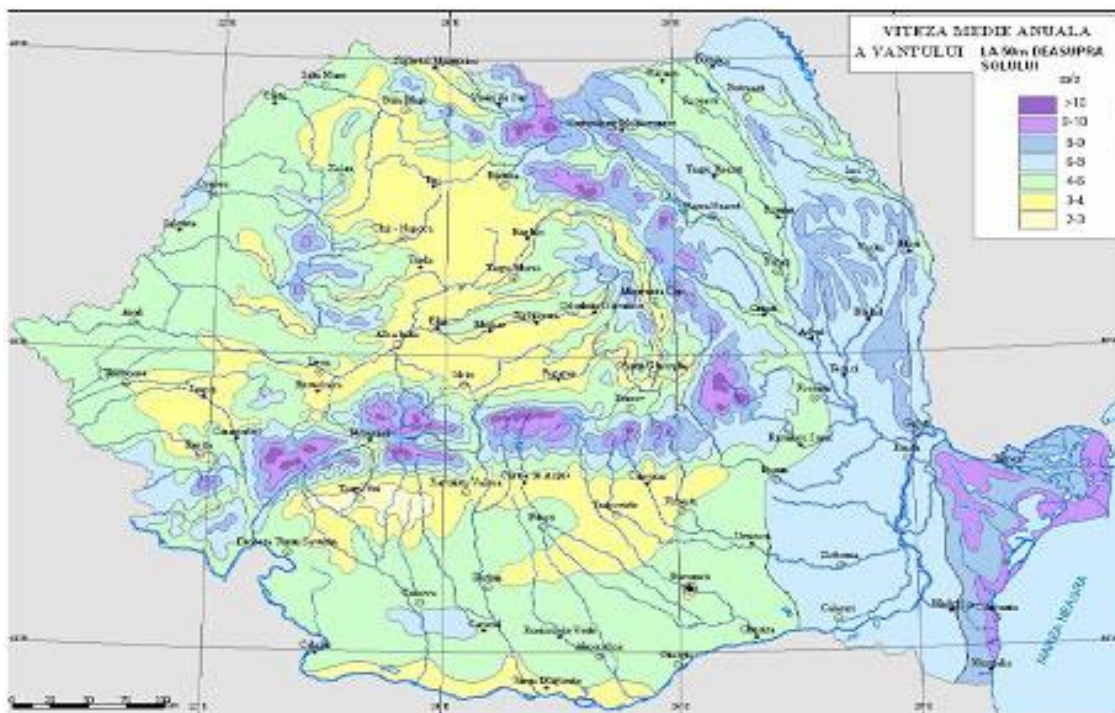
Principalele dezavantaje sunt:

- resursa energetică relativ limitată
- inconstanța datorată variației vitezei vântului și numărului redus de amplasamente posibile
- "poluarea vizuală" - adică faptul că au o apariție neplăcută
- produc "poluare sonoră" (sunt prea gălăgioase)
- turbinele afectează mediul și ecosistemele din împrejurimi, omorând păsări și necesitând terenuri mari virane pentru instalarea lor.

În România, cu excepția zonelor montane, unde condițiile meteorologice dificile fac greoaie instalarea și întreținerea generatoarelor eoliene, viteze egale sau superioare nivelului de 4 m/s se regăsesc în Podișul Central Moldovenesc și în Dobrogea.

Litoralul prezintă și el potențial energetic deoarece în această parte a țării viteza medie anuală a vântului întrece pragul de 4 m/s.

Pe baza evaluării și interpretării datelor înregistrate, în România se pot monta instalații eoliene cu o capacitate de până la 14.000 MW, ceea ce înseamnă un aport de energie electrică de aproape 23000 GWh/an. Considerând doar potențialul tehnic și economic amenajabil, de circa 2.500 MW, producția de energie electrică corespunzătoare ar fi de aproximativ 6.000 GWh pe an.

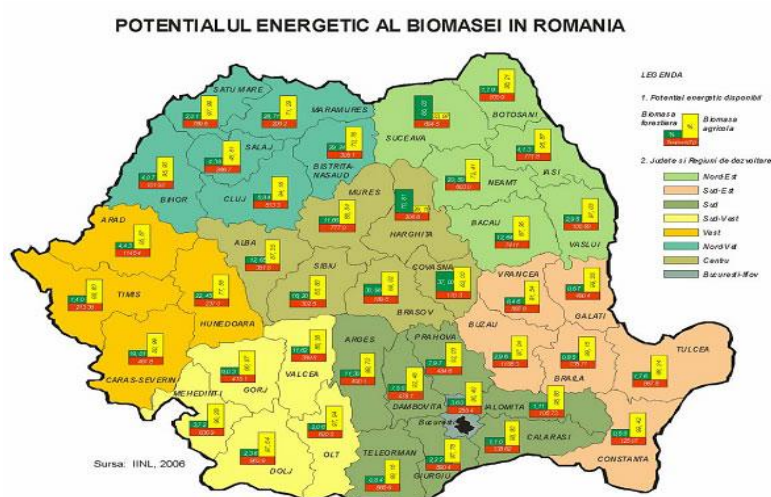


Sursa: http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf

Din analiza hărții potențialului eolian al țării noastre, rezultă că în zona Municipiului Roman, viteza medie a vântului este de 4-5 m/s. Din acest motiv posibilitatea de exploatare a acestei resurse energetice în zonă este redusă.

C. BIOMASĂ

Biomasa cuprinde toate formele de material vegetal și animal, crescute pe suprafața terestră, în apă sau pe apă, precum și substanțele produse prin dezvoltarea biologică.



Sursa: http://www.minind.ro/domenii_sectoare/energie/studii/potential_energetic.pdf

Resursele de biomasă care pot fi folosite pentru producerea de energie sunt foarte diverse:

Reziduurile primare sunt produse din plante sau din produse forestiere.

Astfel de biomasă este disponibilă "în câmp" și trebuie colectată pentru utilizarea ei ulterioară.

Reziduurile secundare devin disponibile după ce un produs din biomasă a fost folosit. Reprezintă diferite deșeuri, care variază din punct de vedere al fracției organice, incluzând deșeuri menajere, deșeuri lemnoase, deșeuri de la tratarea apelor uzate, etc.

Deșeurile forestiere includ deșeuri care nu mai pot fi folosite, copaci imperfecti din punct de vedere comercial, copaci uscați și alți copaci care nu pot fi valorificați și trebuie tăiați pentru a curăța pădurea.

Culturile cu scopuri energetice:

- ✓ Copaci cu viteza mare de creștere: plopul, salcia
- ✓ Culture agricole: rapița, sfecla de zahăr

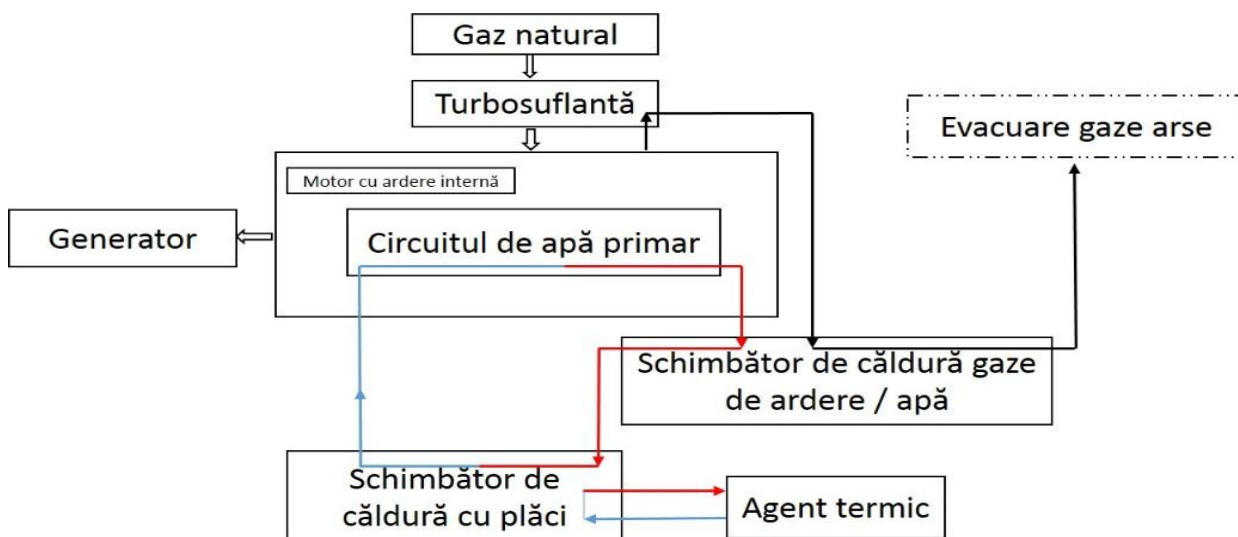
Valorificarea energetică a biomasei se poate realiza prin:

- Arderea directă cu generare de energie termică.
- Arderea prin piroliză, cu generare de singaz (CO + H₂).
- Fermentarea, cu generare de biogaz (CH₄) sau bioetanol (CH₃-CH₂-OH)- în cazul fermentării produșilor zaharați; biogazul se poate arde direct, iar bioetanolul, în amestec cu benzina, poate fi utilizat în motoarele cu combustie internă.
- Transformarea chimică a biomasei de tip ulei vegetal prin tratare cu un alcool și generare de esteri, de exemplu metil esteri (biodiesel) și glicerol, biodieselul purificat fiind utilizat la motoarele diesel.
- Degradarea enzimatică a biomasei cu obținere de etanol sau biodiesel.
- Celuloza poate fi degradată enzimatic la monomerii săi, derivați glucidici, care pot fi ulterior fermentați la etanol.

La scară redusă, biomasa e reprezentată de **lemnul și peleții de lemn care sunt folosiți pentru producerea căldurii** în sobe și centrale de până la 100 kW putere. În aplicații industriale sau rezidențiale, diversele reziduuri lemnoase și vegetale sunt folosite în centrale și boilere de capacitate mare, de până la 500 kW, asigurând necesarul de încălzire în principal pentru ferme sau clădiri comerciale. La scară foarte mare, vorbim de mega-centrale de până la 500 MW, capabile să asigure necesarul pentru uzine mari sau zone rezidențiale utilizând doar reziduuri de biomasă solidă (reziduuri rezultate din exploatarea lemnului sau din agricultură).

Biomasa e folosită ca principală sursă de obținere a energiei termice și electrice prin **așa-numitele centrale de cogenerare**, cel mai des întâlnite în producerea de bunuri pe bază celulozică (de la hârtie la carton și altele). Eficiența acestor centrale prin cogenerare este mai redusă decât a celor folosite doar pentru încălzire (în general 70%, cu posibilitatea de a atinge a 90% printr-o foarte bună eficientizare a proceselor), de aceea folosirea lor la scară mai redusă, sub 10 MW, e rar întâlnită.

Schema bloc a unei centrale de cogenerare de înaltă eficiență:



Biomasa poate aduce beneficii ținând de eficiența costurilor dacă e utilizată ca și **combustibil suplimentar în centralele termice bazate, în general, pe cărbuni** – un procent de până la 10% biomasă reduce suficient de mult noxele fără a afecta eficiența energetică.

Noul trend este ca acele centrale de cărbuni care se apropie de sfârșitul vieții să fie transformate, gradual, în centrale de biomasă, costurile pentru reconversie fiind mai mici decât construcția de la zero a unei centrale de biomasă. În plus, apar și avantaje sociale pentru zonele care depind, de multe ori radical, de aceste centrale de cărbuni.

În general, **biomasa e mult mai eficient de utilizat pentru producerea căldurii decât pentru producerea energiei electrice**. Prin procese de pre-tratare (uscare, transformare în peleți și brichete sau tratamente termo-chimice, precum piroliza), se crește desitatea energetică a biomasei, contribuind la scăderea poluării în transport și conversie finală.

Productivitatea energetică a principalelor soiuri de plante cultivate în acest scop este prezentată în tabelul de mai jos:

Producția de materie uscată [t/ha]	Cultura	Producția echivalentă de petrol [l/ha]
30	miscanthus, sorg, sorg dulce, stuț	12.000
20	mazăre, floarea-soarelui, cânepă, cereale, papură, salcie, plop, eucalipt	8.000
10	rapită, hrișcă, salcâm	1.000

Utilizarea biomasei nu înseamnă eliminarea emisiilor nocive, în principal a dioxidului de carbon, care contribuie cel mai mult la efectul de seră. Deci, comparativ cu surse

regenerabile precum energia solară, eoliană sau geotermală, **utilizarea biomasei nu e ”complet verde”**. În schimb, biomasa este o alternativă clar mai bună decât combustibilii fosili, ducând la o **reducere de circa 70% a emisiilor față de arderea cărbunilor sau combustibililor petrolieri**.

