

# **RAPORT DE MEDIU**

## **PENTRU STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

**PRESTATOR: KVB CONSULTING & ENGINEERING SRL**



**BENEFICIAR:**



Noiembrie 2019

**FIȘĂ DE CONTROL A DOCUMENTULUI**

Cod PRM-414/RM/694/10.12.2018

Contractul 694/20.06.2018

Titlul Contractului Raport de mediu ca urmare a evaluării de mediu a proiectului Strategiei Energetice a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

Autoritatea Contractantă Ministerul Energiei

Prestator KVB Consulting & Engineering SRL

Document Raport de mediu

Colectiv de elaborare:  
Ing. Emilia Anca Burghilea  
Roxana Gabriela Olaru  
Iulia Maranda

Manager de proiect  
Expert de mediu  
Biolog



**CUPRINS**

I.	INTRODUCERE.....	5
II.	METODOLOGIA ELABORĂRII SEA PENTRU SER 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	6
III.	SCURTĂ PREZENTARE A SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	8
III.1.	INTRODUCERE.....	8
III.2.	CONTEXTUL ACTUAL .....	8
III.3.	STRUCTURA STRATEGIEI ENERGETICE A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	9
III.4.	PRINCIPALELE OBIECTIVE PROPUSE PRIN STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050 .....	10
III.5.	RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE .....	21
IV.	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII MEDIULUI.....	36
IV.1.	STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI.....	36
IV.1.1	AER.....	36
IV.1.2	APĂ.....	54
IV.1.3	SOL.....	65
IV.1.4	SCHIMBĂRI CLIMATICE .....	68
IV.1.5	BIODIVERSITATE.....	72
IV.1.6	PEISAJ .....	75
IV.1.7	ASPECTE CULTURALE.....	76
IV.1.8	CONSERVAREA RESURSELOR NATURALE.....	78
IV.1.9	DEȘEURI .....	82
IV.1.10	POPULAȚIE ȘI SĂNĂTATEA UMANĂ .....	86
IV.1.11	TRANSPORT .....	90
IV.1.12	EFICIENȚĂ ENERGETICĂ.....	92
IV.2.	EVOLUȚIA STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII STRATEGIEI ENERGETICE A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	93
V.	CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050 .....	99
VI.	PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE RELEVANTE PENTRU SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	101
VII.	OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU STRATEGIA ENERGETICĂ.....	102
VIII.	POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI .....	103
VIII.1.	METODOLOGIA DE EVALUARE.....	103

VIII.2. CADRUL CONCEPTUAL UTILIZAT PENTRU EVALUAREA STRATEGIEI ENERGETICE .	103
VIII.3. EFECTE ASUPRA MEDIULUI GENERATE DE IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ENERGETICE.....	105
IX. EVALUAREA ADECVATĂ A EFECTELOR POTENȚIALE ALE IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI ENERGETICE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	124
IX.1. INTRODUCERE .....	124
IX.2 SITUAȚIA ACTUALĂ .....	124
IX.3. PROIECTE MAJORE INCLUSE ÎN SER .....	125
IX.4. PROIECTE PRIVIND VALORIFICAREA RESURSELOR REGENERABILE .....	160
X. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂȚĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER.....	161
XI. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI .....	162
XI.1. CONSIDERAȚII GENERALE .....	162
XI.2. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA ORICE EFECT ADVESR ASUPRA MEDIULUI .....	162
XII. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE	165
XII.1. EVALUAREA VARIANTELOR SER.....	165
XIII. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050 .....	166
XIV. REZUMAT NON TEHNIC .....	173

## I. INTRODUCERE

Lucrarea de față reprezintă Raportul de mediu pentru Evaluarea Strategică de Mediu a Strategiei Energetice a României pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, denumită în continuare SER 2019 -2030 cu perspectiva anului 2050. Prezenta lucrare a fost elaborată de către SC KVB Consulting & Engineering SRL, societate înscrisă în Registrul<sup>1</sup> național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 82 pentru elaborare: raport de mediu (RM), raport privind impactul asupra mediului (RIM), bilanț de mediu (BM), raport de amplasament (RA), raport de securitate (RS) și studiu de evaluare adecvată (EA).

Prezentul Raport de mediu (RM) a fost realizat în conformitate cu Anexa 2 din HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe.

Strategia Energetică a României pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 este promovată de către Ministerul Energiei, în calitate de titular al strategiei.

Obiectivul general al Strategiei îl constituie creșterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate. La îndeplinirea obiectivului general vor contribui și cele opt obiective strategice care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

Strategia Energetică a României a fost realizată pentru orizontul de timp 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, ținând cont de necesitățile și de obligațiile internaționale ale României, dar și de realizarea scenariului optim de dezvoltare a sistemului energetic național pentru acest moment.

Procedura de evaluare de mediu a fost demarată la începutul anului 2017, pe parcursul derulării procedurii apărând necesitatea actualizării Strategiei Energetice. Astfel a fost realizată o primă versiune, intitulată "Strategia Energetică a României 2016-2030, cu perspectiva anului 2050", publicată în 19 decembrie 2016, ulterior fiind elaborată versiunea actualizată a Strategiei pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050. Aceasta ține cont de schimbările produse în ultima perioadă la nivel național și mondial (Programul de Investiții Strategice de interes național și includerea în lista resurselor energetice primare – hidroenergia, energia eoliană și solară, deșeurile cu destinație energetică și energia geotermală).

La finalizarea procedurii SEA pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se va emite Avizul de mediu, în baza Raportului de mediu și a Studiului de Evaluare Adecvată, care poate suferi modificări în cadrul procedurii menționate mai sus. În cazul în care SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 va suferi modificări se va notifica autoritatea competentă de protecția mediului, care va decide dacă se va derula o nouă procedură SEA.

---

<sup>1</sup> Conform Ordinului nr. 1026/2009 pentru elaborarea de rapoarte de mediu, rapoarte privind impactul asupra mediului, bilanțuri de mediu, rapoarte de amplasament, studii de evaluare adecvată și rapoarte de securitate

## II.METODOLOGIA ELABORĂRII SEA PENTRU SER 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Evaluarea strategică de mediu se realizează în conformitate cu Directiva SEA<sup>2</sup> privind evaluarea anumitor planuri și programe asupra mediului și a HG 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, care transpune prevederile Directivei în legislația națională.

În cadrul procedurii de evaluare de mediu se va avea în vedere următoarele documente:

- Manual privind aplicarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, elaborat de către Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor și Agenția Națională pentru Protecția Mediului;
- Ghid de aplicare a procedurilor EIA<sup>3</sup>/SEA<sup>4</sup>/EA<sup>5</sup>, Beneficiar: Ministerul Mediului și Pădurilor, 2010;
- Ghid generic privind Evaluarea de mediu pentru planuri și programe, proiect: Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare, nr. proiectului: EuropeAid/121491/D/SER/RO, Beneficiar: Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, 2007;
- Ghid privind evaluarea de mediu pentru planuri și programe de dezvoltare în sectorul energetic, proiect: Întărirea capacității instituționale pentru implementarea și punerea în aplicare a Directivei SEA și a Directivei de Raportare, Beneficiar: Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, 2007.

Conform HG 1076/2004, art.3, alin (2), procedura SEA presupune parcurgerea următoarelor etape:

- Etapa de încadrare a planului sau programului în procedura evaluării de mediu;
- Etapa de definire a proiectului de plan sau de program și de realizare a raportului de mediu;
- Etapa de analiză a calității raportului de mediu.

Elaborarea prezentului Raport de mediu a presupus parcurgerea următoarelor etape:

- Analiza stării mediului la nivel național (aspecte relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050) luând în considerare datele și informațiile existente;
- În urma caracterizării stării actuale a mediului a fost identificat un set de aspecte de mediu și probleme de mediu ce sunt relevante pentru Strategie;
- Pentru aspectele de mediu și problemele de mediu identificate au fost formulate obiective relevante de mediu cărora Strategia trebuie să se adreseze;
- A fost realizată o analiză a evoluției probabile a stării mediului (a acelor aspecte de mediu, identificate anterior) în condițiile neimplementării prevederilor Strategiei (Alternativa 0);

<sup>2</sup> Directiva Consiliului European 2001/42/CE

<sup>3</sup> EIA – environmental impact assessment (evaluarea impactului asupra mediului);

<sup>4</sup> SEA- strategic environmental assessment (evaluare strategică de mediu);

<sup>5</sup> EA – evaluare adecvată;

- Au fost evaluate efectele asupra mediului generate de implementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, prin analizarea modului în care obiectivele Strategiei și măsurile propuse, contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante;
- Pe baza evaluării a fost elaborată o evaluarea cumulativă care să poată oferi o imagine de ansamblu asupra posibilelor evoluții viitoare ale stării mediului în condițiile implementării SER;
- A fost de asemenea realizată o listă de indicatori propuși pentru monitorizarea efectelor SER asupra mediului;
- Pe baza analizelor efectuate a fost propus un set de recomandări privind prevenirea, reducerea și compensarea oricărui potențial efect advers asupra mediului asociat implementării SER;
- Analiza alternativelor.

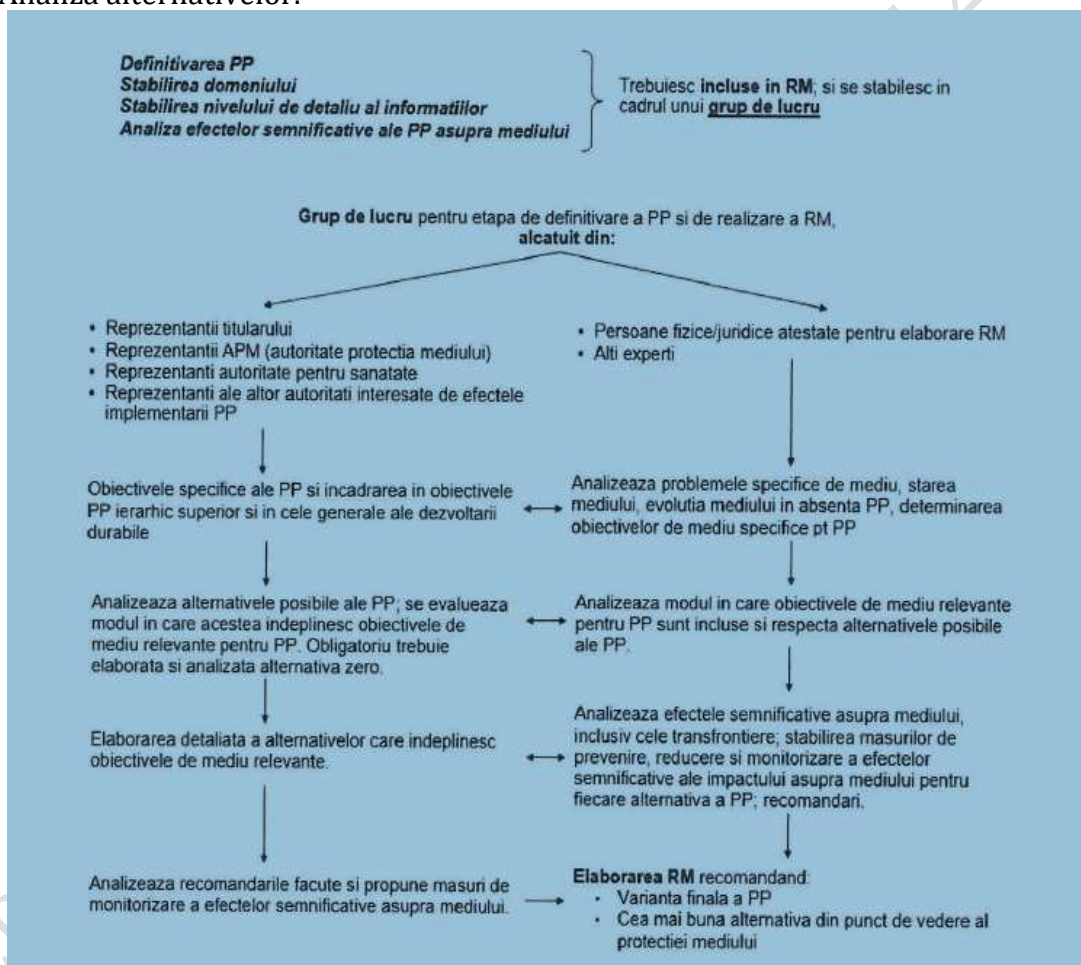


Figura 1 Etapele de definire și realizare a Raportului de mediu

### III. SCURTĂ PREZENTARE A SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

#### III.1. INTRODUCERE

Strategia Energetică a României pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 va fi adoptată prin Hotărâre de Guvern în varianta avizată de Ministerul Mediului după derularea procedurii de evaluare de mediu. Prima versiune a SER 2016-2030, cu perspectiva anului 2050, a fost elaborată în decembrie 2016, urmând ca în iulie 2018 să apară cea de-a doua versiune, iar în noiembrie 2018 cea de-a treia versiune.

Definitivarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se va realiza în cadrul procedurii SEA, în grupurile de lucru la care participă autoritatea de sănătate publică precum și alte autorități publice interesate de efectele acestei strategii. Procedura SEA s-a declanșat odată cu depunerea la Ministerul Mediului a Notificării nr. 250224/13.02.2017<sup>6</sup> și 61460/14.02.2017<sup>7</sup>, împreună cu prima versiune a SER 2016-2030, cu perspectiva anului 2050 și a celor două anunțuri. În mai 2017 s-a derulat primul grup de lucru, urmând ca Ministerul Energiei să deruleze procedura de achiziție în vederea elaborării Raportului de mediu. În 17 octombrie 2018 s-a derulat cel de-al doilea grup de lucru.

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 ține cont și de schimbările petrecute în ultimii ani la nivel mondial și național, ea reprezentând documentul premergător Planului Național Integrat Pentru Energie și Climă (PNESC).

Prezentul Raport de mediu analizează cea de-a treia versiune a SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 elaborată în noiembrie 2018.