Arderea lemnului și a reziduurilor organice, mai ales în cazul arderii incomplete, e o sursă importantă de poluare a aerului din cauza emisiilor de particule și a monoxidului de carbon, dar și a altor emisii rezultate prin arderea compușilor organici din componența lemnului și a materialelor vegetale (metale grele, hidrocarburi aromate policiclice sau compuși volatili). În plus, toate acestea afectează în mod direct sănătatea umană, astfel încât se estimează că **folosirea intensivă a sobelor de lemne pentru încălzirea locuințelor este responsabilă de o treime din problemele respiratorii pe care le are populația din Europa**. Dacă această practică s-a mai redus în țările Uniunii Europene, ea rămâne principala modalitate de asigurare a căldurii în gospodăriile din țările nedezvoltate sau în curs de dezvoltare, țări care contorizează trei sferturi din populația globului – deci riscurile creșterii poluării prin arderea lemnului sunt extrem de mari. Prin urmare, specialiștii Comisiei Europene încearcă să găsească un sistem legislativ cât mai eficient pentru a evita creșterea poluării prin utilizarea biomasei. Conform estimărilor de până acum, consumul de biomasă pentru satisfacerea nevoilor energetice a crescut considerabil în ultimii zece ani, iar până la finalul acestui deceniu trendul se va păstra. Dacă în 2012 s-a folosit o cantitate de biomasă de circa 100 Mtoe (milioane de tone de petrol echivalent), **în 2020 vor fi necesare peste 130 Mtoe**, din care 80% vor satisface nevoile de încălzire.

Utilizarea biomasei produce și poluare conexă, legată în principal de transportul și procesarea materiei prime. Prin urmare, adăugând în ecuație și această poluare conexă, **eficiența centralelor care utilizează biomasa scade până la doar 30-35%**. Chiar dacă, din punct de vedere financiar, o centrală de co-generare poate asigura o eficiență a costurilor de 60%, mergând în cazuri ideale până la 90%, emisiile poluante, în primul rând de CO₂, rămân o problemă concretă. Singurul avantaj clar ține de poluarea mai redusă cu până la 70% față de folosirea resurselor fosile. În funcție de utilizarea biomasei, se obțin următoarele valori ale emisiilor de CO₂ raportat la 1 MWh de energie obținută:

- 86 kg CO₂ / MWh pentru obținerea căldurii
- 201 kg CO₂ / MWh pentru obținerea curentului electric
- 78 kg CO₂ / MWh pentru obținerea biometanului

Suprafața totală a spațiilor verzi din intravilanul municipiului Roman este de 1.223.850mp, fiind alcătuită din:

- parcul municipal,
- parculețe intercalate în zonele de locuit (asociații de proprietari),
- aliniamente stradale,
- terenuri de sport,
- stadioane,
- spații verzi aferente instituțiilor publice (dotări publice),
- Complex de agrement Moldova,
- zona Cartodrom,
- liziere (Kaufland+ANL Vle.Lupu),
- cimitire,
- imaș comunal (Bălcescu),
- scuaruri.

Romanul își completează cadrul natural cu o suprafață de 15.000 ha pădure întinsă în jurul orașului, pe suprafața a 20 de comune limitrofe.

Astfel, Municipiul Roman dispune de resurse proprii de biomasă de aproximativ 80 t/an, echivalentul a 29.6 tep, provenind în principal din valorificarea materialului lemnos rezultat din întreținerea parcurilor de pe raza municipiului.

Gestiunea deșeurilor

În municipiul Roman deșeurile colectate sunt reprezentate de: reziduuri menajere deșeuri municipale și asimilabile, medicale (cu risc biologic), deșeuri din construcții și industriale. La punctele de colectare ale deșeurilor s-au amplasat 20 de containere speciale pentru colectarea PET - urilor de la populație.

Cantitățile de deșeuri colectate și valorificate la nivelul Municipiului sunt următoarele:

Cantități de deșeuri valorificate (tone)					
Perioada	PET	HC	DEEE	Fe	Al
2014	475,702	398,964	9,14	1500,248	35,759

D. POTENȚIAL MICROHIDROENERGETIC

Energia hidrolică reprezintă capacitatea unui sistem fizic (apă) de a efectua un lucru mecanic la trecerea dintr-o poziție dată în altă poziție (curgere). Datorită circuitului apei în natură, întreținut automat de energia Soarelui, energia hidrolică este o formă de energie regenerabilă.



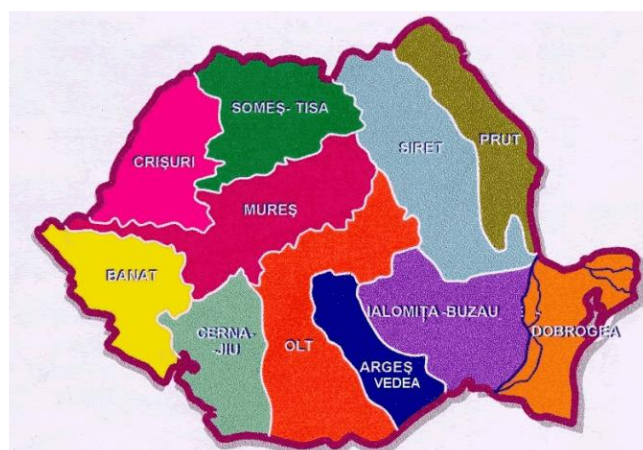
Energia hidrolică este o energie mecanică formată din energia potențială a apei dată de diferența de nivel între lacul de acumulare și centrală, respectiv din energia cinetică a apei în mișcare. Exploatarea acestei energii se face actualmente în hidrocentrale, care transformă energia potențială a apei în energie cinetică. Aceasta e apoi captată cu ajutorul unor turbine hidrolice care acționează generatoare electrice care în final o transformă în energie electrică. Tot forme de energie hidrolică sunt și energia cinetică a valurilor și mareelor.



Resursele de apă din interiorul țării se caracterizează printr-o mare variabilitate, atât în spațiu, cât și în timp. De asemenea apar variații mari în timp a debitelor, atât în cursul unui an, cât și de la an la an. În lunile de primăvară (martie-iunie) se scurge peste 50% din stocul anual, atingându-se debite maxime de sute de ori mai mari decât cele minime. Toate acestea impun necesitatea realizării compensării debitelor cu ajutorul acumulărilor artificiale. În ceea ce privește potențialul hidroenergetic al țării noastre se apreciază că potențialul teoretic al precipitațiilor este de circa 230 TWh/an, potențialul teoretic al apelor de scurgere de aproximativ 90 TWh/an, iar potențialul teoretic liniar al cursurilor de apă este de 70 TWh/an.

Potențialul microhidroenergetic poate fi valorificat sub formă de energie electrică și energie mecanică. Microhidrocentralele pot fi amplasate fie în zone muntoase, unde râurile sunt repezi, fie în zone joase, cu râuri mari.

Bazinele hidrografice ale României



Municipiul Roman este situat în bazinul hidrografic Siret, fiind cel mai mare bazin hidrografic de pe teritoriul României. Râul Siret este cel mai important afluent al Dunării, având un debit mediu multianual, la vărsare, de cca. 250 mc/s.

Principalele cursuri de apă din bazinul hidrografic Siret sunt afluenți de dreapta ai râului Siret care colectează toate apele de pe versantul de est al Carpaților Orientali și anume râurile Suceava, Moldova, Bistrița, Trotuș, Putna, Râmnicu Sărat și râul Buzău, al cărui bazin hidrografic se afla în administrarea Direcției Apelor Buzău – Ialomița. Pe partea stângă are un singur afluent mai important, râul Bârlad, al cărui bazin hidrografic se afla în administrarea Direcției Apelor Prut. Râul Siret are o lungime totală de 647 km de la izvorul de sub Obcina Lungul și până la vărsare în Dunăre și de 559 km de la intrarea în țară la NE de orașul Siret până la confluența cu Dunărea

În zona Municipiului Roman râul Siret are un debit mediu multianual de 31,5 m³/s, un debit mediu lunar minim anual de 4,26 m³/s. Regimul de alimentare este de tip pluvio-nival. Astfel, primăvara și la începutul verii Siretul transportă 70-75% din scurgerea anuală, înregistrând frecvent debite de 800-1000 m³/s. Debitul istoric înregistrat la Roman a fost de 1140 m³/s (în 1969).

Râul Moldova are un debit mediu multianual de 26,5 m³/s, așadar destul de apropiat de cel al Siretului. Debitul mediu anual se poate reduce la jumătate în anii secetoși și se poate dubla în anii ploioși. Debitul mediu anual cel mai ridicat s-a înregistrat în 1991 (144 m³/s)

Potențialul hidroenergetic a fost valorificat prin punerea în funcțiune a Microhidrocentralei de pe râul Moldova, investiție de circa 25 milioane de lei, finanțată prin Programul Operațional Sectorial - Creșterea Competitivității Economice" (Axa 4.2. - "Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea de energie verde"). Aceasta produce 3 GWh de energie regenerabilă/an, având o putere instalată de 580 kW.

E. ENERGIA GEOTERMALĂ

Energia geotermală reprezintă diverse categorii particulare de energie termică, pe care le conține scoarța terestră. Cu cât se coboară mai adânc în interiorul scoarței terestre, temperatura crește și teoretic energia geotermală poate să fie utilizată tot mai eficient, singura problemă fiind reprezentată de adâncimea la care este disponibilă această energie. Din punct de vedere al potențialului termic, energia geotermală poate fi clasificată în două categorii:

- Energie geotermală de potențial termic ridicat;
- Energie geotermală de potențial termic scăzut.

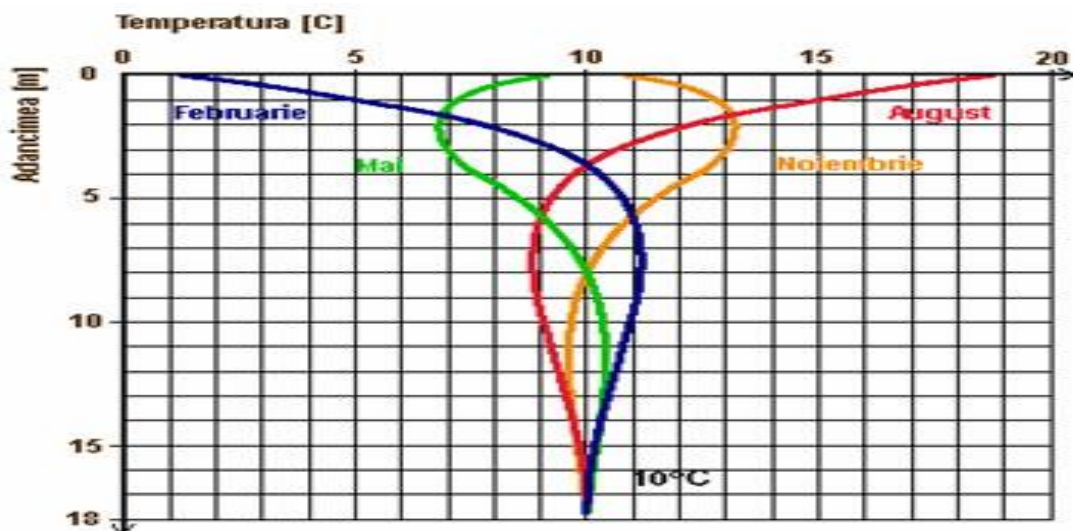
Energia geotermală de potențial termic ridicat

Acest tip de energie geotermală este caracterizată prin nivelul ridicat al temperaturilor la care este disponibilă și poate fi transformată direct în energie electrică sau termică.

Energia geotermală de potențial termic scăzut

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

Energia geotermală de potențial termic scăzut, este disponibilă chiar la suprafața scoarței terestre, fiind mult mai ușor de exploatat decât energia geotermală de potențial termic ridicat. În figura de mai jos se observă că începând de la adâncimi foarte reduse, temperatura solului poate fi considerată relativ constantă pe durata întregului an.



Exploatarea energiei geotermale cu potențial energetic redus necesită echipamente speciale, pentru ridicarea temperaturii până la un nivel care să permită încălzirea și/sau prepararea apei calde menajere, denumite pompe de căldură. Acestea reprezintă o alternativă la echipamentele care utilizează combustibil clasic (gaz, combustibil lichid sau solid). Avantajul utilizării acestor echipamente este faptul că sunt nepoluante iar costul de exploatare este foarte redus.

Din punct de vedere constructiv sunt trei tipuri de pompe de căldură: sol-aer, aer-apă și apă-apă. Cele mai utilizate sunt pompele sol-apă, care extrag căldura în sol prin intermediul unei rețele de conducte.



Potențialul geotermal al zonei municipiului Roman nu a fost evaluat, pentru valorificarea acestuia fiind necesare studii geotehnice specializate.

5. ANALIZA SWOT

Puncte tari (S)	Puncte slabe (W)
<ul style="list-style-type: none"> - Rețele de electricitate, gaz, apă-canal, comunicații bine dezvoltate; -Liniile electrice de alimentare a sistemului de iluminat public reabilitate în proporție de peste 90%; -Disponibilitate în zonă a resurselor energetice regenerabile (solar și hidro); -Suprafață mare de parcuri și păduri ; -Municipiul Roman deține un număr mare de clădiri (sedii administrative, școli și grădinițe, etc.); -Municipiul Roman are experiență în implementarea de proiecte mari. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lipsă rețea centralizată pentru termoficare; -Fond locativ învechit; -Grad mic de suportabilitate al costurilor de reabilitare termică a locuințelor de către populație; -Tehnologiile folosite pentru iluminat public sunt energofage; -Potențialul utilizabil al surselor energetice regenerabile este mult mai mic, datorită limitărilor tehnologice.
Oportunitati (O)	Amenințari (T)
<ul style="list-style-type: none"> -Posibilitatea finanțării proiectelor din fonduri ale UE; -Deschiderea și diversificarea piețelor interne și internaționale; -Potențial important de resurse regenerabile exploatabile, susținut de o piață funcțională de Certificate Verzi; -Oportunități crescute de investiții în domeniul eficienței energetice și al resurselor energetice regenerabile; -Creșterea gradului de implicare a populației în viața comunității; -Creșterea activității în mediul de afaceri local. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cadru legislativ național instabil; -Fiscalitatea excesivă; -Lipsa unor instrumente fiscale eficiente pentru susținerea programelor de investiții în eficiență energetică și dezvoltarea serviciilor energetice.