#### III.2. CONTEXTUL ACTUAL

În prezent, la nivel internațional, piața energiei se află într-o perioadă de tranziție, din patru puncte de vedere: tehnologic, climatic, geopolitic și economic. Aceste evoluții au efecte asupra sectorului energetic atât la nivel european, cât și național. Astfel, România va trebui să se adapteze la aceste tendințe de pe piețele internaționale, dar și la reșezările geopolitice ce influențează parteneriatele strategice, având atât componente de securitate și investiții, cât și de comerț și tehnologie.

Din punct de vedere tehnologic au apărut o serie de transformări: utilizarea tehnologiei în extracția hidrocarburilor „de șist”, care a dus la o inversare a ierarhiei mondiale a producătorilor de țiței și gaz natural; transformarea sectorului energiei electrice prin digitalizarea rețelelor inteligente cu coordonare în timp real; utilizarea energiei electrice în transporturi, estimându-se ca la nivelul anului 2030 autovehiculele electrice să aibă o pondere considerabilă. Conform Agenției Internaționale a Energiei (IEA) se preconizează o creștere de până la 30 milioane de automobile electrice până în 2025, urmând ca până în 2040 numărul lor să crească la 150 milioane.

<sup>6</sup> Număr de înregistrare al Ministerului Energiei

<sup>7</sup> Număr de înregistrare al Ministerului Mediului



Din punct de vedere climatic se dorește promovarea „energiilor curate” centrată pe diminuarea emisiilor de GES. Agenția Internațională de Energie a stabilit printr-un document<sup>8</sup> elaborat în noiembrie 2016 o listă de măsuri, astfel: introducerea unui preț global al poluării (pentru CO<sub>2</sub>); crearea unui set global de indicatori ai decarbonării și creșterea capacității guvernelor de a implementa procesul de tranziție energetică.

Din punct de vedere economic se constată un trend în ieftinirea prețului gazului natural și al petrolului și o creștere tot mai mare pentru energie. Astfel sectorul energetic se transformă în unul neprofitabil pentru investitori. Pentru orizontul de timp 2030-2040 se preconizează o înlocuire a capacităților din unitățile de producere a energiei nucleare pentru investițiile care s-au realizat în perioada anilor '70 - '80.

Politica energetică a României se realizează în cadrul schimbărilor și evoluțiilor ce au loc pe plan internațional și europeană. Astfel, politica energetică a României trebuie să fie corelată cu documentele similare existente la nivel european pentru a asigura o singură direcție cu politica Uniunii Europene din domeniu.

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 urmărește îndeplinirea principalelor obiective ale noii politici energie-mediu a Uniunii Europene, obiective asumate și de România.

### III.3. STRUCTURA STRATEGIEI ENERGETICE A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Strategia Energetică a României pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este structurată pe 7 capitole, astfel:

- I. Viziunea Strategiei Energetice – stabilește liniile directoare pe care va trebui România să le urmeze pentru a crește din punct de vedere energetic în condiții de sustenabilitate;
- II. Obiective strategice fundamentale – sunt prezentate opt obiective strategice fundamentale, care urmăresc analiza și planificarea pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
- III. Programul de investiții strategice de interes național – prezentarea viitoarele 4 mari investiții la nivel național pentru energie nucleară, energie termoelectrică și hidroenergie;
- IV. Contextul actual – prezintă perspectivele evoluției din domeniul energiei la nivel internațional, european și național, cu prezentarea direcțiilor de dezvoltare pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;
- V. Măsuri și acțiuni pentru atingerea obiectivelor strategice – prezentarea obiectivelor operaționale și a acțiunilor prioritare, și corelarea obiectivelor strategice cu cele operaționale;
- VI. Evoluția sectoarelor energetice naționale până în anul 2030 – prezintă informații despre consumul de energie pe categorii de activități, resursele energetice epuizabile și regenerabile, investiții în sectorul energetic etc;
- VII. Perspective ale sectorului energetic românesc între 2030 și 2050.

<sup>8</sup> Raportul Energie, schimbări climatice și mediu

### III.4. PRINCIPALELE OBIECTIVE PROPUSE PRIN STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Obiectivul general al Strategiei îl constituie creșterea sectorului energetic în condiții de sustenabilitate. La îndeplinirea obiectivului general vor contribui și cele opt obiective strategice care structurează întregul demers de analiză și planificare pentru perioada 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, cu respectarea reperelor naționale, europene și globale care influențează și determinările politice și deciziile în domeniul energetic.

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 prevede opt obiective generale pentru care sunt stabilite 23 obiective strategice (OS):

#### 1. OB1. Energie curată și eficiență energetică:

##### *OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat:*

AP1a: Continuarea exploatării sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării;

AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică conform mix-ului energetic al României;

AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice;

AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie;

##### *OS. 9. Înlocuirea, la orizontul anului 2030, a capacităților de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse:*

AP9a: Investiții în capacități noi de generare a energiei electrice, sub constrângerea realizării obiectivelor de securitate energetică, competitivitate și decarbonare a sectorului energetic;

AP9b: Asigurarea unui cadru de neutralitate tehnologică pentru dezvoltarea mixului energetic național;

AP9c: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru investițiile în capacități noi de producere a energiei electrice fără emisii de GES, în condiții de eficiență economică;

AP9d: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru finalizarea amenajărilor hidroenergetice cu folosințe complexe (irigații, protecția împotriva viiturilor, alimentarea cu apă etc).

##### *OS.10. Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic:*

AP10a: Definirea clară a conceptului de "eficiență energetică" în sensul în care acesta corespunde creșterii randamentelor și reducerii pierderilor, în condițiile creșterii economice și a consumului;

AP10b: Valorificarea potențialului de eficiență energetică în sectorul clădirilor, prin programe de izolare termică în sectorul public, al blocurilor de locuințe și al comunităților afectate de sărăcie energetică;

AP10c: Abordarea integrată a sectorului de încălzire centralizată a clădirilor, cu coordonarea proiectelor de investiții pe lanțul valoric – producție, transport și consum eficient al agentului termic;

AP10d: Dezvoltarea contorizării inteligente și a rețelelor inteligente;

AP10e: Implementarea de măsuri de diminuare a pierderilor tehnice de rețea și de combatere a furturilor de energie.

*OS.15. Reducerea emisiilor de GES și noxe în sectorul energetic:*

AP15a: Activitățile curente și proiectele companiilor din sectorul energetic trebuie să respecte legislația de mediu și să aplice cele mai bune practici internaționale de protecție a mediului;

AP15b: Reducerea în continuare a emisiilor de poluanți în aer, apă și sol, aferente sectorului energetic;

AP15c: Susținerea cercetării științifice pentru decarbonarea sectorului energetic;

AP15d: Promovarea combustibililor alternativi;

AP15e: Reducerea volumului și depozitarea în siguranță a deșeurilor radioactive la producător (CNE Cernavodă) și corelarea cu „Strategia Națională pe termen mediu și lung privind gestionarea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive”.

*OS.16. Dezvoltarea sustenabilă a sectorului energetic național, cu protecția calității aerului, a apei, a solului și a biodiversității:*

AP16a: Organizarea de programe de informare și dezbateri publice privind marile proiecte din energie, cu luarea în considerare a intereselor comunităților locale și a interesului național.

*OS.17. Participarea echitabilă la efortul colectiv al statelor membre UE de atingere a țintelor de eficiență energetică, de SRE și de reducere a emisiilor GES:*

AP17a: Îndeplinirea țintelor asumate de România pentru anul 2020;

AP17b: Participarea echitabilă la realizarea țintelor colective ale statelor membre UE pentru 2030, sub imperativele garantării securității energetice și ale competitivității piețelor de energie;

AP17c: Participarea echitabilă la realizarea obiectivului european de reducere a emisiilor de GES cu 80% față de anul 1990 în anul 2050, respectiv de limitare a schimbărilor climatice la 1,5-2°C.

**2. OB2 Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii:**

*OS.5. Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator):*

AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum;

AP5b: Încurajarea prosumatorilor, atât casnici, cât și industriali și agricoli, concomitent cu dezvoltarea rețelelor și a contoarelor inteligente;

AP5c: Integrarea sistemelor de producție distribuită și a prosumatorilor în sistemul electroenergetic.

*OS.10. Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic:*

AP10a: Definierea clară a conceptului de „eficiență energetică” în sensul în care acesta corespunde creșterii randamentelor și reducerii pierderilor, în condițiile creșterii economice și a consumului;

AP10b: Valorificarea potențialului de eficiență energetică în sectorul clădirilor, prin programe de izolare termică în sectorul public, al blocurilor de locuințe și al comunităților afectate de sărăcie energetică;

AP10c: Abordarea integrată a sectorului de încălzire centralizată a clădirilor, cu coordonarea proiectelor de investiții pe lanțul valoric – producție, transport și consum eficient al agentului termic;

AP10d: Dezvoltarea contorizării inteligente și a rețelelor inteligente;

AP10e: Implementarea de măsuri de diminuare a pierderilor tehnice de rețea și de combatere a furturilor de energie.

*OS.11. Creșterea concurenței pe piețele interne de energie:*

AP11a: Dezvoltarea pieței interne a gazelor naturale prin creșterea volumelor tranzacționate și a lichidității, și cuplarea ulterioară a acesteia la piața europeană a gazelor naturale;

AP11b: Integrarea piețelor de energie românești în piața unică europeană a energiei, pentru a crește rolul regional al platformelor bursiere românești în tranzacționarea produselor energetice.

*OS.12. Liberalizarea piețelor de energie și integrarea lor regională, astfel încât consumatorul de energie să beneficieze de cel mai bun preț al energiei:*

AP12a: Creșterea gradului de transparență și de lichiditate a piețelor de energie.

*OS.19. Transparentizarea actului administrativ, simplificarea birocrăției în sectorul energetic*

AP19a: Reducerea birocrăției prin transparentizare, digitalizare și introducerea „ghișeului unic”;

AP19b: Introducerea celor mai bune practici privind transparența și responsabilitatea în interacțiunea dintre consumator și sistemul administrativ;

AP19c: Dezvoltarea de mecanisme instituționale (precum avertizorii de integritate); publicarea de rapoarte periodice asupra achizițiilor publice realizate și a tuturor sponsorizărilor acordate;

AP19d: Eliminarea conflictelor de interese între instituții publice și companii energetice cu capital de stat.

*OS.22. Creșterea accesului populației la energie electrică, energie termică și gaze naturale:*

AP22a: Îmbunătățirea accesului la surse alternative de energie, prin dezvoltarea rețelelor de distribuție;

AP22b: Dezvoltarea, din diverse surse de finanțare, de micro-rețelele și de sisteme de generare distribuită a energiei electrice, cu prioritate pentru gospodăriile fără acces la energie electrică;

AP22c: Dezvoltarea de politici publice la nivelul unităților administrative locale privind modul de asigurare a energiei termice pentru comunități;

AP22d: Dezvoltarea rețelelor de distribuție a gazelor naturale la nivelul întregii țări.

3. OB3 Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice:

*OS.5. Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator):*

AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum;

AP5b: Încurajarea prosumatorilor, atât casnici, cât și industriali și agricoli, concomitent cu dezvoltarea rețelelor și a contoarelor inteligente;

AP5c: Integrarea sistemelor de producție distribuită și a prosumatorilor în sistemul electroenergetic.

*OS.12. Liberalizarea piețelor de energie și integrarea lor regională, astfel încât consumatorul de energie să beneficieze de cel mai bun preț al energiei:*

AP12a: Creșterea gradului de transparență și de lichiditate a piețelor de energie.

*OS.23. Reducerea gradului de sărăcie energetică și protecția consumatorului vulnerabil:*

AP23a: Realizarea de programe publice de izolare termică a imobilelor pentru comunitățile afectate de sărăcie energetică, în scopul reducerii pierderilor de energie și al scăderii cheltuielilor cu încălzirea;

AP23b: Protecția consumatorului vulnerabil prin ajutoare sociale adecvate, precum ajutoarele pentru încălzire și tariful social al energiei electrice, respectiv prin obligații de serviciu public.

4. OB4 Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive:

*OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat:*

AP1a: Continuarea exploatarei sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării;

AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică conform mix-ului energetic al României;

AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice;

AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie.

*OS.5. Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator):*

AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum;

AP5b: Încurajarea prosumatorilor, atât casnici, cât și industriali și agricoli, concomitent cu dezvoltarea rețelelor și a contoarelor inteligente;

AP5c: Integrarea sistemelor de producție distribuită și a prosumatorilor în sistemul electroenergetic.

*OS.9 Înlocuirea, la orizontul anului 2030, a capacităților de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse:*

AP9a: Investiții în capacități noi de generare a energiei electrice, sub constrângerea realizării obiectivelor de securitate energetică, competitivitate și decarbonare a sectorului energetic;

AP9b: Asigurarea unui cadru de neutralitate tehnologică pentru dezvoltarea mixului energetic național;

AP9c: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru investițiile în capacități noi de producere a energiei electrice fără emisii de GES, în condiții de eficiență economică;

AP9d: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru finalizarea amenajărilor hidroenergetice cu folosințe complexe (irigații, protecția împotriva viiturilor, alimentarea cu apă etc).

*OS.10. Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic:*

AP10a: Definirea clară a conceptului de „eficiență energetică” în sensul în care acesta corespunde creșterii randamentelor și reducerii pierderilor, în condițiile creșterii economice și a consumului;

AP10b: Valorificarea potențialului de eficiență energetică în sectorul clădirilor, prin programe de izolare termică în sectorul public, al blocurilor de locuințe și al comunităților afectate de sărăcie energetică;

AP10c: Abordarea integrată a sectorului de încălzire centralizată a clădirilor, cu coordonarea proiectelor de investiții pe lanțul valoric – producție, transport și consum eficient al agentului termic;

AP10d: Dezvoltarea contorizării inteligente și a rețelelor inteligente;

AP10e: Implementarea de măsuri de diminuare a pierderilor tehnice de rețea și de combatere a furturilor de energie.