6. CADRUL GENERAL EUROPEAN

6.1 POLITICA ENERGETICĂ A UNIUNII EUROPENE

Politica Uniunii Europene în domeniul energiei pentru până în 2020 se bazează pe trei obiective fundamentale, pentru care UE a propus pachete separate de reformă legislativă și de reglementare:

- **Durabilitate** – subliniază preocuparea UE pentru schimbările climatice prin reducerea emisiilor sale de gaze cu efect de seră (GES) la un nivel care să limiteze efectul de încălzire globală la doar 2°C în plus față de temperaturile din era pre-industrială. În acest sens, în decembrie 2008, a fost aprobat „**Energy and Climate Package**”;
- **Competitivitate** – vizează asigurarea implementării efective a pieței interne de energie; în acest sens, în septembrie 2008 Parlamentul European și Consiliul au adoptat cel de-al treilea pachet legislativ pentru piața internă de energie;
- **Siguranța în alimentarea cu energie** – vizează reducerea vulnerabilității UE în privința importurilor de energie, a întreruperilor în alimentare, a posibilelor crize energetice și a nesiguranței privind alimentarea cu energie în viitor.

Pachetul de reglementări privind politica viitoare a UE în domeniul energiei - „**Energy and Climate Package**” a fost aprobat în cadrul Consiliului European și adoptat de Parlamentul European în decembrie 2008 (publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene în iunie 2009). În contextul instituirii și al funcționării pieței interne și din perspectiva necesității de protecție și conservare a mediului înconjurător, politica energetică a UE urmărește:

- asigurarea funcționării piețelor de energie în condiții de competitivitate;
- asigurarea siguranței aprovizionării cu energie în Uniune;
- promovarea eficienței energetice și a economiei de energie;
- dezvoltarea surselor regenerabile de energie;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- promovarea interconectării rețelelor energetice.

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

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

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

- în 2012, nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră a fost cu 18% mai scăzut în raport cu nivelul înregistrat în 1990 și se estimează că emisiile vor scădea în continuare, atingând niveluri cu 24% și, respectiv, cu 32% mai reduse decât cele din 1990 până în 2020 și, respectiv, până în 2030 pe baza politicilor actuale;

- ponderea energiei din surse regenerabile în raport cu consumul final de energie a crescut, ajungând la 13% în 2012, și se estimează că va crește în continuare pentru a ajunge la 21% în 2020 și la 24% în 2030;
- la sfârșitul anului 2012, UE instalase aproximativ 44% din energia electrică produsă din surse regenerabile la nivel mondial (cu excepția hidroenergiei);
- intensitatea energetică a economiei UE s-a redus cu 24% în perioada 1995-2011, în timp ce îmbunătățirile realizate în sectorul industrial au fost de aproximativ 30%.

Directiva privind eficiența energetică adoptă o abordare mai globală a economiilor de energie în UE. Termenul de transpunere a directivei a fost iunie 2014, iar Consiliul și Parlamentul European au solicitat o evaluare a acesteia pentru a examina progresele înregistrate în vederea realizării obiectivului pentru 2020.

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

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

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

La Consiliul European din octombrie 2014, șefii de state și de guverne au agreat noile ținte în domeniul energie – climă pentru anul 2030. Astfel, Statele Membre ale UE se vor angaja la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră pentru emisiile UE cu 40% în raport cu nivelul din 1990; energia din surse regenerabile trebuie să continue să joace un rol esențial în tranziția către un sistem energetic mai competitiv, sigur și durabil, ponderea energiei din surse regenerabile urmând să crească la 27%.

De asemenea, s-a agreat o țintă indicativă de 27% în ceea ce privește eficiența energetică (așadar, economii de energie de 27%, măsurate în consum de energie primară), care ar urma să fie revizuită în 2020, cu scopul explorării unui nivel de 30%. Obiectivul UE în materie de eficiență energetică nu este obligatoriu, iar progresele sunt realizate prin măsuri de politică specifice la nivelul Uniunii și la nivel național, care vizează inclusiv aparatele de uz casnic și industrial, vehiculele și parcul imobiliar.

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

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

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

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

*Obs: Ținta pentru eficiență energetică pentru 2030 este indicativă, urmează să fie revizuită în 2020 și eventual crescută la 30%

Perspectiva energetică 2050

Pentru anul 2050, UE și-a propus să aibă un sistem energetic sigur, competitiv și decarbonizat. În acest sens, aspirația orientativă este ca UE să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră cu peste 80% până în 2050. Instituțiile europene recunosc însă faptul că atingerea acestui obiectiv va exercita o presiune deosebită asupra sistemelor energetice. Totodată, situația UE și nivelul acesteia de ambiție vor depinde în mod direct de tendințele energetice globale și, totodată, de finalizarea unui acord mondial privind clima, care ar

determina, de asemenea, scăderea cererii și a prețurilor pentru combustibili fosili la nivel mondial.

În aceste condiții, pentru 2050, modelările făcute de Comisia Europeană, conform COM (2011) 885 final, arată următoarele posibile scenarii.

Scenarii bazate pe tendințele actuale:

■ *Scenariul de referință.* Scenariul de referință include tendințele actuale și previziunile pe termen lung privind dezvoltarea economică [o creștere a produsului intern brut (PIB) cu 1,7 % pe an]. Scenariul ține seama de politicile adoptate până în martie 2010, inclusiv de obiectivele pentru 2020 privind ponderea energiei din surse regenerabile și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și de Directiva privind schema de comercializare a certificatelor de emisii (Emissions Trading Scheme - ETS). În scopul analizei au fost examinate mai multe aspecte sensibile privind ratele mai mari sau mai mici de creștere a PIB și prețurile mai mari sau mai mici de import al energiei.

■ *Inițiative politice actuale (IPA).* Acest scenariu actualizează măsurile deja adoptate, de exemplu, după evenimentele care au avut loc la Fukushima, în urma catastrofelor naturale din Japonia și măsurile propuse, cum sunt cele din cadrul strategiei „Energie 2020”; scenariul include, de asemenea, acțiuni propuse în legătură cu „Planul pentru eficiență energetică” și noua „Directivă privind impozitarea energiei”.

Scenarii de decarbonizare:

■ *Eficiență energetică sporită.* Angajament politic pentru reduceri foarte importante ale consumului de energie; include, de exemplu, cerințe minime mai stricte pentru aparatura și clădirile noi; renovarea în proporție mai mare a clădirilor existente; stabilirea de obligații de reducere a consumului energetic pentru utilitățile energetice. Acest scenariu conduce la scăderea cererii de energie cu 41% până în 2050, în comparație cu nivelurile maxime din 2005-2006.

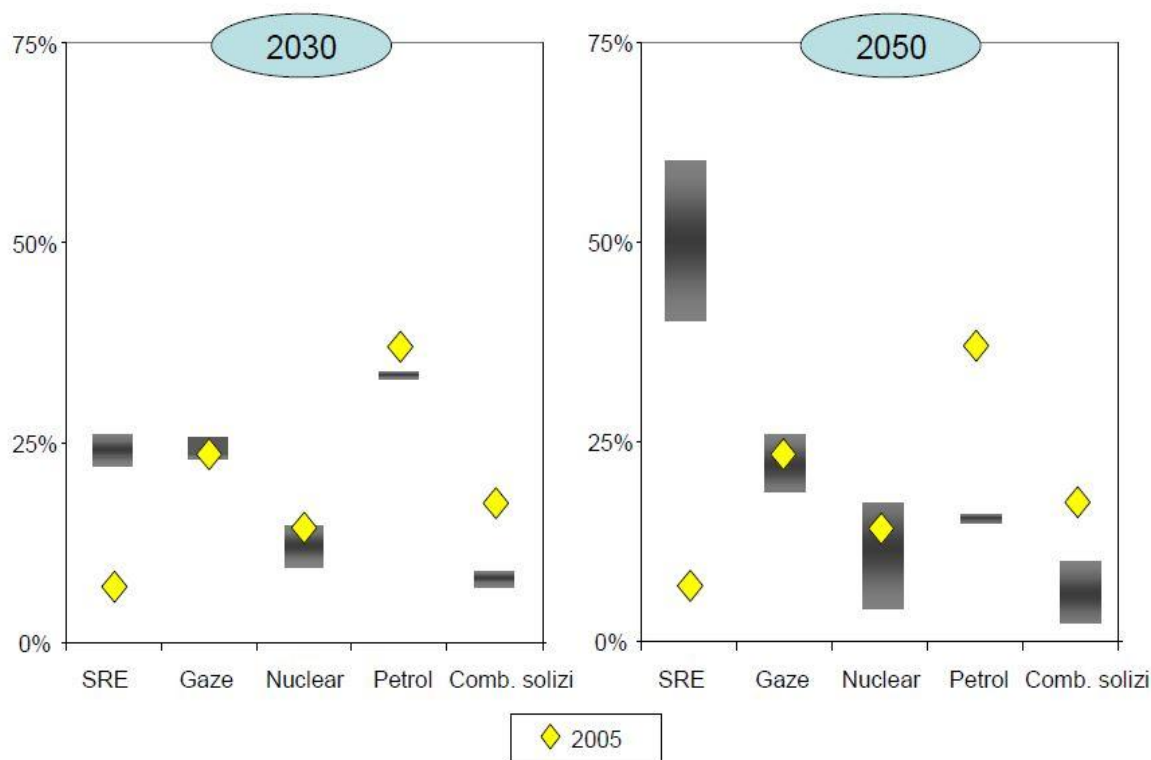
■ *Tehnologii de aprovizionare diversificate.* Nu este preferată nicio tehnologie; toate sursele de energie pot concura în sistem de piață, fără măsuri specifice de sprijin. Decarbonizarea este determinată de stabilirea unor prețuri ale carbonului, presupunând că publicul acceptă atât energia nucleară, cât și captarea și stocarea carbonului (CSC).

■ *O pondere crescută a energiei din surse regenerabile.* Măsuri solide de sprijin a surselor regenerabile de energie, care conduc la o pondere foarte mare a acestora în consumul de energie final brut (75% în 2050) și la o pondere de până la 97% în consumul de energie electrică.

■ *Introducerea cu întârziere a CSC.* Asemănător cu scenariul „Tehnologii de aprovizionare diversificate”, însă pornește de la ipoteza introducerii cu întârziere a CSC, ceea ce antrenează o pondere mai mare a energiei nucleare, decarbonizarea fiind determinată de prețul carbonului, mai degrabă decât de progresele tehnologice.

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

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



În toate scenariile, concluzionează Comisia Europeană, modificările structurale pentru transformarea sistemului energetic sunt semnificative. Decarbonizarea, pe termen lung, ar putea fi mai puțin costisitoare decât politicile actuale, însă cheltuielile gospodăriilor cu energia vor crește, prețurile la electricitate urmând să crească până în 2030 (pentru ca apoi să descrească), în condițiile în care energia electrică va juca un rol tot mai important în mixul energetic european. În timp ce energiile din surse regenerabile vor crește substanțial (costurile de capital crescând, și scăzând implicit cele cu combustibili), decarbonizarea nu va putea fi atinsă fără un accent puternic pe economisirea de energie. Se pune, de asemenea, accent în vederea decarbonizării, pe energia nucleară, captarea și stocarea carbonului și, totodată, pe promovarea sistemelor descentralizate de generare de energie.

Rolul esențial în această tranziție către 2050 îl va juca eficiența energetică, existând nevoia unui atenții mai mari îndreptate asupra clădirilor, dar și asupra accesului consumatorilor la contoare inteligente și la alte tehnologii inteligente pentru a-și reduce consumurile. Este nevoie în acest sens de stimulente pentru modificarea comportamentului, sub formă de taxe, de subvenții sau de consiliere oferită la fața locului de experți, inclusiv stimulente financiare asigurate prin faptul că prețurile la energie reflectă costurile externe.

Sursele de energie regenerabile, importante pentru tranziție, trebuie susținute, acordându-se însă o importanță deosebită reducerii costurilor cu energia regenerabilă prin ameliorarea cercetării, industrializarea lanțului de aprovizionare și eficientizarea politicilor și

a sistemelor de sprijin. Este necesară o mai mare convergență la nivelul schemelor de sprijin, fiind nevoie în continuare de investiții în dezvoltarea tehnologiilor de stocare.

Gazul natural va continua să joace și el un rol important în tranziție. Înlocuirea cărbunelui (și a petrolului) cu gaze, pe termen scurt și mediu, ar putea contribui la reducerea emisiilor cu ajutorul tehnologiilor existente cel puțin până în 2030 sau 2035. Pe piața gazelor naturale este nevoie de mai multă integrare, de mai multă lichiditate, de surse de aprovizionare mai diversificate și de o capacitate de stocare mai mare pentru ca gazele să-și mențină avantajele competitive pentru generarea de energie electrică.

Cărbunele ar putea să joace în continuare un rol în mixul energetic european din 2050, cu condiția dezvoltării tehnologiilor de captare și stocare a carbonului. De asemenea, probabil că petrolul va rămâne în mixul energetic chiar și în 2050 și va alimenta în principal transportul de călători și de mărfuri pe distanțe mari.