*OS.11. Creșterea concurenței pe piețele interne de energie:*

AP11a: Dezvoltarea pieței interne a gazelor naturale prin creșterea volumelor tranzacționate și a lichidității, și cuplarea ulterioară a acestora la piața europeană a gazelor naturale;

AP11b: Integrarea piețelor de energie românești în piața unică europeană a energiei, pentru a crește rolul regional al platformelor bursiere românești în tranzacționarea produselor energetice.

*OS.12. Liberalizarea piețelor de energie și integrarea lor regională, astfel încât consumatorul de energie să beneficieze de cel mai bun preț al energiei:*

AP12a: Creșterea gradului de transparență și de lichiditate a piețelor de energie.

*OS.13. Eficientizarea activității economice a companiilor energetice cu capital de stat:*

AP13a: Îmbunătățirea managementului companiilor energetice cu capital de stat în sensul creșterii valorii lor pe termen mediu și lung, fără considerente politice sau sociale;

AP13b: Eliminarea pierderilor în companiile energetice cu capital de stat;

AP13c: Optimizarea economică a portofoliilor de active și de proiecte de investiții ale companiilor energetice de stat.

*OS.14. Politici economice și fiscale de stimulare a investițiilor în dezvoltarea industriei producătoare de echipamente pentru sre, eficiență energetică și electromobilitate:*

AP14a: Valorificarea resurselor naționale de energie primară în cât mai mare măsură în economia internă, pentru a genera un efect de multiplicare economică;  
AP14b: Susținerea cercetării științifice și a investițiilor în producția de echipamente și componente pentru tranziția energetică – tehnologiile SRE, de eficiență energetică și ale electromobilității.

*OS.19. Transparentizarea actului administrativ, simplificarea birocrăției în sectorul energetic*

AP19a: Reducerea birocrăției prin transparentizare, digitalizare și introducerea „ghișeului unic”;  
AP19b: Introducerea celor mai bune practici privind transparența și responsabilitatea în interacțiunea dintre consumator și sistemul administrativ;  
AP19c: Dezvoltarea de mecanisme instituționale (precum avertizorii de integritate); publicarea de rapoarte periodice asupra achizițiilor publice realizate și a tuturor sponsorizărilor acordate;  
AP19d: Eliminarea conflictelor de interese între instituții publice și companii energetice cu capital de stat.

## 5. OB5 Modernizarea sistemului de guvernare energetică:

*OS. 13. Eficientizarea activităților economice a companiilor energetice cu capital de stat:*

AP13a: Îmbunătățirea managementului companiilor energetice cu capital de stat în sensul creșterii valorii lor pe termen mediu și lung, fără considerente politice sau sociale;  
AP13b: Eliminarea pierderilor în companiile energetice cu capital de stat;  
AP13c: Optimizarea economică a portofoliilor de active și de proiecte de investiții ale companiilor energetice de stat.

*OS. 18. Separarea funcției statutului de proprietar și acționar de aceea de arbitru al pieței energetice:*

AP18a: Separarea instituțională a activității statului ca legiuitor, reglementator și elaborator de politici, pe de o parte, de aceea de deținător și administrator de active, pe de altă parte.

*OS. 21. Îmbunătățirea guvernării corporative a companiilor cu capital de stat:*

AP21a: Implementarea normelor privind guvernarea corporativă a companiilor cu capital de stat și introducerea unor mecanisme de monitorizare a performanței manageriale a acestor companii;  
AP21b: Asigurarea profesionalismului și transparenței procesului de selecție a echipei de management, cu o publicare detaliată a criteriilor de selecție și a rezultatelor intermediare și finale.

## 6. OB6 Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane:

*OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat:*

AP1a: Continuarea exploatării sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării;

AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică conform mix-ului energetic al României;

AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice;

AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie.

*OS.8. Dezvoltarea parteneriatelor strategice ale româniei pe dimensiunea energetică:*

AP8a: Atragerea investițiilor companiilor energetice de vârf în sectorul energetic românesc;

AP8b: Dezvoltarea cooperării în domeniul cercetării științifice și a transferului de know-how;

AP8c: Cooperarea cu autoritățile statelor partenere pentru creșterea securității infrastructurii.

*OS.14. Politici economice și fiscale de stimulare a investițiilor în dezvoltarea industriei producătoare de echipamente pentru sre, eficiență energetică și electromobilitate:*

AP14a: Valorificarea resurselor naționale de energie primară în cât mai mare măsură în economia internă, pentru a genera un efect de multiplicare economică;

AP14b: Susținerea cercetării științifice și a investițiilor în producția de echipamente și componente pentru tranziția energetică – tehnologiile SRE, de eficiență energetică și ale electromobilității.

*OS.15. Reducerea emisiilor de ges și noxe în sectorul energetic:*

AP15a: Activitățile curente și proiectele companiilor din sectorul energetic trebuie să respecte legislația de mediu și să aplice cele mai bune practici internaționale de protecție a mediului;

AP15b: Reducerea în continuare a emisiilor de poluanți în aer, apă și sol, aferente sectorului energetic;

AP15c: Susținerea cercetării științifice pentru decarbonarea sectorului energetic.

AP15d: Promovarea combustibililor alternativi;

AP15e: Reducerea volumului și depozitarea în siguranță a deșeurilor radioactive la producător (CNE Cernavodă) și corelarea cu „Strategia Națională pe termen mediu și lung privind gestionarea în siguranță a combustibilului nuclear uzat și a deșeurilor radioactive”.

*OS.20. Susținerea educației și promovarea cercetării științifice; securitate și sănătate în muncă:*

AP20a: Dezvoltarea învățământului superior în domeniul energiei și armonizarea sa cu nevoile sectorului energetic. Parteneriate cu industria energetică pentru educație și formare profesională;

AP20b: Susținerea învățământului mediu profesional în domeniul energiei;



AP20c: Susținerea activității de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare în domeniul energiei; dezvoltarea de parteneriate cu industria energetică, precum și cu centrele universitare;

AP20d: Dezvoltarea capacității de atragere a surselor de finanțare europene și internaționale pentru cercetare științifică, prin participarea în consorții internaționale a institutelor de cercetare – dezvoltare – inovare;

AP20e: Programe de formare continuă pentru specialiștii din administrație ai sectorului energetic;

AP20f: Instruire continuă pentru prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securitatea lucrătorilor, eliminarea factorilor de risc și accidentare.

7. OB7 România, furnizor regional de securitate energetică:

*OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat:*

AP1a: Continuarea exploatării sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării;

AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică conform mix-ului energetic al României;

AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice;

AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie.

*OS.2. Punerea în valoare de noi zăcăminte de resurse primare pentru menținerea unui nivel scăzut de dependență energetică și pentru siguranța în funcționare a SEN:*

AP2a: Un mediu investițional stimulat pentru explorarea și dezvoltarea de zăcăminte de țiței, gaze naturale și lignit, precum și pentru creșterea gradului de recuperare din zăcămintele mature;

AP2b: Asigurarea la timp a infrastructurii necesare pentru accesul la piață a producției din noile zăcăminte de gaze naturale;

AP2c: Stabilirea zonelor de dezvoltare pentru capacități energetice care utilizează surse regenerabile de energie.

*OS.3. Creșterea capacităților de interconectare a rețelelor de transport de energie:*

AP3a: Stabilirea culoarelor rețelelor de transport de energie și instituirea unui cadru special de reglementări pentru asigurarea terenurilor, autorizărilor și altor măsuri necesare pentru executarea acestora.;

AP3b: Asigurarea surselor de finanțare pentru dezvoltarea capacităților de interconectare cu flux bidirecțional și a componentelor aferente din sistemele naționale de transport de energie;

AP3c: Coordonarea la nivel regional pentru dezvoltarea la timp, finanțarea și exploatarea proiectelor internaționale de infrastructură energetică;

AP3d: Armonizarea codurilor de rețea și a tarifelor de intrare/ieșire în/din sistemele naționale de transport de energie, în sensul facilitării fluxurilor de energie la nivel regional;

AP3e: Închiderea inelului de 400 kV în sistemul național de transport al energiei electrice;

AP3f: Realizarea unor linii noi care să lege capacitățile noi de producție cu punctele de interconectare;

AP3g: Reabilitarea sistemelor de transport al hidrocarburilor.

*OS.4. Asigurarea capacității de stocare de energie și a sistemelor de rezervă:*

AP4a: Constituirea de stocuri obligatorii de țiței, produse petroliere și gaze naturale;

AP4b: Dezvoltarea de capacități de stocare a energiei electrice în sisteme hidroelectrice de pompaj; realizarea CHEAP Tarnița-Lăpușești;

AP4c: Dezvoltarea de capacități și mecanisme de integrare a SRE intermitente în SEN, în sisteme de acumulatori electrici, inclusiv mici capacități de stocare la locația prosumator-ului.

*OS.5. Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator):*

AP5a: Digitalizarea sistemului energetic național în segmentele de transport, distribuție și consum;

AP5b: Încurajarea prosumatorilor, atât casnici, cât și industriali și agricoli, concomitent cu dezvoltarea rețelelor și a contoarelor inteligente;

AP5c: Integrarea sistemelor de producție distribuită și a prosumatorilor în sistemul electroenergetic.

*OS.6. Protecția infrastructurii critice împotriva atacurilor fizice, informatice și a calamităților:*

AP6a: Implementarea de măsuri de securizare fizică a infrastructurii critice față de posibile acte teroriste;

AP6b: Securitatea informatică a sistemelor de control a rețelelor energetice prin întărirea barierelor de protecție, precum și prin cooperare internațională;

AP6c: Asigurarea mentenanței și a lucrărilor de modernizare a sistemului energetic în ansamblul său pentru menținerea la standarde de siguranță a obiectivelor critice (lacuri, diguri, baraje etc.);

AP6d: Operaționalizarea sistemelor de avertizare/alarmare a populației și realizarea exercițiilor de apărare civilă.

*OS.7. Participarea proactivă a României la inițiativele europene de diplomatie energetică:*

AP7a: Participarea României la configurarea mecanismelor de solidaritate pentru asigurarea securității energetice în situații de criză a aprovizionării cu energie;

AP7b: Participarea României la stadiile incipiente de elaborare a documentelor europene cu caracter normativ și strategic, în sensul promovării intereselor naționale;

AP7c: Creșterea capacității României de a atrage finanțare europeană pentru dezvoltarea proiectelor de infrastructură strategică și a programelor de eficiență energetică;

AP7d: Demersuri diplomatice de aderare a României la Organizația Economică de Cooperare și Dezvoltare și implicare în activitățile Agenției Internaționale pentru Energie.

*OS.8. Dezvoltarea parteneriatelor strategice ale României pe dimensiunea energetică:*

- AP8a: Atragerea investițiilor companiilor energetice de vârf în sectorul energetic românesc;
- AP8b: Dezvoltarea cooperării în domeniul cercetării științifice și a transferului de know-how;
- AP8c: Cooperarea cu autoritățile statelor partenere pentru creșterea securității infrastructurii.

*OS.17. Participarea echitabilă la efortul colectiv al statelor membre UE de atingere a țintelor de eficiență energetică, de SRE și de reducere a emisiilor GES*

- AP17a: Îndeplinirea țintelor asumate de România pentru anul 2020;
- AP17b: Participarea echitabilă la realizarea țintelor colective ale statelor membre UE pentru 2030, sub imperatiile garantării securității energetice și ale competitivității piețelor de energie;
- AP17c: Participarea echitabilă la realizarea obiectivului european de reducere a emisiilor de GES cu 80% față de anul 1990 în anul 2050, respectiv de limitare a schimbărilor climatice la 1,5-2°C.

**8. OB8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale**

*OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat:*

- AP1a: Continuarea exploatarei sustenabile a tuturor tipurilor de resurse energetice primare ale țării;
- AP1b: Menținerea unui parc diversificat și flexibil al capacităților de producție de energie electrică conform mix-ului energetic al României;
- AP1c: Adoptarea de tehnologii avansate în sectorul energetic, prin atragerea de investiții private, prin susținerea cercetării științifice și prin dezvoltarea parteneriatelor strategice;
- AP1d: Dezvoltarea de capacități de producție a energiei electrice cu emisii reduse de GES – nuclear, SRE, hidroenergie.

*OS.2. Punerea în valoare de noi zăcăminte de resurse primare pentru menținerea unui nivel scăzut de dependență energetică și pentru siguranța în funcționare a SEN:*

- AP2a: Un mediu investițional stimulat pentru explorarea și dezvoltarea de zăcăminte de țiței, gaze naturale și lignit, precum și pentru creșterea gradului de recuperare din zăcămintele mature;
- AP2b: Asigurarea la timp a infrastructurii necesare pentru accesul la piață a producției din noile zăcăminte de gaze naturale;
- AP2c: Stabilirea zonelor de dezvoltare pentru capacități energetice care utilizează surse regenerabile de energie.

*OS.3. Creșterea capacităților de interconectare a rețelelor de transport de energie:*

- AP3a: Stabilirea culelor rețelelor de transport de energie și instituirea unui cadru special de reglementări pentru asigurarea terenurilor, autorizărilor și altor măsuri necesare pentru executarea acestora.;
- AP3b: Asigurarea surselor de finanțare pentru dezvoltarea capacităților de interconectare cu flux bidirecțional și a componentelor aferente din sistemele naționale de transport de energie;

- AP3c: Coordonarea la nivel regional pentru dezvoltarea la timp, finanțarea și exploatarea proiectelor internaționale de infrastructură energetică;
- AP3d: Armonizarea codurilor de rețea și a tarifelor de intrare/ieșire în/din sistemele naționale de transport de energie, în sensul facilitării fluxurilor de energie la nivel regional;
- AP3e: Închiderea inelului de 400 kV în sistemul național de transport al energiei electrice;
- AP3f: Realizarea unor linii noi care să lege capacitățile noi de producție cu punctele de interconectare;
- AP3g: Reabilitarea sistemelor de transport al hidrocarburilor.