Nu în ultimul rând, o serie de vectori se constituie în condiții obligatorii pentru trecerea către o economie cu emisii reduse. Creșterea investițiilor publice și private în cercetare-dezvoltare și în inovare tehnologică este crucială pentru accelerarea comercializării tuturor soluțiilor care presupun emisii scăzute de carbon. UE s-a angajat să realizeze o piață complet integrată până în 2014 (pe lângă măsurile tehnice deja identificate, există și deficiențe structurale și ale cadrului de reglementare care trebuie rezolvate), iar acest lucru trebuie realizat cu prioritate.

Prețurile energiei trebuie să reflecte mai bine costurile, în special costurile noilor investiții necesare în ansamblul sistemului energetic (o atenție deosebită ar trebui să se acorde celor mai vulnerabile grupuri, pentru care va fi o provocare să facă față transformărilor sistemului energetic; ar trebui să fie definite măsuri specifice, la nivel național și local, pentru a evita sărăcia energetică). De asemenea, este nevoie să se conștientizeze caracterul urgent și responsabilitatea colectivă pentru dezvoltarea de noi infrastructuri energetice și capacități de stocare pe teritoriul Europei și cu țările vecine.

Pentru orizontul de timp 2035, România trebuie să țină cont de aceste tendințe, **Strategia Energetică Națională** bazându-se pe următoarele coordonate: eficiență energetică, sisteme mai eficiente de susținere a energiilor regenerabile, stimularea cercetării și dezvoltării, energia nucleară, energia hidrogenului, gazul natural ca și combustibil de tranziție, integrarea deplină în piața internă de energie.

6.2 CADRU LEGISLATIV AL UNIUNII EUROPENE

Domeniul eficienței energetice este reglementat în principal de următoarele directive: Directiva nr. 2012/27/UE privind eficiența energetică, Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile și Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor.

Directiva privind eficiența energetică (2012/27/UE), intrată în vigoare în decembrie 2012 obligă statele membre să stabilească obiective naționale indicative în materie de eficiență energetică pentru 2020 pe baza consumului de energie primar sau final.

Directiva stabilește, de asemenea, norme obligatorii pentru utilizatorii finali și furnizorii de energie. Statele membre au libertatea de a adopta măsuri mai stricte decât aceste criterii minime pentru a încuraja economiile de energie. Directiva include, printre altele, următoarele cerințe:

- renovarea cel puțin în proporție de 3% din totalul clădirilor administrațiilor centrale în fiecare an începând din 2014 și achiziționarea de clădiri, servicii și produse cu performanțe înalte de eficiență energetică, sectorul public asumând, astfel, un rol exemplar;
- stabilirea de strategii naționale pe termen lung pentru promovarea investițiilor în renovarea clădirilor rezidențiale și comerciale, precum și elaborarea de sisteme obligatorii naționale de eficiență energetică sau măsuri echivalente pentru o economie de energie anuală de 1,5% pentru consumatorii finali;
- evaluarea, până la sfârșitul anului 2015, a potențialului de aplicare a cogenerării cu randament ridicat și a sistemelor eficiente de încălzire și răcire centralizate în toate statele membre;
- obligația de a realiza un audit energetic regulat al marilor companii cel puțin o dată la patru ani, cu excepția întreprinderilor care dispun de sisteme certificate de management al energiei și al mediului;
- introducerea rețelelor inteligente și a contoarelor inteligente, precum și furnizarea de informații corecte pe facturile de energie pentru întărirea poziției consumatorilor și pentru încurajarea unui consum de energie mai eficient.

Directiva nr. 2009/28/UE privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile

În contextul țintelor globale „20 – 20 – 20” asumate de UE pentru 2020, statele membre sunt obligate să crească ponderea surselor regenerabile de energie din mixul energetic.

Eficiența energetică și politicile de economisire a energiei se numără printre metodele cele mai eficace prin care statele membre își pot crește ponderea energiei din surse regenerabile. Prin urmare, având în vedere legătura strânsă dintre țintele privind energia din surse regenerabile și creșterea eficienței energetice, implementarea de îmbunătățiri în materie de eficiență energetică oferă statelor membre posibilitatea de a-și îndeplini mai ușor obiectivele privind energia din surse regenerabile. Statele membre trebuie să adopte planuri naționale de acțiune în domeniul energiei regenerabile. Aceste planuri trebuie să prevadă țintele naționale stabilite de statele membre cu privire la ponderea energiei din surse regenerabile consumată în transport, energie electrică, încălzire și răcire în anul 2020. De asemenea, aceste planuri trebuie să fie armonizate cu planurile naționale în materie de eficiență energetică, astfel încât să aibă în vedere reducerile consumului de energie realizate în urma implementării măsurilor de eficiență energetică.

Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor

Directiva nr. 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor (PEC) promovează îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor, ținând cont de condițiile

climatică din exterior și de condițiile locale, precum și de cerințele legate de climatul interior și de raportul cost-eficiență. Pe de o parte, Directiva PEC este o reformare a Directivei 2002/91/CE privind performanța energetică a clădirilor (pe care o și abrogă), iar pe de altă parte, Directiva PEC introduce noi modificări substanțiale în cerințele privind performanța energetică a clădirilor. În baza Directivei PEC, statele membre au următoarele obligații:

- (a) Să stabilească cerințele minime de performanță energetică pentru clădiri în vederea atingerii echilibrului optim, din punctul de vedere al costurilor, între investițiile necesare și economiile de cost al energiei realizate pe durata de viață a clădirii; măsurile efectuate în vederea îndeplinirii acestor cerințe minime nu ar trebui să aducă atingere altor cerințe referitoare la clădiri, cum ar fi accesibilitatea, siguranța și destinația prevăzută a clădirii;
- (b) Să aplice o metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor în conformitate cu cadrul general comun prevăzut în Anexa I la Directiva PEC;
- (c) Să se asigure că, atunci când clădirile existente (clădirile în ansamblu, părți ale acestora sau elemente ale anvelopei clădirii) sunt supuse unor renovări majore, performanța energetică a clădirii sau a părții clădirii care a făcut obiectul renovării îndeplinește cerințele minime de performanță energetică, în măsura în care acest lucru este posibil din punct de vedere tehnic, funcțional și economic; „renovarea majoră” este definită ca fiind renovarea unei clădiri în cazul căreia: (i) costul total al renovării referitoare la anvelopa clădirii sau la sistemele tehnice ale acesteia depășește 25% din valoarea clădirii, excluzând valoarea terenului pe care este situată clădirea; sau (ii) peste 25% din suprafața anvelopei clădirii este supusă renovării; statele membre pot alege să aplice opțiunea (i) sau (ii);
- (d) Să întocmească o listă a măsurilor și a instrumentelor de promovare a eficienței energetice a clădirilor (putând contribui în acest fel și la reducerea sărăciei energetice), altele decât cele impuse de Directiva PEC; începând cu 30 iunie 2011, această listă va trebui actualizată o dată la trei ani;
- (e) Să instituie unui sistem de certificare a performanței energetice a clădirilor.

6.3. CONVENȚIA PRIMARILOR

Convenția primarilor reprezintă principala mișcare europeană în care sunt implicate autoritățile locale și regionale ce se angajează în mod voluntar pentru creșterea eficienței energetice și utilizarea surselor de energie regenerabilă în teritoriile lor. Prin angajamentul lor, semnatarii Convenției își propun atingerea și depășirea obiectivului Uniunii Europene de reducere cu 20% a emisiilor de CO₂ până în anul 2020 și cu 40% până în anul 2030.

După adoptarea în 2008 a pachetului legislativ al Uniunii Europene privind clima și energia, Comisia Europeană a lansat Convenția primarilor pentru a susține și sprijini eforturile depuse de autoritățile locale în punerea în aplicare a politicilor privind energia durabilă.

Având în vedere caracteristicile sale unice - singura mișcare de acest tip care mobilizează actori locali și regionali în jurul îndeplinirii obiectivelor UE – Convenția primarilor a fost descrisă de instituțiile europene ca fiind un model excepțional de guvernare pe mai multe niveluri.

Semnatarii Convenției Primarilor

Autoritățile europene locale de toate dimensiunile - de la mici sate la capitale și zone metropolitane – sunt eligibile pentru a adera în calitate de semnatari ai Convenției Primarilor.

Orașele și celelalte zone urbane dețin un rol esențial în atenuarea schimbărilor climatice, dat fiind că acestea consumă trei sferturi din energia produsă în Uniunea Europeană și sunt responsabile pentru un procent similar din emisiile de CO₂. Autoritățile locale sunt, de asemenea, cel mai bine plasate pentru a schimba comportamentul cetățenilor și a aborda chestiunile legate de climă și energie în mod exhaustiv, mai ales prin concilierea intereselor publice și private și prin integrarea chestiunilor privind energia durabilă în obiectivele globale de dezvoltare locală.

Aderarea la Convenția primarilor reprezintă o oportunitate pentru autoritățile locale de a-și consolida eforturile de reducere a CO₂ depuse în teritoriul lor, de a beneficia de sprijin și recunoaștere europeană și de a face schimb de experiență cu omologii europeni.

Angajamentele oficiale

Domeniul de acțiune al Convenției primarilor se extinde dincolo de o simplă declarație de intenții. Într-adevăr, pentru a atinge țintele ambițioase de reducere a CO₂ pe care le-au stabilit ei înșiși, semnatarii Convenției se angajează să urmeze o serie de pași și să accepte să întocmească rapoarte și să fie monitorizați în privința acțiunilor pe care le pun în practică. Într-un cadru de timp predefinit, aceștia se angajează oficial:

- să dezvolte structuri administrative adecvate, inclusiv să aloce resurse umane suficiente în vederea punerii în practică a acțiunilor necesare;
- să elaboreze un **inventar de referință al emisiilor**;
- să transmită un **plan de acțiune privind energia durabilă** în maximum un an de la aderarea oficială la inițiativa Convenția primarilor, care să includă măsuri concrete menite să conducă la reducerea cu cel puțin 20% a emisiilor de CO₂ până în 2020;
- să transmită un **raport de implementare** cel puțin o dată la doi ani după transmiterea planului lor de acțiune privind energia durabilă, pentru evaluare, monitorizare și verificare.

Pentru a îndeplini nevoia esențială de a mobiliza părțile interesate la nivel local în elaborarea planurilor de acțiune privind energia durabilă, semnatarii se angajează și:

- să împărtășească experiențele și know-how-ul cu alte autorități locale;
- să organizeze **zile locale ale energiei** pentru a-i sensibiliza pe cetățeni în privința dezvoltării durabile și a eficienței energetice;
- să participe sau să contribuie la ceremonia anuală, la atelierile de lucru și la întâlnirile grupurilor de discuții ale Convenției primarilor;
- să transmită mai departe mesajul Convenției în forurile corespunzătoare și, în special, să îi încurajeze pe ceilalți primari să adere la Convenție;

Planurile de acțiune privind energia durabilă

Pentru a atinge și depăși obiectivele ambițioase ale Uniunii Europene privind energia și clima, semnatarii Convenției primarilor se angajează să elaboreze un **plan de acțiune privind energia durabilă (PAED)** în maximum un an de la aderarea la inițiativă. Acest plan de acțiune, aprobat de Consiliul local, descrie activitățile și măsurile prevăzute de semnatari în

vederea îndeplinirii angajamentelor asumate, precum și calendarele și responsabilitățile atribuite.

În baza experienței practice a autorităților locale și elaborat în strânsă colaborare cu Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene, acest pachet de sprijin pune la dispoziția semnatarilor Convenției principiile cheie și o abordare pas cu pas.

Coordonatorii și supporterii Convenției

Semnatarii Convenției nu dețin întotdeauna instrumentele și resursele adecvate pentru a elabora inventarul de referință al emisiilor și planul aferent de acțiuni privind energia durabilă sau pentru a finanța acțiunile prevăzute în acesta din urmă. Astfel, provinciile, regiunile, rețelele și grupurile de municipalități dețin un rol esențial în acordarea de sprijin semnatarilor, astfel încât aceștia să își poată onora angajamentele.

Semnatarii Convenției sunt autorități publice de la diverse niveluri de guvernare (național, regional, provincial) care acordă îndrumare strategică semnatarilor, dar și sprijin financiar și tehnic pentru elaborarea și implementarea planurilor lor de acțiune privind energia durabilă. Comisia face distincția între coordonatorii teritoriali, care sunt autoritățile subnaționale descentralizate – inclusiv provinciile, regiunile și grupurile publice de municipalități – și coordonatorii naționali, care sunt organismele naționale publice – inclusiv agențiile naționale și ministerele din domeniul energiei.

Supporterii Convenției sunt rețele europene, naționale și regionale și asociațiile de autorități locale care profită de activitățile lor de lobby, de comunicare și de stabilire de conexiuni pentru a promova inițiativa Convenția primarilor și a sprijini angajamentele asumate de semnatarii acesteia.

Oficiul pentru Convenția primarilor

Oficiul pentru Convenția primarilor (OPC) acordă zilnic asistență pentru promovare și asistență tehnică și administrativă semnatarilor și părților implicate în Convenție. Acesta este gestionat de un consorțiu de rețele de autorități locale și regionale și este condus de Energy Cities, din care fac parte Climate Alliance, CEMR, Eurocities și Fedarene. CoMO este finanțat de Comisia Europeană și este responsabil cu coordonarea globală a inițiativei.

Instituțiile Uniunii Europene

Pentru a sprijini elaborarea și implementarea planurilor de acțiune privind energia durabilă ale semnatarilor, Comisia Europeană a contribuit la dezvoltarea facilităților financiare care se adresează îndeosebi semnatarilor Convenției primarilor, printre care facilitatea Asistență europeană pentru energie locală (ELENA), creată în cooperare cu Banca Europeană de Investiții, pentru proiecte la scară mare, și ELENA-KfW, creată în parteneriat cu grupul german KfW, care oferă o abordare complementară în vederea mobilizării investițiilor durabile ale municipalităților mici și mijlocii.

Pe lângă sprijinul oferit de Comisia Europeană, Convenția beneficiază de sprijin instituțional deplin și din partea Comitetului Regiunilor, care a sprijinit inițiativa încă de la început, din partea Parlamentului European, unde au fost găzduite primele două ceremonii de semnare, precum și din partea Băncii Europene de Investiții, care acordă asistență autorităților locale în eliberarea potențialului lor de investiții.

Aderarea Municipiului Roman la Convenția Primarilor

Municipiul Roman s-a alăturat orașelor care luptă în prima linie împotriva combaterii schimbărilor climatice prin adoptarea de către Consiliul Local a Hotărârii nr.159 din 21.11.2014 de aderare la Convenția Primarilor, asumându-și angajamentul de a elabora, implementa și dezvolta un ”Plan de Acțiune privind Energia Durabilă – PAED”, care să cuprindă o țintă măsurabilă de minim 20 % reducere de CO₂ la nivel local, din totalul emisiilor stabilite prin Inventarul de Referință al Emisiilor (Baseline Emission Inventory - BEI) și stabilirea de măsuri clare de diminuarea a acestor emisii pentru adaptarea la efectele climatice din ce în ce mai vizibile și apăsătoare pentru toți cetățenii.

În acest context, **Municipiul Roman este beneficiar al proiectului “Orașe Verzi – Regiuni Verzi”** co-finanțat printr-un grant din partea Elveției, prin intermediul Contribuției Elvețiene pentru Uniunea Europeană extinsă, derulat de Fundația TERRA Mileniul III împreună cu partenerii săi Asociația Municipiilor din România, și Rețeaua R20 - Regiuni Pentru Acțiune Climatică din Elveția. Proiectul “Orașe Verzi – Regiuni Verzi (Green Cities – Green Regions) își propune să contribuie la sprijinirea municipiilor și regiunilor care au în vedere reducerea amprentei de carbon și să clădească un parteneriat durabil între partenerii elvețieni și români cu scopul de a identifica soluții potrivite pentru tranziția către o economie verde.

7. CONTEXT NAȚIONAL

Cadrul național sectorial a fost definit în Strategia Energetică a României pentru perioada 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011 – 2020 care urmărește îndeplinirea principalelor obiective ale noii politici energie – mediu ale Uniunii Europene, obiective asumate și de Romania. De la acest nivel încă politicile reprezintă un grad mare de inconsistență fiind mai degrabă un set de principii și intenții.

Pentru o dezvoltare durabilă s-a propus promovarea producerii energiei din surse regenerabile, astfel încât ponderea energiei electrice produse din aceste surse în totalul consumului brut de energie electrică să fie de 33% în anul 2010, 35 % în anul 2015 și 38 % în anul 2020.

Romania a optat pentru modelul de piața descentralizată de energie electrică și gaze naturale, în care participanții sunt liberi să încheie tranzacții de vânzare-cumpărare a energiei electrice.

Piața de energie electrică se compune din două secțiuni:

- ❖ Piața angro, în care energia electrică este cumpărată în vederea revânzării iar tranzacțiile se desfășoară între producători și furnizori licențiați;
- ❖ Piața cu amănuntul, în care energia electrică este cumpărată în vederea consumului propriu iar tranzacțiile se desfășoară între furnizori și consumatorii de energie.

Pentru susținerea producerii energiei electrice din resurse energetice regenerabile, din anul 2005 a fost stabilit un mecanism de promovare bazat pe certificate verzi, prin care furnizorii achiziționează certificate în cote obligatorii, proporțional cu volumul de energie electrică vândută consumatorilor. Sistemul de promovare a surselor regenerabile prin certificate verzi a fost reglementat prin Legea 220/2008, cu modificările ulterioare.

7.1 CADRUL LEGISLATIV ȘI INSTITUȚIONAL NAȚIONAL

Pe plan instituțional, în România funcționează Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei electrice și termice produse în cogenerare, a gazelor naturale și conservării energiei (ANRE), operatorii de transport și operatorii de distribuție în domeniul energiei electrice și gazului natural, operatorul pieței de energie electrică Opcom.

Domaniul energiei termice este reglementat de Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice (ANRSC). Se menține încă situația că producția de energie termică să fie coordonată de două autorități – ANRE și ANRSC.

Legislația națională se regăsește pe două nivele:

- a. legislația primară: legi adoptate de Parlament, ordonanțe și hotărâri de guvern.
- b. legislația secundară (la nivel instituțional): ordine și reglementări ale autorităților de reglementare competente.

La aceste două nivele se adaugă legislația Uniunii Europene direct aplicabilă.

Cadrul legislativ aferent sectorului energiei și mediului a fost dezvoltat și adaptat legislației comunitare în domeniu, în perspectiva aderării României la UE și apoi ca stat membru, dar și în procesul trecerii la o economie de piață funcțională.

Sunt în vigoare legi ale energiei electrice, gazelor naturale, minelor, petrolului, activităților nucleare, serviciilor publice de gospodărire comunală și utilizării eficiente a energiei pentru stabilirea sistemului de promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie, pentru promovarea cogenerării de înaltă eficiență, toate armonizate cu legislația UE în domeniu:

- Legea nr 121/2014 privind eficiența energetică
- Decizia ANRE nr.7/DEE/2015 privind aprobarea Modelului pentru întocmirea Programului de îmbunătățire a eficienței energetic aferent localităților cu o populație mai mare de 5000 locuitori
- HG nr. 1460/2008- Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României- Orizonturi 2013-2020-2030
- HG nr. 169/2007- Strategia Energetică a României 2007-2020, actualizată pentru perioada 2011-2020
- HG nr. 219/2007 privind promovarea cogenerării
- Legea nr. 372/2005 privind eficiența energetică a clădirilor, republicată
- O.U.G. nr. 28/2013 pentru aprobarea Programului Național de Dezvoltare Locală
- Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale
- Legea 23/2014 pentru aprobarea O.U.G. 57/2013 privind modificarea și completarea Legii nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie
- Planul Național de Acțiune în Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER)

7.2. OBIECTIVE STRATEGICE ALE DEZVOLTĂRII SECTORULUI ENERGETIC NAȚIONAL

Dezvoltarea economică și socială pe termen lung necesită o politică energetică echilibrată, care să aibă în vedere următoarele obiective:

- ❖ stabilitatea economică și securitatea aprovizionării în condițiile de incertitudine a prețului resurselor energetice pe piața internațională, datorită creșterii continue a cererii de energie;
- ❖ protecția mediului – prin introducerea de noi tehnologii pentru producția și consumul de energie cu impact redus asupra mediului și pentru reducerea schimbărilor climatice;
- ❖ buna funcționare a piețelor interne de energie electrică și gaze naturale, garanție pentru competiția transparentă, nediscriminatorie și pentru integrarea în piața regională și europeană;
- ❖ dezvoltarea și producția de noi tehnologii pentru producția și consumul de energie electrică și protecția mediului; prin aceasta sectorul energetic va contribui la susținerea dezvoltării economice și la crearea de noi locuri de muncă;
- ❖ tehnologii informatice și de comunicație cu rol important în ceea ce privește îmbunătățirea eficienței pe întreg lanțul producție – transport - consum al energiei. Aceste tehnologii oferă potențialul pentru o trecere structurală la procese și servicii cu consum redus de resurse, la economii de energie, precum și la rețele de transport și distribuție inteligente și mai eficiente.

7.3 ȚINTE NAȚIONALE PENTRU SECTORUL ENERGETIC

Pentru sectorul energetic, Programele Naționale de Reformă cuprind angajamente, sub formă de ținte în domeniile:




- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră,
- creșterea ponderii surselor de energie regenerabilă în consumul final brut de energie și eficiența energetică (reducerea consumului primar de energie).

Precum notează PNR 2014, multe din aceste ținte au fost deja depășite sau România se află înscrisă pe o traiectorie corectă în vederea atingerii lor la timp.

Astfel, în 2012 ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie a fost de 22,9% (când ar fi trebuit să fie 19.04%), astfel încât ținta de 24% pentru 2020 va fi atinsă; emisiile de gaze cu efect de seră au scăzut cu un procent cuprins între 52,06% și 67,20% (în funcție de metoda de calcul, incluzând sau excluzând LULUCF) din 1990 până în 2012, în condițiile în care ținta era de 20%.

PNR 2014 concluzionează că ținta pentru 2020 va fi atinsă.

Eficiența energetică s-a îmbunătățit de asemenea, cu o reducere a consumului de energie primară de 16,9% în 2011 și de 16,6% în 2012 (comparativ cu prognoza PRIMES din 2007) și o traiectorie similară ar asigura cel mai probabil atingerea țintei de 19% în 2020.

Subiect	Țintă	Termen limită	Simbol
Reducere emisii gaze cu efect de seră, %	-19% (anul de bază 2005)	2020	
Ponderea energiilor regenerabile în consumul final de energie, %	+ 24%	2020	
Consumul de energie primară, %	-19% (comparativ cu prognoza PRIMES din 2007)	2020	

Recomandările specifice de țară au fost adoptate de Consiliul European, ținând cont de sugestiile date de Comisia Europeană, precum și progresele României în materie de reformă și programe de convergență.

Recomandările specifice de țară (RSC) 8: Promovarea competiției și eficienței în energie [...]. Accelerarea reformei guvernantei corporatiste în cadrul companiilor de stat din sectorul energiei [...] și creșterea eficienței acestora. Îmbunătățirea și eficientizarea politicilor de eficiență energetică. Îmbunătățirea integrării transfrontaliere a rețelelor de energie și flux fizic reversibil, cu prioritate, pentru gaz natural.

7.4 MĂSURI PENTRU ÎNDEPLINIREA OBIECTIVELOR

Potențialul național de economisire de energie, respectiv de reducere a pierderilor energetice, este apreciat la 27 – 35 % din resursele energetice primare (industrie 20 - 25%, clădiri 40 – 50%, transporturi 35 – 40%).

Pentru a reduce intensitatea energetică în sectoarele cu consumuri energetice mari și a îndeplini țintele propuse atât în Strategia Națională în domeniul Eficienței Energetice cât și în Planul de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice aferent directivei 2006/32/CE privind eficiența la consumatorul final, se vor lua măsuri în următoarele direcții:

Industrie

- ✓ campanii de informare;
- ✓ acorduri voluntare pe termen lung în diferite sectoare ale industriei prelucrătoare;
- ✓ audituri energetice și gestionarea eficientă a energiei;
- ✓ îmbunătățirea eficienței energetice prin susținerea finanțării prin fondurile comunitare.

Transporturi

- ✓ reducerea consumului de energie prin proiecte de modernizare a transportului feroviar de călători și marfă;
- ✓ creșterea calității transportului în comun în vederea utilizării acestuia în detrimentul transportului cu mașini particulare;
- ✓ extinderea transportului în comun prin noi trasee;
- ✓ eficientizarea traficului și parcarilor;
- ✓ mijloace de transport în comun pentru salariați, asigurate de către societățile economice beneficiare;

- ✓ o mai mare dezvoltare a mijloacelor de transport pe cale de rulare în cadrul transportului urban (tramvaie, troleibuze);
- ✓ mărirea eficienței energetice a vehiculelor prin stabilirea de criterii minime de eficiență;
- ✓ introducerea de normative care să susțină vehiculele cele mai eficiente și nepoluante;
- ✓ utilizarea combustibililor gazoși și a biocarburanților în transporturi.

Rezidențial (Consumul de energie finală în clădiri: încălzire, apă caldă și iluminat):

- ✓ reabilitarea anvelopei prin măsuri de reabilitare termică a clădirilor, acordarea de sprijin financiar pentru proprietarii cu posibilități financiare reduse în vederea realizării lucrărilor de reabilitare;
- ✓ eficientizarea instalațiilor termice existente;
- ✓ eficientizarea instalațiilor de iluminat, utilizarea lămpilor cu consum redus;
- ✓ obligativitatea aplicării prevederilor directivei și a standardelor europene de eficiență pentru clădiri noi;
- ✓ îmbunătățirea eficienței energetice prin susținerea finanțării utilizând fondurile comunitare;
- ✓ continuarea contorizării energiei termice la consumatorii finali;
- ✓ realizarea unui program național de educare energetică a populației, în școli și mass-media pentru economisirea energiei, protecția mediului și utilizarea locală a unor resurse energetice regenerabile;
- ✓ stimularea funcționării societăților de servicii energetice (ESCO).

Sectorul public

- ✓ creșterea eficienței și reducerea consumului iluminatului public;
- ✓ creșterea eficienței și reducerea consumului instalațiilor de alimentare cu apă;
- ✓ îmbunătățirea eficienței energetice la clădirile publice.