*OS.4. Asigurarea capacității de stocare de energie și a sistemelor de rezervă:*

- AP4a: Constituirea de stocuri obligatorii de țiței, produse petroliere și gaze naturale;
- AP4b: Dezvoltarea de capacități de stocare a energiei electrice în sisteme hidroelectrice de pompaj; realizarea CHEAP Tarnița-Lăpușești;
- AP4c: Dezvoltarea de capacități și mecanisme de integrare a SRE intermitente în SEN, în sisteme de acumulatori electrice, inclusiv mici capacități de stocare la locația prosumator-ului.

*OS.9. Înlocuirea, la orizontul anului 2030, a capacităților de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse:*

- AP9a: Investiții în capacități noi de generare a energiei electrice, sub constrângerea realizării obiectivelor de securitate energetică, competitivitate și decarbonare a sectorului energetic;
- AP9b: Asigurarea unui cadru de neutralitate tehnologică pentru dezvoltarea mixului energetic național;
- AP9c: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru investițiile în capacități noi de producere a energiei electrice fără emisii de GES, în condiții de eficiență economică;
- AP9d: Asigurarea mecanismelor de finanțare pentru finalizarea amenajărilor hidroenergetice cu folosințe complexe (irigații, protecția împotriva viiturilor, alimentarea cu apă etc).

Pentru îndeplinirea obiectivelor, SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 propune o serie de măsuri structurate astfel:

1. Măsuri generale (MG) valabile pentru toate subsectoarele energetice (minier, nuclear, producere, hidrocarburi, energie din surse regenerabile, precum și producere, transport și distribuția energiei electrice și termice);
2. Măsuri specifice: aer, apă, sol, biodiversitate, populație și sănătate umană, mediu economic și social, patrimoniu cultural și peisaj;
3. Măsuri specifice pe componente: planificare, proiectare și evaluare impact, pierderea habitatelor, alterarea habitatelor, fragmentarea habitatelor, mortalitate, perturbarea activității speciilor de interes comunitar, monitorizare și măsuri suplimentare.

### III.5. RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

Analiza prezentată în tabelul de mai jos a inclus parcurgerea unui număr de 17 strategii/planuri/programe cu relevanță directă pentru sectorul energetic cu identificarea elementelor de corelare dintre acestea și SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050. Însă, pot fi identificate și alte strategii, planuri și programe ce pot avea legătură cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

Menționăm că o parte dintre planuri, programe, strategii au parcurs pașii privind procedura de evaluare strategică de mediu, o parte sunt în curs de derulare privind procedura de evaluare strategică de mediu, iar pentru altele nu s-a demarat procedura de evaluare strategică de mediu

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

## STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Raport de mediu\_rev05

**Tabel 1** Relația SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 cu alte planuri și programe

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
<b>Strategie, plan, program care au derulat procedura SEA</b>				
1.	Politica Energetică a UE	2020 - 2030	<p>Prevede următoarele Obiective:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de gaze cu efecte de seră față de nivelurile din 1990;</li> <li>✓ Creșterea cu 27% a ponderii energiilor regenerabile în consumul de energie;</li> <li>✓ Îmbunătățirea eficienței energetice cu 20% cu scopul de a se ajunge la 30%;</li> </ul> <p>Dezvoltarea interconectării rețelelor de energie electrică cu cel puțin 15%.</p>	<p>În SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este cuantificată o țintă de reducere a emisiilor de GES (40% pentru anul 2030 și 60% pentru anul 2040 cu referire la nivelul anului 1990).</p> <p>Pentru creșterea ponderii energiilor regenerabile este formulată în SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 o țintă de 37,9% din totalul surselor de energie primară ce vor alcătui mixul energetic la nivelul anului 2030.</p> <p>De asemenea pentru îmbunătățirea eficienței energetice, SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 își propune ca ținte creșterea acesteia de la 27 la 30%.</p> <p>În SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu este cuantificată dezvoltarea interconectării rețelelor de energie electrică; se specifică investițiile financiare în aceste rețele de transport prin modernizarea acestora.</p>
2.	Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030	2030	<p>Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030 stabilește cadrul național pentru susținerea Agendei 2030 și implementarea unui set de 17 obiective de dezvoltare durabilă. Aceasta susține dezvoltarea României pe trei piloni principali: economic, social și de mediu.</p> <p>Obiectivul 7 "Energie curată și la prețuri accesibile" al Strategiei se referă la Sectorul energetic. În cadrul acestui obiectiv s-a făcut referire la asigurarea accesului tuturor la</p>	<p>SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 integrează informațiile atinse în cadrul Obiectivului 7 din Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030, prin stabilirea unor măsuri și acțiuni prioritare. Accesul la energie reprezintă, în opinia SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, un obiectiv strategic pentru care s-au stabilit 6 obiective operaționale. De asemenea, în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, sunt detaliate și celelalte elemente: infrastructură energetică; securitate energetică; energie regenerabilă și eficiență energetică.</p>

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern; infrastructură energetică; securitate energetică; accesul la energie; energie regenerabilă și eficiență energetică.	
3.	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD)	2014-2020	Politica națională în domeniul deșeurilor trebuie să fie în concordanță cu politicile europene în materie de prevenirea gestionării deșeurilor și să urmărească reducerea consumului de resurse și aplicarea practică a ierarhiei deșeurilor. Prevederile PNGD completează prevederile SNGD ca și modalitate principală de abordare, prin care România să devină o societate a reciclării și aplicarea ierarhiei deșeurilor, pentru toate tipurile de deșeuri care fac obiectul planificării.	SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 promovează energia din surse regenerabile, incluzând aici și deșeurile (biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor). Aceasta își propune: creșterea ponderii SRE și a combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor, incluzând combustibili produși din deșeuri; creșterea, pentru orizontul de timp 2030 a puterii instalate de 139 MW produsă din biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, față de 126 MW la nivelul anului 2015; utilizarea deșeurilor prin valorificare energetică, dar acestea vor trebui să respecte norme de calitate (instalațiile prin care se vor valorifica energetic deșeurile să fie dotate cu parametrii care să respecte țintele asumate din punct de vedere al emisiilor gazelor cu efecte de seră).
4.	Planul Național de Gestire a Deșeurilor (PNGD)	2018-2035	Obiectivul general al POIM 2014-2020 îl constituie dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie și prevenirea riscurilor în condiții de creștere economică și de protecție și utilizare eficientă a resurselor naturale. În domeniul <i>Energie curată și eficiență energetică</i> din cadrul POIM 2014-2020	În cadrul SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 sunt dezvoltate componentele de energie curată și eficiență energetică. Principalul scop din implementarea SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 îl reprezintă scăderea de emisii GES pentru orizonturile de timp 2030 (cu până la 40%), 2040 (cu până la 60%) și 2050 (cu cel puțin 80%) față de anul de referință 1990.
5.	Program Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 (POIM 2014-2020)	2014-2020		

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			stabilește reducerea cu 20% a emisiilor GES pentru orizontul de timp 2020 comparativ cu nivelul de referință înregistrat în 1990.	
6.	Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR)	2014-2020	<p>PNDR 2014 2020 continuă eforturile pentru dezvoltarea rurală, prin următoarele obiective strategice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) restructurarea și creșterea viabilității exploatațiilor agricole;</li> <li>ii) gestionarea durabilă a resurselor naturale și combaterea schimbărilor climatice;</li> <li>iii) diversificarea activităților economice, crearea de locuri de muncă, îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor pentru îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale, conform AP.</li> </ul> <p>Efectele potențiale semnificative asupra mediului identificate în cadrul PNDR pentru componentele de energie regenerabilă și eficiență energetică sunt: creșterea eficienței de utilizare a energiei în agricultură și în industria alimentară care contribuie la reducerea emisiilor de dioxid de carbon și amoniac (emisiile reduse și utilizarea durabilă a biomasei în scopuri energetice contribuie la reducerea costurilor proprii de producție prin reducerea costurile de energie, precum și utilizarea energiei din surse regenerabile); implementarea proiectelor axate pe emisii reduse și utilizarea durabilă a biomasei produsă sau provenită din deșeurile</p>	<p>SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, promovează producerea de energie din resurse regenerabile din sectorul agricol și reducerea emisiilor GES.</p> <p>Astfel, SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 încurajează ca dezvoltarea proiectelor din sectorul agricol să utilizeze energie din resurse regenerabile, în special prin reutilizate și valorificarea deșeurilor (biomasă, biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor).</p>



**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			din producția agricolă sau forestieră, contribuie la dezvoltarea autonomiei energetice a fermelor; contribuția indirectă la creșterea eficienței energetice și a economiilor de energie în agricultură (o mai bună utilizare a tehnologiei și a capacității de stocare etc.), precum și la creșterea gradului de reutilizare și valorificare a biomasei provenite din agricultură și industriile conexe (resturi de plante, gunoiul de grajd și a altor surse regenerabile de producere a energiei).	
7.	Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon	2013-2020	Sectorul de furnizare a energiei este cel mai mare contributor la amprenta de carbon a țării, fiind responsabil de 58% din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) (exclusiv LULUCF <sup>9</sup> ), iar intensitatea emisiilor economiei depășește semnificativ media UE. Emisiile totale și pe cap de locuitor ale României au scăzut semnificativ de la valoarea lor de vârf de la sfârșitul anilor 1980 ca un co-beneficiu al transformării structurale, model tipic pentru economiile în tranziție, și al creșterii cotei de surse de energie ne-emitătoare. Emisiile totale de CO <sub>2</sub> din România s-au ridicat la 78,7 milioane de tone în 2010, fiind responsabile pentru un modest 2,1% din emisiile totale ale Uniunii Europene și 0,23%	În contextul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, programul de investiții strategice de interes național are drept scop tranziția către un sector energetic cu emisii reduse de gaze cu efect de seră. Măsurile luate în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 pentru reducerea GES: 1. Eficientizarea parcului de centrale termoelectrice va duce la scăderea cererii de energie primară necesară asigurării consumului final de energie electrică și la o <b>reducere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră</b> . 2. Modernizarea sectorului industrial. În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, la subcapitolul Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, România își asumă țintele de reducere așa cum au fost stabilite la nivel de UE.

<sup>9</sup> Land Use, Land Use Change and Forestry

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>din emisiile globale. Emisiile de CO<sub>2</sub> pe cap de locuitor au fost de asemenea scăzute, la aproximativ jumătate din media UE și puțin peste o treime din media OCDE.</p> <p>Obiectivele strategice - reducerea emisiilor de GES:</p> <p>a) Reducerea intensității emisiilor CO<sub>2</sub> aferente activităților energetice</p> <p>Intensitatea emisiilor de CO<sub>2</sub> ale mixului energetic actual în România depășește nivelul mediu al țărilor UE28 și ar putea fi redus semnificativ în comparație cu statele membre cu cea mai scăzută intensitate a emisiilor de CO<sub>2</sub>, precum Suedia, Franța și Finlanda. Acest lucru va necesita investiții susținute în aprovizionarea cu energie din surse regenerabile și cu emisii reduse de dioxid de carbon, viabile din punct de vedere economic, tehnologii cu înaltă eficiență și cu emisii reduse de carbon, precum și în infrastructura de transport, distribuție și stocare a energiei, care va putea asigura în mod eficient, durabil și consecvent utilizatorilor finali un mix energetic cu emisii mai scăzute de dioxid de carbon.</p> <p>b) Eficiență energetică îmbunătățită la nivelul utilizatorilor finali, în special în clădiri și în sectoarele industriale</p> <p>România are un plan ambițios de investiții în eficiența energetică, în special în clădirile</p>	

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>rezidențiale și în anumite sectoare de producție industrială.</p> <p>c) Energie accesibilă grupurilor vulnerabile economic</p> <p>Pentru sustenabilitatea financiară a aprovizionării cu energie cu emisii reduse de CO<sub>2</sub>, pentru semnale de prețuri corecte pentru investiții eficiente energetic și pentru măsuri de economisire, este esențială aplicarea unor prețuri economic justificate, care să reflecte în mod adecvat costurile de producție.</p>	
8.	Strategia națională și Planul de acțiuni pentru conservarea biodiversității	2010-2020	<p>Obiectivele principale al acestei strategii sunt: conservarea diversității biologice, utilizarea durabilă a componentelor diversității biologice și împărțirea corectă și echitabilă a beneficiilor rezultate din utilizarea resurselor genetice.</p> <p>Principalii factori antropici au indus modificarea compoziției și structurii ecologice, respectiv a capacității productive și de suport a biodiversității din România, astfel că în momentul de față predomină următoarele amenințări:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conversia terenurilor (în scopul dezvoltării infrastructurii urbane, industriale, agricole etc în defavoarea zonelor care protejează biodiversitatea);</li> <li>2. Dezvoltarea infrastructurii (auto, feroviar, fluvial, transport de energie etc. fără</li> </ol>	<p>SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 include și aspecte care fac referire la conservarea biodiversității în contextul arealelor Natura 2000. Astfel, în conținutul acesteia sunt redate obiective care țin de armonizarea sectorului energetic cu cel de protecția mediului: asigurarea debitelor ecologice, pasajele pentru migrarea faunei acvatice și arealele Natura 2000. Pentru fiecare dintre aceste obiective sunt stabilite ținte diferite în funcție de anii de referință (2020 – pentru amenajările hidroenergetice pentru a minimiza impactul asupra mediului, 2025 – asigurarea debitelor ecologice pentru amenajările hidroenergetice de mică anvergură, 2030 – realizarea de pasaje pentru migrarea faunei piscicole ).</p>

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>măsuri pentru diminuarea/eliminarea impactului asupra biodiversității);</p> <p>3. Extinderea și dezvoltarea așezărilor umane (extinderea suprafețelor de intravilan prin afectarea elementelor de biodiversitate – fragmentare, pierdere de habitat);</p> <p>4. Lucrări hidrotehnice (îndiguiri – care pot duce la pierderea zonelor reproductive pentru speciile acvatice etc.);</p> <p>5. Supraexploatarea resurselor naturale (exploatare necontrolată a masei lemnoase);</p> <p>6. Exploatarea neadecvată a resurselor neregenrabile (exploatare de nisip și pietriș din albiile râurilor – duc la pierderea habitatelor pentru speciile acvatice, exploatarea resurselor minerale – pierderea habitatelor – prin decopartarea unor areale etc);</p> <p>7. Specii invazive (pot elimina speciile native);</p> <p>8. Schimbările climatice;</p> <p>9. Poluarea .</p>	
9.	Planul Național de Tranziție	2020	Planul Național de Tranziție se aplică instalațiilor de ardere aflate sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale. El a fost elaborat în acord cu cerințele UE cu referire la substanțele poluante emise în aer provenite de la instalațiile de ardere cu putere termică nominală mai mare de 50	SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 include măsuri de reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă prin modernizarea, re tehnologizarea marilor unități producătoare de energie și/sau finalizarea, construirea de noi unități care respectă țintele de emisii sau din surse regenerabile.