Agricultura

- ✓ creșterea eficienței și utilizarea biocombustibililor la mașinile agricole;
- ✓ dezvoltarea de culturi energetice atât pentru producerea de biocarburanți cât și pentru producerea de energie electrică și termică în cogenerare;
- ✓ creșterea eficienței energetice a irigațiilor.

Cogenerare

- ✓ promovarea cogenerării de înaltă eficiență;
- ✓ identificarea și valorificarea potențialului național de cogenerare;
- ✓ auditare energetică a unităților de cogenerare;
- ✓ reabilitări și modernizări ale instalațiilor existente pentru creșterea eficienței și reducerea impactului asupra mediului;
- ✓ construcția de noi instalații de cogenerare, de înaltă eficiență.

Eficiență energetică:

Creșterea eficienței energetice are o contribuție majoră în asigurarea siguranței în furnizarea energiei, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră.

Potențialul național de economisire a energiei, respectiv de reducere a pierderilor energetice în România, este apreciat la 27,7% din energia finală. Distribuția, pe sectoare, a potențialului de reducere a pierderilor energetice este prezentată în tabelul următor.

Potențialul estimat de reducere a consumului final de energie pe sectoare [%]

Sectorul	Ponderea consumului sectorului în consumul final de energie în 2010	Potențialul de reducere a consumului final energetic
UM	%	%
Clădiri	36	41,5
Transport	22	31,5
Servicii	11	14
Industrie	31	13

Sursa: BERD, ANRE

Măsuri:

- ✓ *reducerea consumului de energie în clădirile publice;*
- ✓ *îmbunătățirea eficienței energetice în gospodăriile și comunitățile cu venituri reduse;*
- ✓ *dezvoltarea de opțiuni strategice pentru sistemele de încălzire centralizată din regiunile municipale (inclusiv privatizarea);*
- ✓ *scheme de promovare de tip ESCO și contracte de performanță energetică;*
- ✓ *dezvoltarea unei metodologii de stabilire a prețurilor și condițiilor de vânzare pentru electricitatea produsă în centrale de cogenerare de înaltă eficiență;*

8. OBIECTIVE STRATEGICE LA NIVELUL MUNICIPIULUI ROMAN ÎN SECTORUL ENERGETIC

Strategia energetică a Municipiului Roman, are la bază Strategia Energetică Națională a României, circumscrisă Directivelor U.E., urmărind obligatoriu următoarele obiective:

- 1. *Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 20% până în anul 2020;***
- 2. *Creșterea ponderii energiei regenerabile la 20% din totalul surselor sale de energie până în anul 2020;***
- 3. *Creșterea ponderii biocombustibililor la cel puțin 10% din totalul combustibililor utilizați în anul 2020;***
- 4. *Reducerea consumului global de energie primară cu 20% până în anul 2020;***
- 5. *Utilizarea rațională și eficientă a resurselor primare neregenerabile și scăderea progresivă a ponderii acestora în consumul final.***

Obiectivele strategice (OS), prioritățile de investiții (PI) și măsurile (M) necesare sunt corelate cu cele prevăzute în documentele strategice elaborate până în prezent de Municipiul Roman, cu obiectivele și direcțiile de acțiune ale documentelor europene asigurându-se astfel un consens în dezvoltare, dar mai ales realizarea unei prioritizări de natura a valorifica posibilitatea oferită de alocare a fondurilor europene pentru România.

OS1. Îmbunătățirea eficienței energetice în sectorul public și rezidențial din Municipiul Roman

PI 1.1. Creșterea eficienței energetice în sectorul rezidențial

M. 1.1.1. Reabilitarea și modernizarea termică a clădirilor existente, precum și/sau a sistemelor de alimentare cu căldură pentru încălzirea și prepararea apei calde menajere, prin folosirea panourilor solare sau a altor elemente inovative;

PI 1.2. Creșterea eficienței energetice în sectorul public

M 1.2.1. Reabilitarea și modernizarea termică a clădirilor existente, precum și/sau a sistemelor de alimentare cu căldură pentru încălzirea și prepararea apei calde menajere, prin folosirea panourilor solare sau a altor elemente inovative;

M 1.2.2. Reabilitarea și modernizarea sistemului de iluminat public.

Nota: Romanul se dorește a fi un oraș eficient energetic, cu un impact scăzut asupra mediului, nepoluant. În cadrul acestui obiectiv este cuprinsă componenta de sustenabilitate a dezvoltării propuse. Aceasta se referă la acele investiții menite să scadă consumul energetic atât pentru locuitori, cât și pentru instituții publice instituționale precum și la acele investiții în producerea energiei, de natura a scădea substanțial costurile (investiții hidroenergetice și centrale cu biomasă). Pe lângă intervențiile fizice trebuie acționat în sensul educării comportamentului de utilizare a resurselor, cu scopul reducerii risipei și creșterii ratei de reciclare, în cazul deșeurilor.

OS 2. Dezvoltarea infrastructurii locale din Municipiul Roman

PI 2.1 Reabilitarea/modernizarea/extinderea infrastructurii educaționale și creșterea calității actului educațional

M. 2.1.1. Reabilitarea/modernizarea/extinderea infrastructurii educaționale, inclusiv dotarea cu echipamente specific

PI 2.2. Reabilitarea/modernizarea/extinderea infrastructurii de sănătate și creșterea calității serviciilor medicale

M. 2.2.1. Reabilitarea/modernizarea/extinderea ambulatoriilor, inclusiv dotarea cu echipamente specifice

M. 2.2.2. Reabilitarea/modernizarea spitalelor, inclusiv dotarea cu echipamente specific

PI 2.3: Reabilitarea/modernizarea și dotarea infrastructurii sociale

M. 2.3.1. Reabilitarea/modernizarea infrastructurii de servicii sociale (centre rezidențiale pentru vârstnici), inclusiv dotarea cu echipamente specifice

OS3. Asigurarea energiei electrice și termice necesare Municipiului Roman prin valorificarea resurselor energetice regenerabile

PI 3.1. Valorificarea potențialului solar

M 3.1.1. Înființarea unui parc fotovoltaic în Municipiul Roman

PI 3 2. Valorificarea potențialului hidroenergetic al raului Moldova

M 3.2.1. Realizarea MHC 2 în zona Stație de captare a apei potabile

PI 3.3 Valorificarea resurselor de biomasă

M 3.3.1. Eficiență energetică a clădirilor publice –Producerea energiei termice prin biomasă, pentru instituții publice.

Etapele necesare a fi întreprinse pentru atingerea unor parametri corespunzători de eficiență energetică pentru consumatorii aflați în subordinea municipiului sunt:

- a) Inventarierea consumatorilor energetici;
- b) Monitorizarea consumurilor acestora;
- c) Auditul energetic: diagnosticarea situației actuale a locațiilor și instalațiilor precum și a consumului, stabilirea bilanțului energetic de pornire pentru consumatori principali, încadrarea consumatorilor pe grupe de consum;
- d) Întocmirea inventarului de referință a emisiilor (BEI);
- e) Întocmirea planului de acțiune privind energia durabilă (PAED), conform angajamentelor asumate prin semnarea “Convenției Primarilor”, la care Municipiul Roman este parte;
- f) Gestiunea furnizării de energie pe tipuri și grupe de consumatori;
- g) Investiții în instalații, echipamente și punere în funcțiune necesare pentru o îmbunătățire a eficienței, reducerea pierderilor și economisirea energiei; (Se va acorda atenție deosebită modernizării clădirilor care au consumuri energetice mari cauzate de izolarea termică necorespunzătoare sau instalații vechi, depășite fizic și moral.)
- h) Management energetic al consumatorilor aflați în administrarea Municipiului Roman;
- f) Identificarea și actualizarea configurației rețelei de iluminat public, stabilirea punctelor de pierderi și a modalității optime de realizare a reducerii de energie (montarea de economizoare centralizate în punctele de aprindere/comandă a iluminatului, înlocuirea aparatelor de iluminat cu aparate noi cu tehnologie LED), precum și evaluarea posibilităților de utilizare a resurselor locale de energie regenerabilă;
- g) Producere de energie din surse regenerabile.

La nivelul Municipiului Roman sunt disponibile următoarele tipuri de resurse regenerabile:

- ❖ energie solară
- ❖ energia eoliană
- ❖ energie geotermală (pompe de căldură)
- ❖ biomasă
- ❖ amenajări microhidrocentrale
- ❖ resurse energetice provenite din procesarea deșeurilor menajere

9. MIJLOACE DE FINANȚARE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR DIN STRATEGIA ENERGETICĂ A MUNICIPIULUI ROMAN

9.1. PARTENERIAT PUBLIC- PRIVAT

Cadrul legal este reprezentat de Legea 178/1.10.2010, actualizată prin includerea tuturor modificărilor și completărilor aduse de către ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 39 din 20 aprilie 2011; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 86 din 12 octombrie 2011; ORDONANȚA DE URGENȚĂ nr. 96 din 22 decembrie 2012; LEGEA nr. 76 din 4 mai 2012.

Principiile care stau la baza unui parteneriat public –privat sunt:

- nediscriminarea –asigurarea condițiilor de manifestare a concurenței reale pentru ca orice operator economic, indiferent de naționalitate, să poată participa la procedura de încheiere a contractului de parteneriat public-privat și să aibă șansa de a deveni contractant;

- tratamentul egal –stabilirea și aplicarea oricând pe parcursul procedurii de încheiere a contractului de parteneriat public-privat de reguli, cerințe, criterii identice pentru toți operatorii economici, astfel încât aceștia să beneficieze de șanse egale de a participa la procedura de atribuire și de a deveni contractant;

- transparența –aducerea la cunoștința publicului a tuturor informațiilor referitoare la aplicarea procedurilor de încheiere a contractului de parteneriat public-privat;

- proporționalitatea –asigurarea corelației juste între scopul urmărit de partenerul public, obiectul contractului de parteneriat public-privat și cerințele solicitate, în sensul existenței echilibrului între obiectivul urmărit a se realiza prin contractul de parteneriat public-privat și cerințele reale, între cerințele reale și condițiile impuse investitorului privat, precum și între criteriile de selecție și clauzele contractuale;

- eficiența utilizării fondurilor –aplicarea procedurilor de încheiere a contractelor de parteneriat public-privat și utilizarea de criterii trebuie să reflecte avantajele de natură economică ale ofertelor în vederea obținerii rezultatului urmărit, luând în considerare și efectele concrete preconizate a se obține în domeniul social și în cel al protecției mediului și promovării dezvoltării durabile;

- asumarea răspunderii –determinarea clară a sarcinilor, responsabilităților părților implicate în procesul de încheiere a contractelor de parteneriat public-privat, urmărindu-se asigurarea profesionalismului, imparțialității, independenței deciziilor adoptate pe parcursul derulării acestui proces.

Un proiect de parteneriat public-privat are în vedere următoarele aspecte:

- cooperarea dintre partenerul public și partenerul privat;

- modul de finanțare a proiectului de parteneriat public-privat este privat;

- în cazul unui proiect public-privat, rolul partenerilor este de a finanța și de a pune în aplicare obiectivele de interes public, precum și de a respecta prevederile contractului de parteneriat;

- alocarea riscurilor unui proiect de parteneriat public-privat se face în mod proporțional și echitabil între partenerul public și cel privat.

Componentele unui parteneriat public-privat sunt reprezentate de:

a. Autoritate publică locală - organismul de decizie publică constituit și funcționând, după caz, la nivelul județului, municipiului, orașului sau comunei, responsabil pentru proiectele de parteneriat public-privat de interes local;

b. Investitor privat - orice persoană juridică sau asociere de persoane juridice, română sau străină, care este dispusă să asigure finanțarea pentru una sau mai multe dintre etapele unui proiect de parteneriat public-privat;

c. Companie de proiect - societatea comercială rezidentă în România, având ca asociați sau acționari atât partenerul public, cât și pe cel privat, care sunt reprezentați în mod proporțional în funcție de participarea la proiectul de parteneriat public-privat, partenerul public participând cu aport în natură.

9.2 FONDURI EUROPENE

A. PROGRAMUL OPERAȚIONAL REGIONAL (POR) 2014-2020

Axa prioritară 3 Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon Prioritatea de investiții **3.1 Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor**

Această prioritate de investiții va sprijini măsuri de eficiență energetică a clădirilor publice având ca scop reabilitarea energetică profundă (*deep renovation*), inclusiv izolarea termică, reabilitarea și modernizarea sistemelor de încălzire și a rețelelor și instalațiilor, iluminat și sistemul de management energetic al clădirii (măsuri de eficiență energetică tipice). Vor fi eligibile pentru finanțare toate tipurile de clădiri publice deținute și ocupate de autoritățile și instituțiile centrale și locale cum ar fi: spitalele, clădiri de învățământ, clădiri administrative, policlinici, penitenciare etc., inclusiv spații anexă de păstrare și stocare care au un regim de încălzire /recire pentru funcționare. Totodată, vor fi prioritizate la finanțare clădirile cu funcții sociale, cum ar fi spitalele, infrastructura educațională, etc.

Acțiunile sprijinite în cadrul acestei priorități de investiție pentru măsurile de creștere a eficienței energetice a **clădirilor publice** se referă la:

- a. îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii, (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;
- b. reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;
- c. utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;
- d. implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);
- e. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- f. orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- g. realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Beneficiarii acestor tipuri de investiții vor fi autoritățile publice centrale, precum și autoritățile și instituțiile publice locale. Acțiunile sprijinite în cadrul acestei priorități de

investiție pentru măsurile de creștere a eficienței energetice a **clădirilor rezidențiale** se referă la:

- h. îmbunătățirea izolației termice și hidroizolarea anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor inclusiv măsuri de consolidare;
- i. reabilitarea și modernizarea instalației de distribuție a agentului termic – încălzire și apă caldă de consum, parte comună a clădirii tip bloc de locuințe, inclusiv montarea de robinete cu cap termostatic, etc.
- j. modernizarea sistemului de încălzire: repararea/înlocuirea centralei termice de bloc/sară; achiziționarea și instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei din surse regenerabile – panouri solare termice, panouri solare electrice, pompe de căldură și/sau centrale termice pe biomasa, etc.;
- k. înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent din spațiile comune cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;
- l. implementarea sistemelor de management al funcționării consumurilor energetice: achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice;
- m. orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului (înlocuirea lifturilor și a circuitelor electrice în părțile comune - scări, subsol, lucrări de demontare a instalațiilor și echipamentelor montate, lucrări de reparații la fațade etc.);
- n. realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Beneficiarii acestor tipuri de investiții vor fi autoritățile publice locale din mediul urban în parteneriat/ ca reprezentanți ai asociațiilor de proprietari.

Iluminatul public reprezintă un alt sector important cu potențial mare pentru îmbunătățirea eficienței energetice. Tipurile de activități finanțate în cadrul acestei priorități de investiție se referă la:

- o. înlocuirea sistemelor de iluminatul public cu incandescență cu iluminat prin utilizarea unor lămpi cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață și asigurarea confortului corespunzător (ex. LED), inclusiv prin reabilitarea instalațiilor electrice – stâlpi, rețele, etc.;
- p. achiziționarea/instalarea de sisteme de telegestiune a iluminatului public;
- q. extinderea/reîntregirea sistemului de iluminat public în localitățile urbane;
- r. utilizarea surselor regenerabile de energie (ex. panouri fotovoltaice, etc.);
- s. orice alte activități care conduc la îndeplinirea realizării obiectivelor proiectului;
- t. realizarea de strategii pentru eficiență energetică (ex. strategii de reducere a CO₂) care au proiecte implementate prin POR 2014 – 2020.

Beneficiarii acestor tipuri de investiții vor fi autoritățile publice locale.

Prioritatea de investiții 3.2 *Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor.*

În cadrul acestei priorități de investiție vor fi avute în vedere următoarele tipuri de acțiuni orientative pentru finanțare:

- **Investiții destinate îmbunătățirii transportului public urban** (ex. Achiziționarea de material rulant electric/vehicule ecologice (EEV); modernizarea/ reabilitarea/ extinderea traseelor de transport electric public; modernizarea materialului rulant electric existent (tramvaie); modernizarea/ reabilitarea depourilor aferente transportului public și infrastructura tehnică aferentă, inclusiv construire depouri noi pentru transportul electric; realizarea de trasee separate exclusive pentru vehiculele de transport public; îmbunătățirea stațiilor de transport public existente, inclusiv realizarea de noi stații și terminale intermodale pentru mijloacele de transport în comun; realizarea de sisteme de e - ticketing pentru călători; construirea/ modernizarea (inclusiv prin introducerea pistelor pentru bicicliști)/ reabilitarea infrastructurii rutiere (pe coridoarele deservite de transport public) pentru creșterea nivelului de siguranță și eficiență în circulație și exploatare al rețelei de transport, etc.

B. PROGRAMUL OPERAȚIONAL INFRASTRUCTURA MARE POIM 2014-2020

Programul Operațional Infrastructura Mare (POIM) a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu Cadrul Strategic Comun și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene.

Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu Programul Național pentru Reformă și cu Recomandările Specifice de Țară, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Prioritățile de finanțare stabilite prin POIM contribuie la realizarea obiectivului general al Acordului de Parteneriat prin abordarea directă a două dintre cele cinci provocări de dezvoltare identificate la nivel național: Infrastructura și Resursele.

POIM finanțează activități din patru sectoare: infrastructura de transport, protecția mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficiență energetică, contribuind la Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii.

Axa Prioritară 6 - Promovarea energiei curate și eficienței energetice în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon
Obiective specifice

6.1 Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă, biogaz, geotermal)

Acțiuni

- Realizarea și/sau modernizarea capacităților de producție a energiei electrice și/sau termice din biomasă și biogaz;
- Realizarea și modernizarea capacităților de producție a energiei termice pe bază de energie geotermală;
- Sprijinirea investițiilor în extinderea și modernizarea rețelelor de distribuție a energiei electrice, în scopul preluării energiei produse din resurse regenerabile în condiții de siguranță a funcționării SEN.

Potențiali beneficiari:

- Unități administrativ teritoriale în raza cărora există potențial de utilizare a resurselor de energie regenerabile de tip geotermal sau biomasă/biogaz
- Societăți comerciale care au ca activitate producerea de energie în scopul comercializării.

9.3 PROGRAMUL “INTELLIGENT ENERGY EUROPE”

Comisia Europeană a stabilit o serie de facilități de finanțare de asistență pentru dezvoltarea proiectelor (Project Assistance Development- PDA), pentru a sprijini autoritățile publice- regiuni, orașe, municipii sau grupări ale acestora- și organisme publice în dezvoltarea de proiecte de energie durabilă bancabile.

Facilitățile PDA vizează eliminarea decalajului dintre proiectele de energie durabilă și investițiile reale prin sprijinirea activităților necesare pentru pregătirea și demararea de proiecte de energie durabilă. Aceste activități pot include studii de fezabilitate, planuri de afaceri, specificații tehnice și achiziții publice.

Facilitățile PDA sunt finanțate prin **Intelligent Energy Europe (IEE)**. Ele sunt administrate de entități diferite, cu obiective și criterii specifice.

ELENA (European Local Energy Assistance)- este o facilitate în cadrul IEE și sprijină autoritățile locale și regionale pentru a contribui la punerea în aplicare a inițiativei “20-20-20” a Uniunii Europene:

- Prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puțin 20% și/sau
- Prin creșterea proporției de energii regenerabile în consumul de energie la cel puțin 20% și/sau
- Prin îmbunătățirea eficienței energetice cu cel puțin 20% până în 2020

Patru facilități ELENA sunt gestionate de bănci publice (**BEI-ELENA, KfW-ELENA, CEB-ELENA, BERD-ELENA**), și o unitate (**MLEI-PDA**) este gestionată de **EACI** (The European Association for Creativity & Innovation).

Sectoarele acoperite sunt: eficiența energetică a clădirilor publice și private, inclusiv a locuințelor sociale, renovarea clădirilor, iluminat eficient energetic, sisteme de cogenerare

descentralizate, transport public curat, dezvoltarea infrastructurii locale, echipamente urbane eficiente energetic.

EEE-F (European Energy Efficiency Fund- Fondul European pentru Eficiența Energetică)
EEE-F a fost lansat cu scopul de a investi în programe de eficiență energetică și proiecte de energie regenerabilă, în special în mediul urban. Spre deosebire de facilitățile PDA, acesta finanțează atât dezvoltarea de proiecte cât și investițiile.

9.4 PROGRAMUL ORIZONT 2020 SMART CITIES AND COMMUNITIES

Obiectivul programului este reprezentat de identificarea, dezvoltarea și implementarea de soluții care pot fi reproduse, echilibrate și integrate în energie, transport și TIC prin parteneriate între municipalități și industrii.

Categoriile de solicitanți eligibili: orice entitate publică sau privată constituită legal în țările participante la program. Consorțiile pentru proiecte trebuie să includă autorități publice ale municipalităților/ orașelor și reprezentanți industriali. Fiecare proiect ar trebui să fie realizat în 2-3 comunități și/sau orașe de referință. Adicional, fiecare proiect ar trebui să includă 2-3 comunități și/sau orașe în care să poată fi reproduse soluțiile integrate găsite.

Propunerile ar trebui să vizeze următoarele aspecte:

- zone cu consum redus (aproape de zero) de energie;
- infrastructuri integrate;
- mobilitate urbană sustenabilă.

Descrierea acțiunilor de inovare: activități directe menite să producă planuri, configurări sau proiecte pentru produse, procese sau servicii noi, modificate sau îmbunătățite. În acest scop, se pot include realizarea de prototipuri, teste, demonstrații, acțiuni-pilot și de validare a produselor pe scară largă și reproducere pe piață.

9.5 COMPANII SERVICII ENERGETICE ESCO

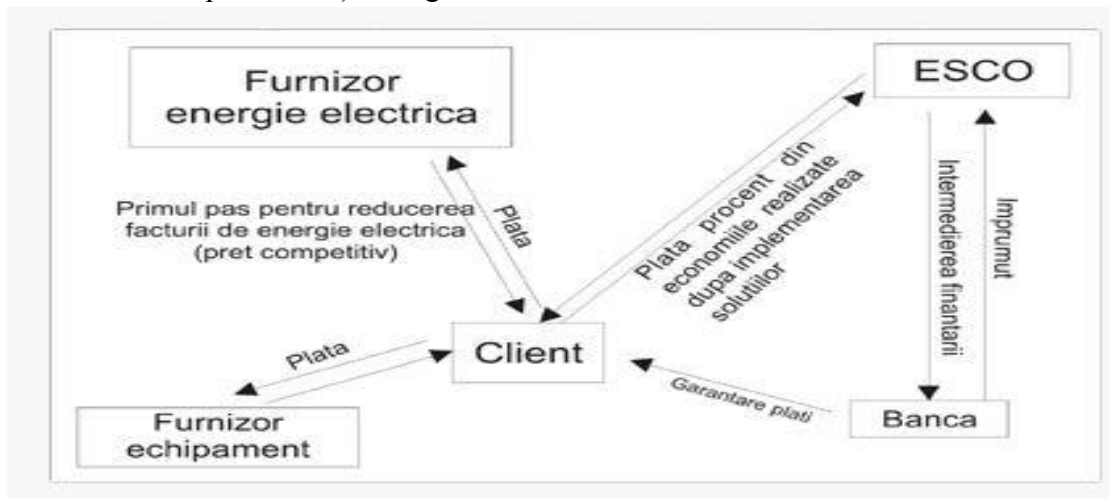
O companie de servicii energetice (acronim: ESCO) este o companie care oferă o gamă largă de soluții de energie complete, inclusiv design și implementare a proiectelor pentru eficientizarea energiei, conservarea energiei, infrastructurii de outsourcing, generarea de energie electrică, precum și de gestionare a riscurilor. Acest nou concept presupune implementarea sau chiar înlocuirea vechiului sistem cu unul nou mai eficient din punct de vedere a consumului de energie, astfel încât să se reducă costul energiei globale ale unei clădiri.

Proprietarii instalațiilor sau construcțiilor care apelează la serviciile ESCO vor beneficia de reduceri ale consumului de energie, iar din beneficiul obținut, aceștia trebuie să plătească o rată pentru a rambursa ESCO în calitate de finanțator. Beneficiul, (obținut din economisirea energiei) va fi folosit ca sursă de finanțare, va fi determinat pentru a depăși rata creditului.

ESCO începe prin efectuarea unei analize în profunzime a proprietății, proiectează o soluție eficientă energetic, instalează elementele necesare și menține sistemul pentru a asigura economii de energie în timpul perioadei de recuperare a investiției: economiile în costurile de energie sunt folosite pentru a plăti înapoi investițiile de capital pe o perioadă de cinci până la

douăzeci de ani, sau reinvestite în clădire pentru a permite upgrade-uri de capital, care altfel ar fi imposibil de realizat. În cazul în care proiectul nu atinge obiectivele, ESCO este responsabil pentru plata diferenței.

Serviciile tip ESCO sunt asociate cu un contract de performanță energetică. Acesta este un acord cuprinzător, între toți partenerii, care stipulează întregul proces de pregătire și implementare a proiectului de eficiență energetică. Măsurile pe care compania ESCO le propune se concretizează într-un proiect de eficiență energetică, care stă la baza implementării contractului de performanță energetică.



Câteva aspecte foarte importante trebuie luate în considerare în prealabil, pentru a decide fezabilitatea și bancabilitatea unui proiect de eficiență energetică:

- Analiza tehnică și financiară a proiectului
- Analiza de risc
- Sistemul bancar și finanțarea proiectelor
- Schema pentru studiu de caz

9.6 GESTIONAREA DIRECTĂ

Acest lucru presupune în primul rând mărirea structurii administrative și de personal la nivelul aparatului administrativ al municipiului cu preocupări active în domeniul energetic și cuprinderea lucrărilor de reabilitare, respectiv a investițiilor necesare, în cadrul bugetului local.

10. SISTEMUL DE ILUMINAT PUBLIC AL MUNICIPIULUI ROMAN

Serviciul de iluminat public face parte din sfera serviciilor comunitare de utilități publice și cuprinde totalitatea acțiunilor și activităților de utilitate publică și de interes economic și social general desfășurate la nivelul unităților administrativ-teritoriale sub conducerea, coordonarea și responsabilitatea autorităților administrației publice locale, în scopul asigurării iluminatului public.

Serviciul de iluminat public cuprinde iluminatul stradal-rutier, iluminatul stradal-pietonal, iluminatul arhitectural, iluminatul ornamental și iluminatul ornamental-festiv.

Serviciul de iluminat public se realizează prin intermediul unui ansamblu tehnologic și funcțional, alcătuit din construcții, instalații și echipamente specifice, denumit în continuare sistem de iluminat public.