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>MWt care au un impact major asupra sănătății umane și a mediului. Scopul acestui PNT este acela de a pregăti statele membre ale UE în vederea atingerii unor noi Obiective de reducere a emisiilor de poluanți în atmosferă (dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi) până în 2020.</p>	
10.	<p>Planul Național de Management actualizat aferent porțiunii naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea</p>	2016-2021	<p>Obiectivul principal al Planului național de management actualizat este atingerea unei stări ecologice bune pentru corpurile de apă și înglobează obiectivele de atingere a stării ecologice și chimice bune ale corpurilor de apă de suprafață, respectiv potențial ecologic bun și stare chimică bună pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale și de stare chimică și cantitativă bună a corpurilor de apă subterană. Planului național de management actualizat este elaborat în strânsă corelație cu dezvoltarea socio-economică și prezintă punctul de plecare pentru măsurile care să răspundă impactului activităților antropice, inclusiv măsurile de gospodărire a apelor la nivel bazinal și local și evidențiază factorii majori care influențează gospodărirea apei într-un bazin hidrografic. De asemenea, se stabilesc deciziile necesare în economia apei și în dezvoltarea de obiective pentru o gospodărire durabilă, unitară, echilibrată și complexă a resurselor de apă.</p>	<p>SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 propune măsuri de diminuarea presiunilor exercitate asupra factorului de mediu apă prin adoptarea unor nivele superioare pentru debitele de servitute/ecologice și stabilirea arealelor incluse în rețeaua Natura 2000. Pentru amenajările hidroenergetice mari, trecerea către standardele mai ridicate privind debitele ecologice se va realiza gradual până în anul 2030, prin trei etape de ajustare, pentru a se ajunge ca conformarea cu standardele medii europene în domeniu. Pentru amenajările hidroenergetice de mică anvergură, conformarea cu standardele medii europene se va realiza până în anul 2025. Lucrările de captare a apei aferente amenajărilor hidroenergetice vor trebui să cuprindă pasaje pentru migrarea faunei acvatice, astfel termen pentru implementarea acestei măsuri fiind orizontul de timp 2030. Pentru amenajările hidroenergetice în raport cu arealele Natura 2000 sunt propuse o serie de măsuri care au ca scop diminuarea impactului asupra mediului.</p>

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
<b>Strategie, plan, program care sunt în curs de derulare procedura SEA</b>				
11.	Strategia Minieră a României	2017-2035	<p>La momentul lunii februarie 2019 obiectivul general al strategiei sectorului minier îl constituie continuarea activității de exploatare a zăcămintelor existente și a resurselor secundare derivate, precum și a activităților de cercetare-exploatare și deschidere a noi zăcăminte, numai în condițiile în care eficiența economică poate fi asigurată. Un aspect important tratat în Strategie este cel legat de activitatea de închidere și de ecologizare a minelor.</p> <p>Din punct de vedere al mediului, Strategia Minieră a României își propune: remedierea pagubelor istorice (reabilitarea minelor dezafectate), promovarea unei gestionări a terenului și a resurselor naturale existente, care să aibă în vedere și protecția mediului, minimizarea volumelor de deșeuri și poluare și asigurarea că poluatorii plătesc pentru ecologizare, protejarea patrimoniului natural și cultural, manifestarea precauției atunci când impactul de mediu este necunoscut, luarea în considerare a ciclului de viață a mineralelor, la estimarea și îndeplinirea cererii de minerale.</p>	<p>În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, principalul furnizor de cărbune (lignit) este identificat ca fiind baznul minier Oltenia cu 15 perimetre miniere. În ceea ce privește mineriul de uraniu acesta este în cea mai mare parte importat.</p> <p>Aceste investiții, în cele două subsectoare ale sectorului minier se vor face cu respectarea condițiilor impuse de legislația de mediu (reducerea GES).</p>
12.	Strategia Forestieră Națională	2018-2027	Strategia Forestieră Națională 2018-2027 grupează 5 Obiective strategice: Obiectiv strategic 1 - Eficientizarea cadrului instituțional și de reglementare a activităților	În contextul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, Obiectivul strategic 3 va fi cel vizat pentru corelarea acestor două strategii. Astfel, lemnul de foc este principala formă a biomasei

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>din domeniul forestier;                      Obiectiv strategic 2 - Gestionarea durabilă a fondului forestier național;                      Obiectiv strategic 3 - Creșterea competitivității și a sustenabilității industriilor forestiere, a bioenergiei și bioeconomiei în ansamblul ei;                      Obiectivul strategic 4 - Dezvoltarea unui sistem eficient de conștientizare și comunicare publică;                      Obiectiv strategic 5 - Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.</p>	<p>cu destinație energetică. Aproximativ 3.5 milioane de locuințe din totalul de 8.5 utilizează ca sursă de energie termică lemnul de foc. Ținta pentru anul 2030 este reducerea utilizării lemnului ca sursă de energie termică în proporție de 20% față de nivelul anului 2018.                      SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 propune o renunțare treptată la încălzirea cu lemne de foc prin implementarea unor noi îmbunătățiri a locuințelor pentru a fi eficiente energetic (izolare termică a locuințelor, încălzire eficientă cu biomasă, mai puțin poluantă.</p>
<b>Strategie, plan, program pentru care nu s-a demarat procedura SEA</b>				
13.	Planul de Dezvoltare a RET (rețele electrice de transport)	2018-2027	<p>Principalele obiective ale Planului de Dezvoltare RET<sup>10</sup> sunt:                      ✓ Informarea asupra capacității actuale și în perspectivă a rețelei de transport de a răspunde cerințelor utilizatorilor și interesului public, având în vedere Obiectivele Strategiei și Politicii Energetice Naționale și legislația în vigoare;                      ✓ Corelarea condițiilor pentru relația între OTS (operator de transport și sistem) și participării la piață, pe termen mediu și lung, a acțiunilor/investițiilor care pot avea impact asupra performanțelor de siguranță a SEN<sup>11</sup>;</p>	<p>În acord cu Planul de Dezvoltare a RET, SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 descrie proiectele de interes comun la nivel european (Proiectul 138 Black Sea Corridor și Proiectul 144 Mid Continental East Corridor).                      Operatorul de transport și de sistem, Transelectrica SA coordonează fluxurile de putere din SEN prin controlul unităților de producție dispecerizabile. Deși dispecerizarea implică costuri suplimentare pentru producători, ea face posibilă echilibrarea SEN în situații extreme.                      Sunt prevăzute investiții aferente rețelelor electrice până în 2030.</p>

<sup>10</sup> Rețea Electrică de Transport

<sup>11</sup> Sistemul Energetic Național

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Informarea asupra oportunităților zonale pentru racordarea la RET și utilizarea RET în funcție de prognozele de evoluție a consumului și capacităților de producție;</li> <li>✓ Informarea asupra evoluției capacităților de schimb de energie cu sistemele vecine în contextul pieței interne europene de electricitate;</li> <li>✓ Nivelul de rezervă în SEN pentru asigurarea acoperirii cererii cu producție și transportul energiei electrice la vârf de consum;</li> <li>✓ Necesarul de resurse pentru dezvoltarea RET și sursa acestora.</li> </ul>	
14.	Strategia de Dezvoltare a SN Nuclearelectrica SA	2015-2025	<p>Obiectivele strategice pe termen lung ale SNN<sup>12</sup> sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Operarea unităților nucleare în condiții de siguranță și securitate nucleară pentru personal, populație, mediu și activele de producție;</li> <li>✓ Menținerea capacității de producție a energiei electrice pentru nivelul mediu actual din industrie (re tehnologizarea Unității 1);</li> <li>✓ Îndeplinirea Obiectivelor majore investiționale;</li> <li>✓ Îmbunătățirea indicatorilor privind performanțele financiare ale societății;</li> <li>✓ Asigurarea siguranței în aprovizionarea cu materii prime;</li> </ul>	<p>În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se estimează o creștere a energiei din surse nucleare de la 17,4 TWh la nivelul anului 2030 la 23,2 TWh la nivelul anului 2035.</p> <p>De asemenea energia nucleară este o sursă de energie cu emisii reduse de GES, cu o pondere de 18% în contextul mixului de energie.</p> <p>Finalizarea și punerea în funcțiune a două unități nucleare (Unitățile 3 și 4 de la CNE Cernavodă), fiecare cu o putere instalată de 720 MW, un grup urmând a fi pus în funcțiune până în 2030.</p> <p>În prezent, energia furnizată din surse nucleare este de 18%, urmând a atinge ținta de 28% la nivelul anului 2035.</p>

<sup>12</sup> Sistem Național Nuclear



**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			✓ Diversificarea portofoliului de activități; Utilizarea activelor care în prezent nu generează venituri (finalizarea Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă)	
15.	Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare (Strategia Națională CDI)	2014-2020	Prin Strategia Națională CDI 2014-2020 au fost identificate zonele în care România poate avea contribuții semnificative și, în același timp, prin care poate beneficia de rezultatele științei și ale inovării în creșterea competitivității. Aceasta vizează următoarele tipuri de priorități: 1. Prioritățile de specializare inteligentă presupun definirea și consolidarea unor domenii de competență ridicată, în care există avantaje comparative reale sau potențiale, și care pot contribui semnificativ la PIB; 2. Prioritățile cu relevanță publică vizează alocarea de resurse în domenii în care cercetarea și dezvoltarea tehnologică răspund unor nevoi sociale concrete și presante.	Un aspect relevant pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, poate fi constituit de faptul că obiectivele cercetării pentru perioada 2014-2020 vizează creșterea gradului de integrare în sectorul energetic în patru domenii interdependente care stau la baza Uniunii Energetice: securitatea energetică, solidaritate și încredere, piața europeană a energiei pe deplin integrată; contribuția eficienței energetice la moderarea cererii de energie; decarbonarea economiei; cercetarea, inovarea și competitivitatea.
16.	Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC)	2021-2030	Principalele Obiective naționale pentru PNIESC sunt reprezentate de : ✓ Decarbonare (emisiile și absorbția GES, energia din surse regenerabile); ✓ Eficiență energetică; ✓ Securitate energetică; ✓ Piața internă a energiei (interconectivitatea rețelelor electrice, infrastructura de transport a energiei,	În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt incluse cele 5 obiective naționale, ambele strategii având drept scop decarbonarea sectorului energetic național astfel încât România să atingă țintele GES conform solicitărilor UE; eficiența energetică care constă în principal în investiții în sectorul energetic, petrolier, al energiei electrice și al celei termice, dar și eficiența termică a clădirilor; în cazul securității energetice nu au fost stabilite ținte numerice, ci doar

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			integrarea piețelor, sărăcia energetică); ✓ Cercetare, inovare și competitivitate.	calitative; celelalte două obiective sunt comune celor două strategii.
17.	Program CEF (Connecting Europe Facility)	-	Prin intermediul acestui program este asigurată finanțarea pentru proiectul "Îmbunătățirea condițiilor de navigație pe sectorul comun româno-bulgar al Dunării". Scopul implementării proiectului are trei direcții, respectiv: dezvoltarea unei abordări integrate pe Dunăre, prin creșterea traficului cu evitarea unui impact negativ asupra sistemului fluvial și ecologic, îmbunătățirea infrastructurii de cale navigabilă în vederea dezvoltării transportului fluvial pe sectorul comun româno-bulgar al Dunării (km fluvial 845.5 – 375), și sprijinirea transportului și încurajarea utilizării transportului pe căi navigabile interioare.	În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se menționează despre implementarea investiției hidroenergetice de la Turnu Măgurele Nicopole, care s-ar suprapune cu proiectul "Îmbunătățirea condițiilor de navigație pe sectorul comun româno-bulgar al Dunării". Impactul celor două proiecte poate fi semnificativ pentru arealele care fac parte din rețeaua Natura 2000 și a altor categorii de arii protejate în cadrul etapei de construcție a celor două investiții. Se va ține cont de măsurile de prevenire, reducere și compensare care vor reieși din studiile de evaluarea adecvată pentru cele două investiții.
<b>Alte planuri/programe/strategii relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050</b>				
18.	Energy – Roadmap 2050	2050	În cadrul acestui document se propune ca UE să reducă emisiile ce provin din gaze cu efect de seră cu 80-90% la nivelul anului 2050, față de nivelul de referință din 1990. Astfel documentul propune 10 modificări structurale pentru transformarea sistemului energetic: (1) Decarbonizarea este posibilă și poate fi mai puțin costisitoare decât politicile actuale pe termen lung; (2) Cheltuielile de capital mai mari vs. costuri mai mici ale combustibililor; (3) Electricitatea joacă un rol din ce în ce mai mare; (4) Prețurile la energie	În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 au fost menționate o parte din obiectivele prevăzute în acest document.

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>vor crește până în 2030, apoi acestea se estimează că vor scădea; (5) Cheltuiile canice vor crește; (6) Pierderi cât mai mici ale energiei pe parcursul ei de la producere la consum; (7) Ponderea surselor de energie regenerabilă în creștere; (8) Captarea și stocarea carbonului – cel mai important proces pentru transformarea sistemului; (9) Energia nucleară un important furnizor de energie; (10) Dezcentralizare vs. Sisteme centralizate.</p>	
19.	<p>Strategia Națională de Management al Riscului la inundații – prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor (SNMRI)</p>	2009-2035	<p>Managementul riscului la inundații înseamnă aplicarea unor politici, proceduri și practici având ca obiective identificarea riscurilor, analiza și evaluarea lor, tratarea, monitorizarea și reevaluarea riscurilor în vederea reducerii acestora astfel încât comunitățile umane, toți cetățenii, să poată trăi, munci și să-și satisfacă nevoile și aspirațiile într-un mediu fizic și social durabil.</p>	<p>În ceea ce privește relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se va ține cont de prevederile SNMRI în cazul proiectelor hidroenergetice.</p>

## IV. ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII MEDIULUI

### IV.1. STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI

Caracterizarea stării actuale a mediului a fost realizată pe baza datelor și informațiilor referitoare la teritoriul național disponibile la momentul elaborării Raportului de mediu. Analiza stării actuale a mediului a fost realizată pentru fiecare aspect de mediu relevant.

Aspectele de mediu relevante considerate sunt următoarele: aer, apă, sol, schimbări climatice, biodiversitate, conservarea și utilizarea eficientă a resurselor naturale, eficiența energetică, populație și sănătate umană, peisajul natural, aspecte culturale, transport durabil, creșterea gradului de conștientizare asupra problemelor de mediu.

Producerea de energie este o formă de dezvoltare ce generează unele dintre cele mai importante efecte **potențial** negative asupra mediului, fiind totuși esențială pentru bunăstarea umană.

#### IV.1.1 AER

Sectorul energetic este unul dintre sectoarele cu cea mai mare influență asupra calității aerului, concretizată prin următoarele efecte:

- Creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- Poluarea mediului cu hidrocarburi;
- Poluarea aerului provenită din stocarea pe termen lung a deșeurilor miniere (halde de steril neacoperite).

Activitatea energetică este responsabilă de existența următorilor poluanților, exprimați procentual astfel: peste 50% din emisiile de metan și monoxid de carbon, aproximativ 70% din emisiile de dioxid de sulf, aproximativ 50% din emisiile de oxizi de azot, aproximativ 80% din cantitatea de pulberi în suspensie evacuate în atmosferă și aproximativ 80% din emisiile de dioxid de carbon.

În calitate de stat membru al Uniunii Europene și ca parte a Convenției UNECE<sup>13</sup>/CLRTAP<sup>14</sup>, România transmite anual estimări ale emisiilor de poluanți atmosferici care cad sub incidența Directivei 2001/81/CE privind plafoanele naționale de emisii (transpusă în legislația națională prin HG 283/2017 pentru modificarea HG 1856/2005 privind plafoanele naționale de emisie pentru anumiți poluanți atmosferici) și a protocoalelor convenției mai sus menționate.

O altă responsabilitate a statelor membre este cea a respectării plafoanelor de emisii prevăzute de Protocolul de la Gothenburg, prin adoptarea de măsuri de reducere a impactului activităților antropice asupra mediului. Astfel, România are obligația de a reduce limitele anuale de gaze cu efect acidifiant și eutrofizare și precursori ai ozonului, sub valorile de 918 kt pentru dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), 437 kt pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), 523 kt pentru compuși organici volatili (NMVOC) și 210 kt pentru amoniac (NH<sub>3</sub>).

<sup>13</sup> Convenția de Aarhus;

<sup>14</sup> Convenția din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979.

Mai jos vom prezenta dinamica principalilor poluanți ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ) estimată pentru perioada 2000-2015, precum și prezentarea principalilor poluanți.

Oxizii de sulf (în special  $\text{SO}_2$  – dioxidul de sulf) provin în special din sursele staționare și mobile, prin arderea combustibililor fosili, aceștia reprezentând materia primă pentru termocentrale. Dioxidul de sulf este un gaz incolor cu miros înăbușitor și pătrunzător, care este transportat la distanțe mari datorită faptului că se fixează ușor pe particulele de praf, iar în reacție cu vaporii de apă formează acidul sulfuric sau sulfuros, care duc la apariția ploilor acide. Pentru orizontul de timp 2010-2014 din cantitatea totală de emisii de  $\text{SO}_2$  la nivel național a rezultat din 5 activități industriale. Astfel, aportul cel mai mare a fost din sectorul energetic: aproximativ 95% din centrale termice și alte instalații de ardere, urmate de rafinării de petrol și gaze cu aproximativ 2,5%, industria de producere a cimentului și a varului, de producere a fontei și a oțelului și cele de topire a metalelor neferoase însumează aproximativ 2,25% (Sursa: Raport starea mediului în România pentru anii 2010-2016).

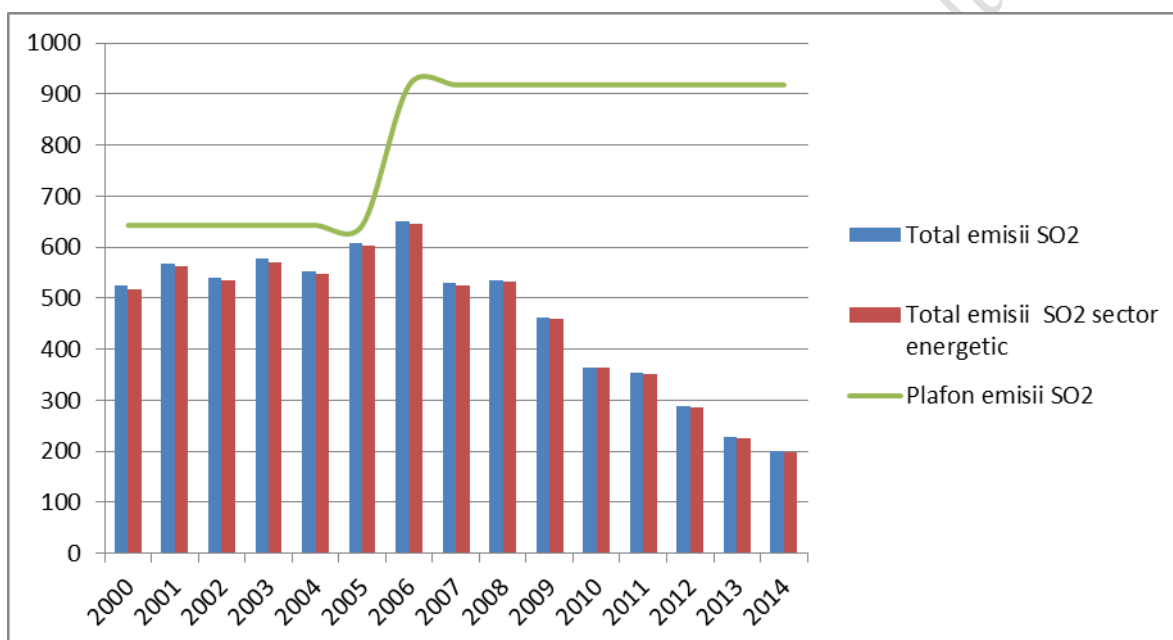


Figura 2 Dinamica emisiilor de  $\text{SO}_2$  din sectorul energetic, raportat la nivelul emisiilor totale pentru perioada 2000-2014 (Sursa: eea.europa.eu)

Din figura de mai sus se poate observa că pentru perioada analizată emisiile de  $\text{SO}_2$ , atât cele totale, cât și cele din sectorul energetic nu au depășit plafoanele alocate pentru perioadele de timp analizate, respectiv 2005 și 2010. Se poate constata însă o descreștere a emisiilor de  $\text{SO}_2$  începând cu anul 2008. De asemenea emisiile de  $\text{SO}_2$  din sectorul energetic au ponderea cea mai mare din totalul emisiilor, pentru toată perioada de timp analizată.

Oxizii de azot ( $\text{NO}_x$ ) rezultă din procesele de ardere a combustibililor în surse staționare și mobile sau din procese biologice. Monoxidul de azot este cel mai răspândit oxid al azotului rezultând din combinarea azotului cu oxigenul la temperaturi înalte. Principalul "furnizor" de emisii de  $\text{NO}_x$  este industria energetică, urmat de transport, arderile din industria prelucrătoare, dar și procesele de producție.

Pentru orizontul de timp 2010-2016 din cantitatea totală de emisii de  $\text{NO}_x$  la nivel național a rezultat din 13 activități industriale. Astfel, aportul cel mai mare a fost din

sectorul energetic: aproximativ 67% din centrale termice și alte instalații de ardere, urmate de industria fabricării cimentului sau varului și ciment în cuptoare rotative cu aproximativ 13%, industria de îngrășăminte pe bază de fosfor, azot și potasiu cu aproximativ 6%, instalațiile de producere a fontei brute cu aproximativ 5%, rafinării de petro, și gaze cu aproximativ 2,5% (Sursa: Raport starea mediului în România pentru anii 2010-2016).

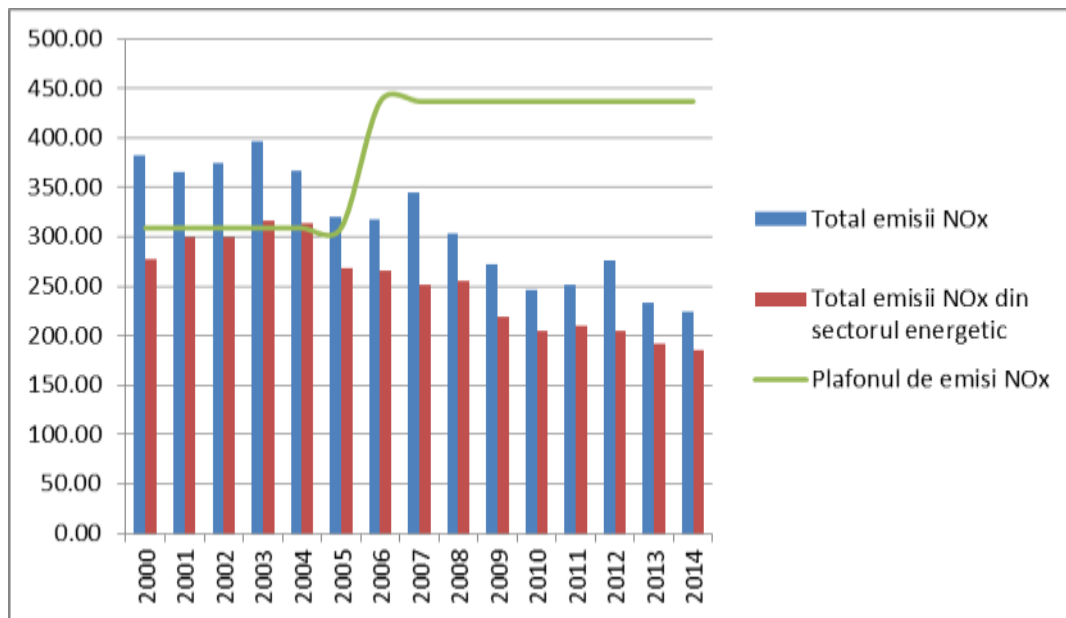


Figura 3 Dinamica emisiilor de NO<sub>x</sub> din sectorul energetic, raportat la nivelul emisiilor totale pentru perioada 2000-2014 (Sursa: eea.europa.eu)

Din figura de mai sus se poate observa că pentru perioada analizată emisiile de NO<sub>x</sub>, pentru perioada 2000-2005 emisiile totale au depășit plafonul prevăzut în Protocolul de la Gothenburg, în schimb cele din sectorul energetic aflându-se sub această valoare. Pentru perioada 2006-2014 atât cele totale, cât și cele din sectorul energetic nu au depășit plafoanele alocate pentru perioadele de timp analizate. Pentru perioada 2008-2014 se constată o descreștere a emisiilor de NO<sub>x</sub> din sectorul energetic, chiar dacă emisiile totale au fluctuații variabile.

La nivel național, efectul de acidifiere al poluanților provine, în principal, din sectorul de activitate energie, pentru dioxidul de carbon și oxizii de azot și din agricultură pentru amoniac.

La nivelul anului 2015, emisiile de substanțe cu efect acidifiant cu cea mai mare pondere provin din sectoarele de activitate sunt producția de aluminiu cu valori semnificative pentru dioxidul de sulf, urmată de producția de acid azotic cu valori semnificative pentru oxizii de azot.