Sistemul de iluminat public reprezintă o dotare necesară a localităților care contribuie la îmbunătățirea mai multor aspecte ale vieții urbane. Acesta asigură prezența activităților umane în spațiul public fără a fi constrânse de ciclurile zi - noapte, un aspect esențial pentru un oraș care își propune creștere economică permanentă. Dezvoltarea unui sistem de iluminat performant contribuie la reducerea infraționalității și a incidentelor din trafic pe timpul nopții.

Sistemul de iluminat public din Municipiul Roman este alimentat la tensiunea de 0,4 kV, din 27 posturi de transformare proprietate a EON DISTRIBUTIE ROMANIA, prin intermediul rețelelor electrice aeriene și subterane, pozate atât pe principalele artere cât și pe celelalte străzi ale municipiului.

Infrastructura rețelei de alimentare a iluminatului public:

Denumire	Număr
Puncte luminoase	4251
Console	3749
Stâlpi	4079
Puncte de aprindere	24
Rețea	101,51 km

Consumul de energie electrică pentru sistemul de iluminat public:

Indicator	2012	2013	2014
Consum energie electrică (MWh/an)	2134,6	2241,44	2194,98
Cost energie (lei/an)	1.065.469,43	1.378.154	1.271.247,05

Consumul de energie electrică pentru iluminatul public în anul 2014 a reprezentat 53 % din consumul total, fiind cel mai mare consumator al municipiului Roman.

Energia electrică necesară funcționării sistemului de iluminat public este asigurată în totalitate, începând cu 2014, prin punerea în funcțiune a Microhidrocentralei de pe râul Moldova, investiție realizată prin Programul Operațional Sectorial - Creșterea Competitivității Economice" (Axa 4.2. - "Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea de energie verde"). Aceasta produce 3 GWh de energie/an, având o putere instalată de 580 kW.

Strategia pentru modernizarea sistemului de iluminat public din Municipiul Roman va urmări cu prioritate realizarea următoarelor obiective:

- a) orientarea serviciului de iluminat public către utilizatori și beneficiari;
- b) asigurarea calității și performanțelor sistemelor de iluminat public, la nivel compatibil cu directivele Uniunii Europene;

- e) reducerea consumurilor specifice prin utilizarea unor corpuri de iluminat performante, a unor echipamente specializate și prin asigurarea unui iluminat public judicios;
- g) asigurarea unui iluminat stradal și pietonal adecvat necesităților de confort și securitate, individuală și colectivă, prevăzute de normele în vigoare;
- h) asigurarea unui iluminat arhitectural, ornamental și ornamental-festiv, adecvat punerii în valoare a edificiilor de importanță publică și/sau culturală și marcării prin sisteme de iluminat corespunzătoare a evenimentelor festive și a sărbătorilor legale sau religioase;
- i) promovarea de soluții tehnice și tehnologice performante, cu costuri minime;

Atingerea acestor obiective va fi realizată prin:

A. Înlocuirea lămpilor cu vapori de sodiu cu lămpi cu eficiență energetică ridicată, durată mare de viață și asigurarea confortului corespunzător (ex. LED)

Avantajele tehnologiei LED

- consum de energie electrică de până la 10 ori mai mic decât în cazul tehnologiilor clasice;
- durata de viață > 50.000 ore (față de aproximativ 20.000 de ore în cazul lămpilor cu vapori de sodiu);
- nu conțin substanțe poluante;
- nu degajă căldură;
- nu emit raze ultraviolete;
- indice de redare a culorilor foarte ridicat;
- costuri de mentenanță reduse (practic nu necesită lucrări de întreținere);

B. Achiziționarea/instalarea de sisteme de monitorizare și telegestiune a iluminatului public

Avantaje:

- permit reducerea intensității luminoase a corpurilor de iluminat, în intervalele orare cu trafic redus sau în funcție de traficul rutier sau pietonal existent;
- reduce numărul de funcționare efectivă al lămpilor, permițând creșterea duratei de viață a acestora cu până la 20%;
- permite controlul diferențiat al funcționării iluminatului public, pe diferite zone (ex zone rezidențiale, zone industriale sau comerciale, zone cu trafic rutier intens);

Implementarea sistemelor de monitorizare și telegestiune a iluminatului public permite reducerea consumului de energie electrică de până la 30-35 %

C. Producerea energiei electrice necesare funcționării iluminatului public din surse alternative (“energie verde”)

D. Extinderea sistemului de iluminat public

Realizarea acestor proiecte va fi posibilă cu ajutorul fondurilor asigurate de la bugetul local cât și prin accesarea fondurilor disponibile prin POR 2014-2020.

- Axa prioritară 3: Sprijinirea tranziției către o economie cu emisii scăzute de carbon, Prioritatea de investiții 3.1 ”Sprijinirea eficienței energetice, a gestionării inteligente a energiei și a utilizării energiei din surse regenerabile în infrastructurile publice, inclusiv în clădirile publice, și în sectorul locuințelor”.

11. DIRECȚII DE ACȚIUNE PRECONIZATE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR LA NIVELUL MUNICIPIULUI ROMAN

Axele de intervenție prioritare pentru atingerea obiectivelor stabilite în domeniul energetic sunt următoarele:

1. MODERNIZARE SI EFICIENTIZAREA ILUMINATULUI PUBLIC

Actiuni:

A. Inlocuire corpuri de iluminat existente cu corpuri de iluminat cu tehnologie LED

Cantitate: 4000 bc

Sursa de finanțare: POR 2014-2020, Buget local, Buget de stat, Parteneriat public-privat

Obiective: reducerea consumului de energie electrică pentru iluminat public cu 30%

B. Implementare sistem de telegestiune si monitorizare funcționare sistem de iluminat public

Sursa de finanțare: POR 2014-2020, Buget local, Buget de stat, Parteneriat public-privat

Obiectiv: reducerea consumului de energie electrică pentru iluminatul public cu 15%

C. Extindere rețea de iluminat public pe Artera Roman Est, Str. Ștefan cel Mare, Cartierul Primăverii.

Sursa de finanțare: POR 2014-2020, Buget local, Buget de stat, Parteneriat public-privat

Obiectiv: creșterea calității vieții și asigurarea iluminatului public pentru toți locuitorii Municipiului Roman

Buget estimativ: 9.000.000 lei

2. CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRILOR PUBLICE

Direcții de acțiune:

1. Realizarea de audituri energetice pentru clădirile publice

2. Îmbunătățirea izolației termice a anvelopei clădirii (pereți exteriori, ferestre, tâmplărie, planșeu superior, planșeu peste subsol), șarpantelor și învelitoarelor, inclusiv măsuri de consolidare a clădirii;

3. Reabilitarea și modernizarea instalațiilor pentru prepararea și transportul agentului termic, apei calde menajere și a sistemelor de ventilare și climatizare, inclusiv sisteme de răcire pasivă, precum și achiziționarea și instalarea echipamentelor aferente și racordarea la sistemele de încălzire centralizată, după caz;

4. Utilizarea surselor regenerabile de energie pentru asigurarea necesarului de energie termică pentru încălzire și prepararea apei calde de consum;

5. Implementarea sistemelor de management energetic având ca scop îmbunătățirea eficienței energetice și monitorizarea consumurilor de energie (ex. achiziționarea și instalarea sistemelor inteligente pentru promovarea și gestionarea energiei electrice);

6. Înlocuirea corpurilor de iluminat fluorescent și incandescent cu corpuri de iluminat cu eficiență energetică ridicată și durată mare de viață;

Obiectiv: scăderea consumului energetic în clădirile publice sub 200kWh/m²/an

Sursa de finanțare: POR 2014-2020, Buget local, Buget de stat

Actiuni

A. Reabilitarea, modernizarea și echiparea infrastructurii educaționale din Municipiul Roman

Listă obiective: Liceul Teologic „Episcop Melchisedec”, Colegiul Tehnic „Danubiana”, Colegiul Național „Roman Vodă, corp D”, Colegiul Tehnic „Miron Costin”, Liceul Tehnologic „Vasile Sav”, Colegiul Tehnic „Petru Poni”, clădirile fostului Liceu 1, Grădinița Casa Spițerului, Centrul pentru educație timpurie Smirodava.

Buget estimativ: 45.000.000 lei

Surse de finanțare: buget local, POR 2014-2020, MECTS

B. Reabilitarea, modernizarea, extinderea și dotarea infrastructurii Ambulatoriului integrat al Spitalului Municipal de Urgență Roman

Buget estimativ: 22.000.000 lei

Surse de finanțare: buget local, POR 2014-2020

C. Clădiri social- culturale- Creșterea eficienței energetice a clădirii Centrului Multicultural "Unirea" al Municipiului Roman

Buget estimativ: 9.500.000 lei

Surse de finanțare: buget local, fonduri europene

D. Reabilitarea termică și modernizarea sediului Primăriei Municipiului Roman

Buget estimativ: 9.500.000 lei

Sursa de finanțare: buget local, POR 2014-2020

3. REABILITAREA TERMICĂ A BLOCURILOR DE LOCUINȚE DIN MUNICIPIUL ROMAN

Direcții de acțiune:

1. Anveloparea termică a pereților
2. Termo-hidroizolarea terasei/planșeului peste ultimul nivel
3. Izolarea termică a planșeului peste subsol
4. Înlocuirea ușilor și ferestrelor existente cu tamplărie performantă energetic

Buget estimativ: 6.000.000 lei

Sursa de finanțare: POR 2014-2020, buget local, buget de stat, contribuția locatarilor

Obiectiv: scăderea consumului energetic pentru încălzire în clădirile de locuit sub 100 kWh/m²/an

4. VALORIFICAREA RESURSELOR ENERGETICE REGENERABILE

Obiective:

- asigurarea necesarului de energie electrică și termică al instituțiilor publice din municipiu
- crearea de noi locuri de muncă

A. Înființarea unui parc fotovoltaic în municipiul Roman

Buget estimativ: 8.000.000 lei

Sursa de finanțare: buget local, fonduri europene, parteneriat public-privat

B. Realizarea microhidrocentralei MHC 2 pe râul Moldova

Buget estimativ: 26.000.000 lei

Sursa de finanțare: buget local, fonduri europene, parteneriat public-privat, alte surse de finanțare

C. Producerea energiei termice prin biomasă, pentru instituții publice (școlile și clădirile sedii ale Primăriei)

Buget estimativ: 6.600.000 lei

Sursa de finanțare: POIM 2014-2020; buget local, alte surse de finanțare

5. ÎNTOCMIREA PLANULUI DE ACȚIUNE PENTRU ENERGIE DURABILĂ AL MUNICIPIULUI ROMAN

Obiective:

- reducere a emisiilor de CO₂ cu 20% până în anul 2020;
- promovare a investițiilor derulate pe raza Municipiului Roman care să conducă la utilizarea eficientă a energiei prin îmbunătățirea performanțelor energetice existente sau dezvoltarea de construcții, instalații, echipamente și tehnologii cu eficiența energetică performantă, incluzând sursele regenerabile de energie viabile.

Buget estimativ: 40.000 lei

Sursa de finanțare: buget local

12. MONITORIZAREA ȘI EVALUAREA STRATEGIEI ENERGETICE

Măsurile de monitorizare, analiză și evaluare a implementării strategiei energetice vor fi efectuate de Serviciul energetic și iluminat public aflat în subordinea Direcției Servicii Edilitare.

Strategia Energetică a Municipiului Roman trebuie să fie actualizată periodic, pentru a corespunde cu modificările ce vor surveni pe durata implementării acestuia.

Obiectivele principale ale sistemului de monitorizare sunt:

- verificarea implementării și actualizării Strategiei Energetice;
- evaluarea rezultatelor acțiunilor realizate;

- verificarea stadiului de realizare al activităților;
- constatarea asupra evaluării inițiale în raport cu efectele obținute;
- în cazul unor disfuncționalități, decizia intervențiilor sau modificărilor necesare pentru a atinge obiectivele propuse.

Procesul de monitorizare și evaluare oferă cadrul pentru:

- ❖ compararea eforturilor de implementare cu scopul și obiectivele inițiale;
- ❖ determinarea progresului realizat, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ;
- ❖ determinarea încadrării în intervalul de timp propus în proiect.

Complexitatea activității de monitorizare survine din faptul că majoritatea aspectelor energetice și de mediu se schimbă continuu, fiind influențate de factori sociali, economici, tehnologici, modificări legislative, aspecte fiscale etc. Din aceste motive, se poate ivi situația în care acțiunile Strategiei Energetice au fost corect implementate, dar una sau mai multe probleme au luat amploare mult mai repede decât s-a estimat inițial, astfel încât este necesară prevederea de acțiuni suplimentare pentru soluționarea lor.

Procesul de evaluare are ca obiective:

- Cunoașterea stadiului implementării acțiunilor;
- Cunoașterea efectelor acțiunilor asupra problemei căreia i-au fost adresate aceste acțiuni;
- Furnizarea elementelor pentru ajustarea acțiunilor în funcție de noile realități;
- Furnizarea datelor și informațiilor pentru actualizarea și revizuirea Strategiei Energetice.

Procesul de evaluare este continuu, ca de altfel întregul proces de implementare al Strategiei Energetice, iar acțiunile propuse și efectele estimate privind soluționarea problemelor trebuie să facă parte din raportul anual de evaluare care va fi transmis conducerii administrative municipale.