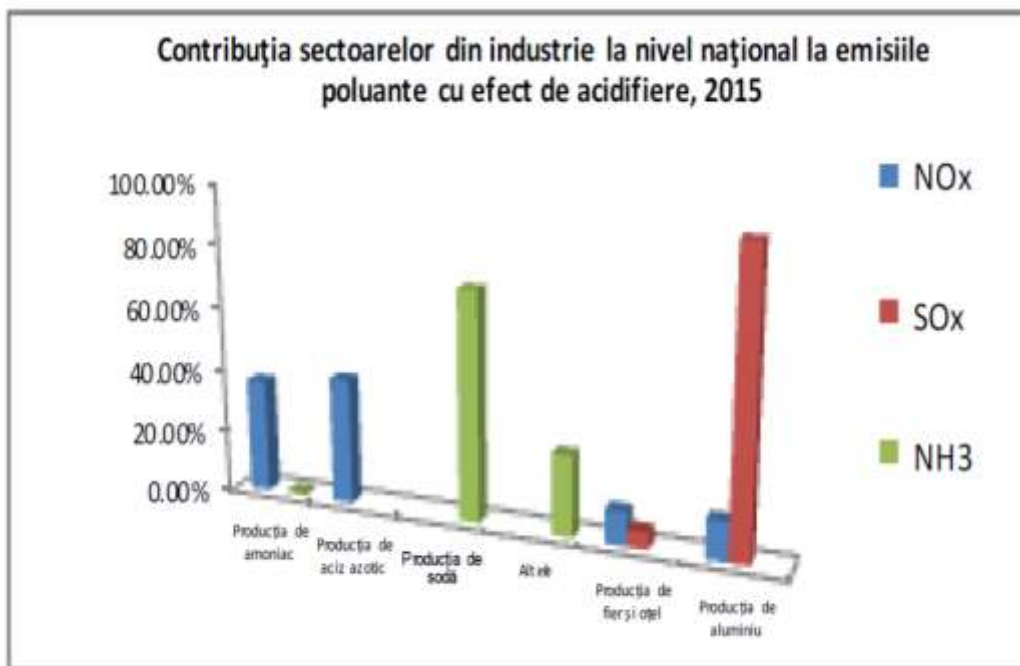


Figura 4 Contribuția sectoarelor din industrie la nivel național la emisiile poluante cu efect de acidifiere pentru anul 2015 (Sursa: Raport privind starea mediului în România, 2016, ANPM)

Ținând cont de plafoanele pentru 2010 și prevederile Protocolului Gothenburg revizuit privind reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, angajamente care trebuie îndeplinite până în anul 2020, se observă că evoluția emisiilor de poluanți cu efect de acidifiere la nivel național pe întreaga perioadă analizată urmează un trend descendent către pragul impus în prevederile Protocolului Gothenburg revizuit.

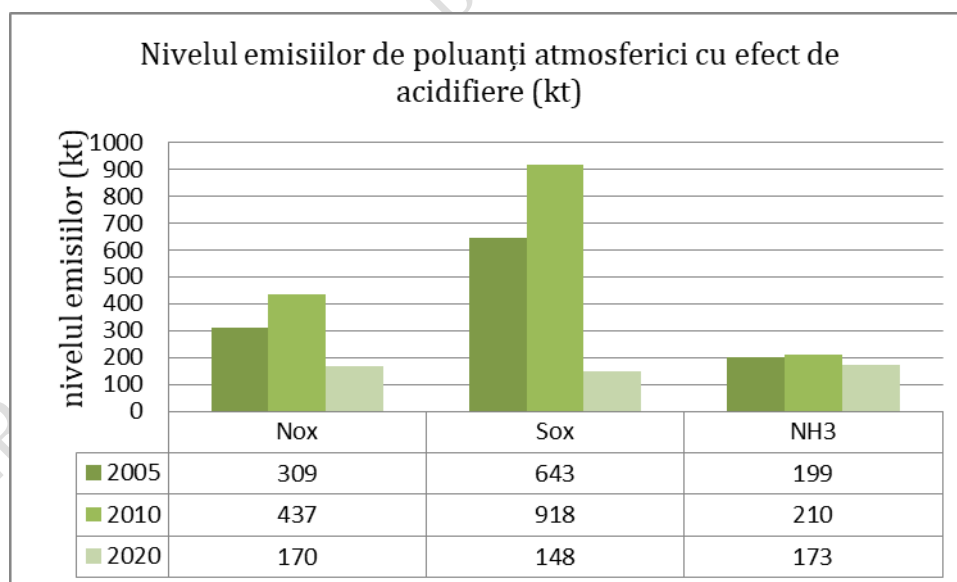


Figura 5 Nivelul emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere conform plafoanelor din Protocolul Gothenburg 2010 (Sursa: Raport privind starea mediului în România, 2016, ANPM)

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este prezentat mixul energetic pentru 2020, 2030 și 2050 astfel:

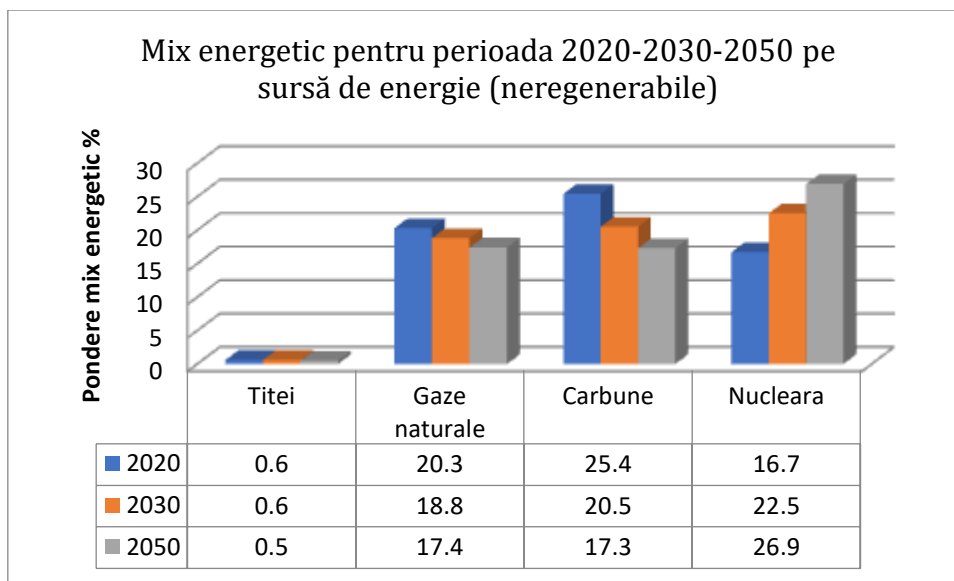


Figura 6 Mixul energetic pentru perioada 2020-2030-2050 pe sursă de energie (neregenerabilă) conform SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

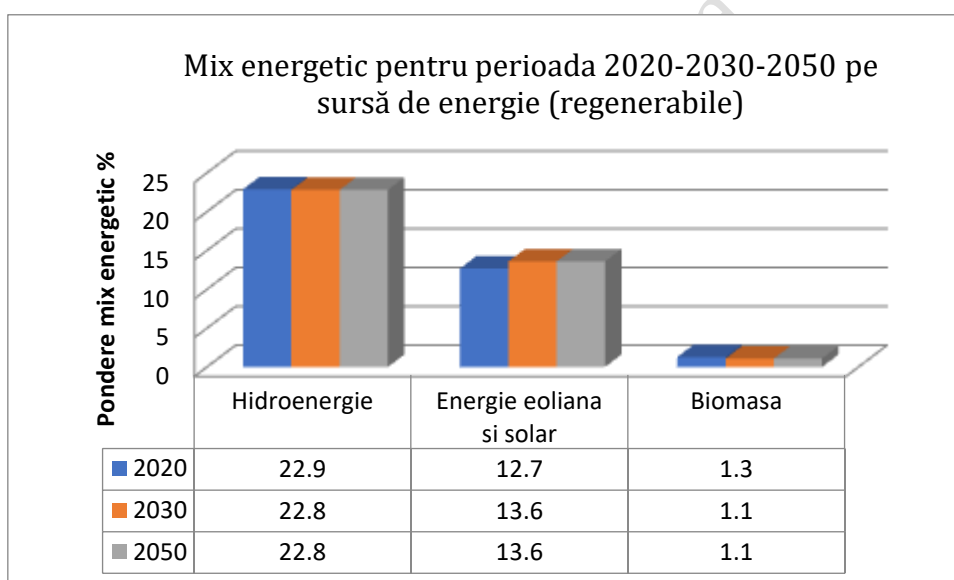


Figura 7 Mixul energetic pentru perioada 2020-2030-2050 pe sursă de energie (regenerabilă) conform SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

Conform Figura 6, în care sunt prezentate sursele de energie neregenerabilă și ponderea lor la mixul energetic pentru orizonturile de timp 2020-2030-2050, se poate observa o scădere a ponderii cărbunelui din mixul energetic, ceea ce va duce și la scăderea gazelor cu efect de seră. De asemenea, se poate observa și o scădere a ponderii gazelor naturale din mixul energetic, ceea ce va conduce la scăderea compușilor (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> etc.) rezultați din ardere.

Conform Figura 7, în care sunt prezentate sursele de energie regenerabilă și ponderea lor din mixul energetic pentru orizonturile de timp 2020-2030-2050, se poate observa o creștere a componentelor din surse regenerabile din mixul energetic pentru orizontul de timp 2020-2030 și menținere a acestora pentru orizontul de timp 2030-2050.



Conform Planului Național de Tranziție, în 2016 existau 33 de instalații mari de ardere care intră sub incidența prevederilor capitolului III al Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale.

În tabelul de mai jos sunt prezentate instalațiile mari de ardere, emisiile (dioxid de sulf, oxizi de azot și pulberi), măsurile care se impun de remediere a instalațiilor acolo unde este cazul.

În figura de mai jos sunt prezentate instalațiile mari de ardere pe tipuri de combustibil, în corelare cu termenele de conformare în ceea ce privește data de implementarea a măsurilor pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pulberi).

Din cele 49 de instalații de ardere s-au prevăzut termene de implementare doar pentru 32 dintre ele. Astfel, se poate observa că pentru instalațiile ce utilizează ca materie primă huila nu s-au prevăzut termene de implementare, iar pentru cele care utilizează lignit sunt prevăzute termene pentru jumătate dintre ele.

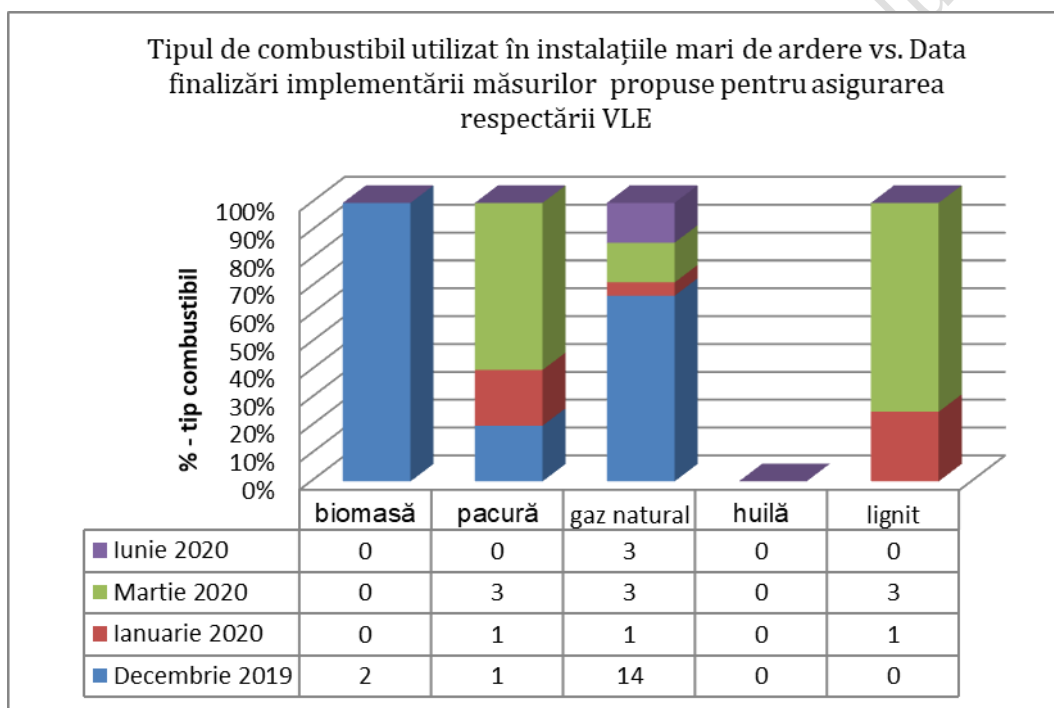


Figura 8 Tipuri de combustibili utilizați în instalațiile mari de ardere (Sursa: Planul Național de Tranziție)

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

*Tabel 2 Plafoanele de emisii pentru instalațiile de ardere pe tipuri de combustibili (Sursa: Planul Național de Tranziție)*

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării		
	2016	2019	2016	2019	2016	2019				
							SO <sub>2</sub>	Nox	Pulberi	
<b>Biomasă</b>										
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.2	200	200	200	200	50	20		Utilizarea combinat DGA	EF cu	31 decembrie 2019
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.3	200	200	300	250	50	20		Utilizarea combinat DGA	EF cu	31 decembrie 2019
<b>Pacură</b>										
CET Iași 1 - IMA nr. 2 (ex Dalkia Termo Iași SA CET Iași 1 - IMA nr. 2)			400	150				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere		31 decembrie 2019
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Craiova - Craiova nr. 1 (ex. SC Complexul Energetic Craiova S.E Craiova - Craiova nr.1)			400	150				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)		31 martie 2020
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Rovinari nr. 1 (ex. SC Complexul Energetic Rovinari nr.1)			400	150				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)		31 Martie 2010

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării		
	2016	2019	2016	2019	2016	2019				
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>	
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Turceni nr. 2 (ex. SC Complexul Energetic Turceni nr.2)			400	150				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)		1 ianuarie 2020
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.2	400	200	400	150	50	20	Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO <sub>2</sub>	Tehnici combinate pentru reducerea NOX.	Utilizarea combinat DGA	EF cu
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.3	1700	250	450	200	50	25	Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO <sub>2</sub>	Tehnici combinate pentru reducerea NOX.	Utilizarea combinat DGA	EF cu
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 2 (ex. S.C. ELECTROCENTRALE DEVA S.A.nr. 2)	400	200	400	150	50	20				

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 3 ( ex. S.C. ELECTROCENTRALE DEVA S.A. nr. 3)	400	200	400	150	50	20			
S.C.COLTERM S.A. nr.3			450	200					
S.C.COLTERM S.A. nr.4			450	200					
SC ROMPETROL RAFINARE SA RAFINARIA VEGA PLOIESTI				450					
<b>Gaz natural</b>									
CET Iași 1 - IMA nr. 2 (ex Dalkia Termo Iași SA CET Iași 1 - IMA nr. 2)			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
S.C. Electrocentrale Galați nr.2			200	100				Modernizarea (upgradarea) arzătoarelor cu NOx redus pentru respectarea VLE impuse /montarea și /sau punerea în funcțiune a unui sistem de reducere	31 decembrie 2019

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
								catalitică/noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	
S.C. Electrocentrale Galați nr.3			200	100				Modernizarea (upgradarea) arzătoarelor cu NOx redus pentru respectarea VLE impuse /montarea și /sau punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică/noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
Societatea Electrocentrale Constanța SA CT Palas nr.1+4 ( ex SC ELCEN București SE Palas nr.1+4)			300	100				Modernizarea (upgradarea) arzătoarelor cu NOx redus pentru respectarea VLE impuse /montarea și /sau punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică/noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
Societatea Electrocentrale Constanța SA CT Palas nr.5 ( ex SC ELCEN București SE Palas nr.5)			300	100				Modernizarea (upgradarea) arzătoarelor cu NOx redus pentru respectarea VLE impuse /montarea și /sau punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică/noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Craiova - Ișalnița (ex. SC Complexul Energetic Craiova SE Ișalnița)			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)	31 martie 2020
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Craiova - Craiova nr. 1 (ex. SC Complexul Energetic Craiova S.E Craiova - Craiova nr.1)			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)	31 martie 2020

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării		
	2016	2019	2016	2019	2016	2019				
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>	
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Rovinari nr. 1 (ex. SC Complexul Energetic Rovinari nr.1)			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)		31 martie 2020
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Turceni nr. 2 (ex. SC Complexul Energetic Turceni nr.2)			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)		1 ianuarie 2020
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.1			200	100				Tehnici combinate pentru reducerea NOX		31 decembrie 2019
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.2	35	35	200	100	5	5	Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO <sub>2</sub>	Tehnici combinate pentru reducerea NOX	Utilizarea EF combinat cu DGA	
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.3	35	35	300	100	5	5	Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO <sub>2</sub>	Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO <sub>2</sub>	Utilizarea EF combinat cu DGA	

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării
	2016	2019	2016	2019	2016	2019		
	<b>SO<sub>2</sub></b>		<b>Nox</b>		<b>Pulberi</b>			
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 2 (ex. S.C. ELECTROCENTRALE DEVA S.A.nr. 2)	35	35	200	100	5	5		
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 3 ( ex. S.C. ELECTROCENTRALE DEVA S.A. nr. 3)		35	200	100	5	5		
S.C. ELECTROCENTRALE ORADEA S.A nr. 1			200	100			Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă (SCR) a oxizilor de azot din gazele de ardere 3	31 decembrie 2019
SNGN ROMGAZ S.A.-SPEE Iernut nr. 1 (ex. S.C ELCEN Bucuresti SE Mures Nr. 1)			300	100			Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere selectivă noncatalitică a oxizilor de azot	30 iunie 2020
SNGN ROMGAZ S.A.-SPEE Iernut nr. 4 (ex. S.C ELCEN Bucuresti			300	100			Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere selectivă noncatalitică	30 iunie 2020



**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
SE Mures Nr. 4)								a oxizilor de azot	
SNGN ROMGAZ S.A.-SPEE Iernut nr. 5 (ex. S.C ELCEN Bucuresti SE Mureș Nr. 5)			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere selectivă noncatalitică a oxizilor de azo	30 iunie 2020
SC ELCEN Bucuresti CET Progresul nr.1			200	100				Modernizarea (upgradarea) arzătoarelor cu emisii reduse de oxizi de azot pentru respectarea VLE impus / Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică/noncatalitic a selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
SC ELCEN Bucuresti CET Sud nr. 1			200	100				Modernizarea (upgradarea) arzătoarelor cu emisii reduse de oxizi de azot pentru respectarea VLE impus / Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică/noncatalitic a selectivă a oxizilor	31 decembrie 2019

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
								de azot din gazele de ardere	
S.C.COLTERM S.A. nr.1			300	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
S.C.COLTERM S.A. nr.2			300	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
S.C.COLTERM S.A. nr.3			300	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
S.C.COLTERM S.A. nr.4			300	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
SC ROMPETROL RAFINARE SA RAFINARIA VEGA PLOIESTI			300	100				Montarea și punerea în funcțiune de arzătoare cu emisii reduse de oxizi de azot	31 decembrie 2018

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO <sub>2</sub>	Nox	Pulberi
<b>Huilă</b>									
CET Iași 1 - IMA nr. 2 (ex Dalkia Termo Iași SA CET Iași 1 - IMA nr. 2)			NC	NC					
SC Veolia Energie SA Iași CET Iași 1 - IMA nr.3 (ex Dalkia Termo Iași SA CET Iași 1 - IMA nr.3)			NC						
SC Veolia Energie SA Iași CET Iași 2 - IMA nr.4 (ex Dalkia Termo Iași SA CET Iași 2 - IMA nr.4)	400	200	200	200			Montarea și punerea în funcțiune a unui scruber pentru desulfurarea umedă a gazelor de ardere al doilea cazan de la IMA nr.4 , primul cazan instalația de desulfurare fiind realizată prin proiectul pe Axa 3 POS Mediu	Introducerea în trepte a aerului în focar	

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 2 (ex. S.C.ELECTROCENTRALE DEVA S.A.nr. 2)	400	200	200	200	50	20	Desulfurare gaze arse	Reabilitarea arzătoare cu NOX redus	Reabilitarea electrofiltre
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 3 (ex. S.C. ELECTROCENTRALE DEVA S.A. nr. 3)	400	200	200	200	50	20	Desulfurare gaze arse	Reabilitarea arzătoare cu NOX redus	Reabilitarea electrofiltre
<b>Lignit</b>									
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Craiova - Ișalnița (ex. SC Complexul Energetic Craiova SE Ișalnița)			200	200				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)	31 martie 2020
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Craiova - Craiova nr. 1 (ex. SC Complexul Energetic Craiova S.E Craiova -			200	200				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)	31 martie 2020

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)		VLE NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							<b>SO2</b>	<b>Nox</b>	<b>Pulberi</b>
Craiova nr.1)									
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Rovinari nr. 1 (ex. SC Complexul Energetic Rovinari nr.1)			200	200				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)	31 martie 2020
SC Complexul Energetic Oltenia SA SE Turceni nr. 2 (ex. SC Complexul Energetic Turceni nr.2)			200	200				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere (SNCR)	1 ianuarie 2020
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.2	400	200	200	200	50	20	Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO2	Tehnici combinate pentru reducerea NOX.	Utilizarea EF combinat cu DGA
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.3	1228	250	600	200	100	25	Combustibil cu conținut redus de sulf ;Tehnici combinate pentrureducer eaSO2	Tehnici combinate pentru reducerea NOX.	Utilizarea EF combinat cu DGA

## IV.1.2 APĂ

### Obiective de mediu

La nivel european, obiectivele de mediu privind corpurile de apă sunt prevăzute în Directiva Cadru Apă (DCA), acestea constituind elementul central al acestei reglementări. Scopul Directivei este acela de protecție pe termen lung, utilizare și gospodărire durabilă a apelor.

În ansamblu, obiectivele de mediu includ următoarele elemente :

- ❖ Pentru corpurile de apă de suprafață: atingerea stării ecologice bune și a stării chimice bune, respectiv a potențialului ecologic bun și a stării chimice bune pentru corpurile de apă puternic modificate și artificiale;
- ❖ Pentru corpurile de apă subterane: atingerea stării chimice bune și a stării cantitative bune;
- ❖ Reducerea progresivă a poluării cu substanțe prioritare și încetarea sau eliminarea treptată a emisiilor, evacuărilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase din apele de suprafață, prin implementarea măsurilor necesare;
- ❖ "prevenirea sau limitarea" evacuării de poluanți în apele subterane, prin implementarea de măsuri;
- ❖ Inversarea tendințelor de creștere semnificativă și durabilă a concentrațiilor de poluanți în apele subterane;
- ❖ Nedeteriorarea stării apelor de suprafață și subterane (art. 4.1.(a)(i), art. 4.1.(b)(i) ale DCA);
- ❖ Pentru zonele protejate: atingerea obiectivelor prevăzute de legislația specifică.

### Situația actuală a corpurilor de apă de suprafață

Următoarele categorii de ape de suprafață se găsesc la nivel național:

- Râuri (naturale, puternic modificate și artificiale) – 78.905 km (râuri cadastrate);
- Lacuri naturale – 129;
- Ape tranzitorii – 781,37 km<sup>2</sup>;
- Ape costiere – 571,8 km<sup>2</sup>.

La nivel național, caracterizarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă se face pe bazine hidrografice prin evaluarea globală a rezultatelor analitice obținute periodic, în cadrul campaniilor de prelevare în conformitate cu programul de monitoring stabilit.

Impactul în planul stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă de suprafață la nivel național evaluată conform Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii Naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea este relevant în contextul obiectivelor SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, pentru următoarele obiective: Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari, Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW parametri ultrasupracritici la Turceni, Realizarea unui grup energetic nou de 200 MW CCGT – Craiova II, Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpuștești, Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW, Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt - 145 MW.

Obiectivele din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 care se suprapun peste corpurile de apă de suprafață puternic modificate sunt: Finalizarea grupurilor 3 și 4 d ela CNE Cernavodă,

Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia, Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW, Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele-Nicopole.

La nivel național, o parte dintre lacurile de acumulare sau acumulări existente au și rol hidroenergetic. În figura de mai jos sunt prezentate principalele acumulări cu rol hidroenergetic.

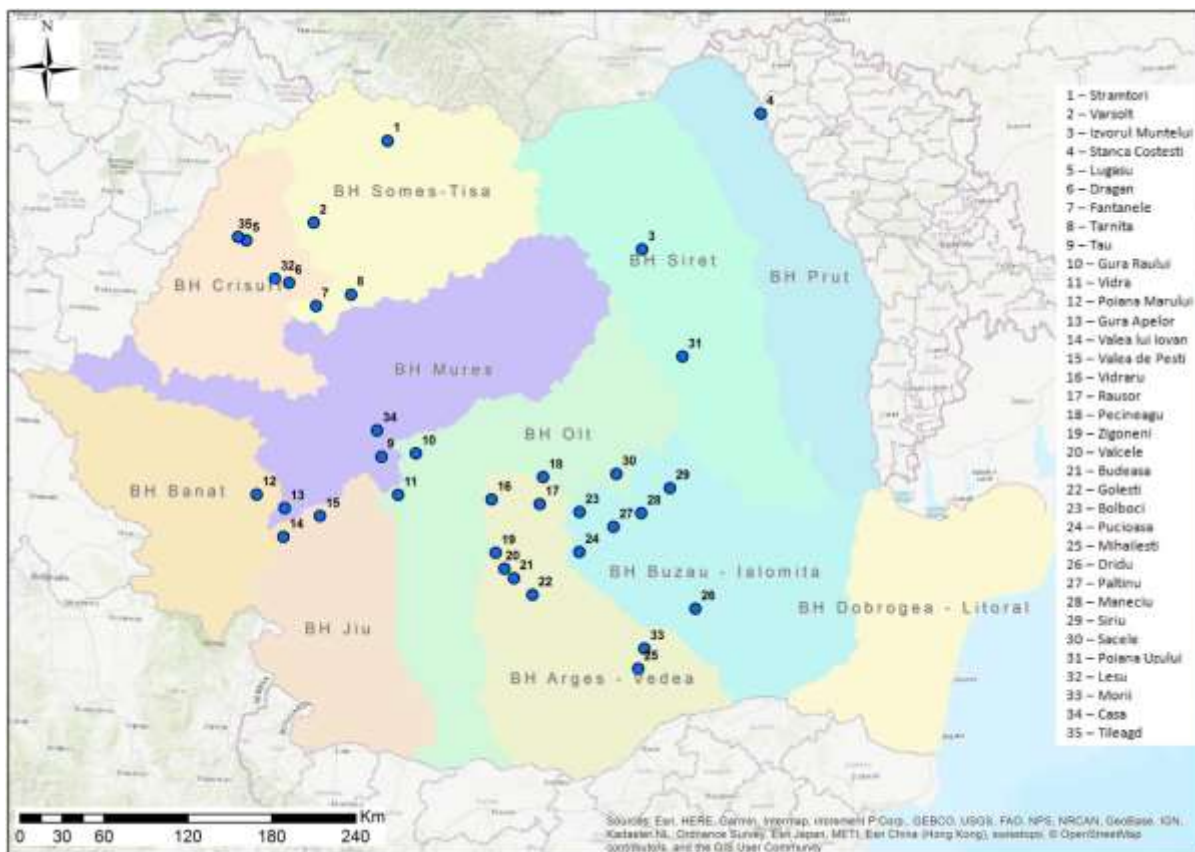


Figura 9 Localizarea principalelor lacuri de acumulare cu folosință hidroenergetică la nivel de bazin hidrografic (Sursa datelor: Planurile de management bazinale)

Precizăm că sursa datelor este reprezentată de informațiile din Planurile de management bazinale, respectiv hărțile unde sunt prezentate categoriile de ape de suprafață. Acestea au fost extrase și interpolate de echipa de experți a consultantului.

Resursele de apă de suprafață ale țării noastre au ca sursă de proveniență două categorii majore: fluviul Dunărea și râurile interioare, inclusiv lacurile naturale. La nivelul anului 2017, resursa corespunzătoare fluviului Dunărea la intrarea în țară a fost de 71429 mld. mc, iar resursa naturală de apă provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de  $29228 \times 10^6$  mc, cu 28% mai mică față de media resursei naturale de apă din perioada 2012-2016 (Figura 10).

Resursa teoretică reprezintă stocul mediu anual constituit din totalitatea resurselor naturale de apă de suprafață și subterane, iar resursa tehnic utilizabilă este cota parte din resursa teoretică ce poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei. Situația acestora pentru perioada 2012-2017 este prezentată în Figura 11.

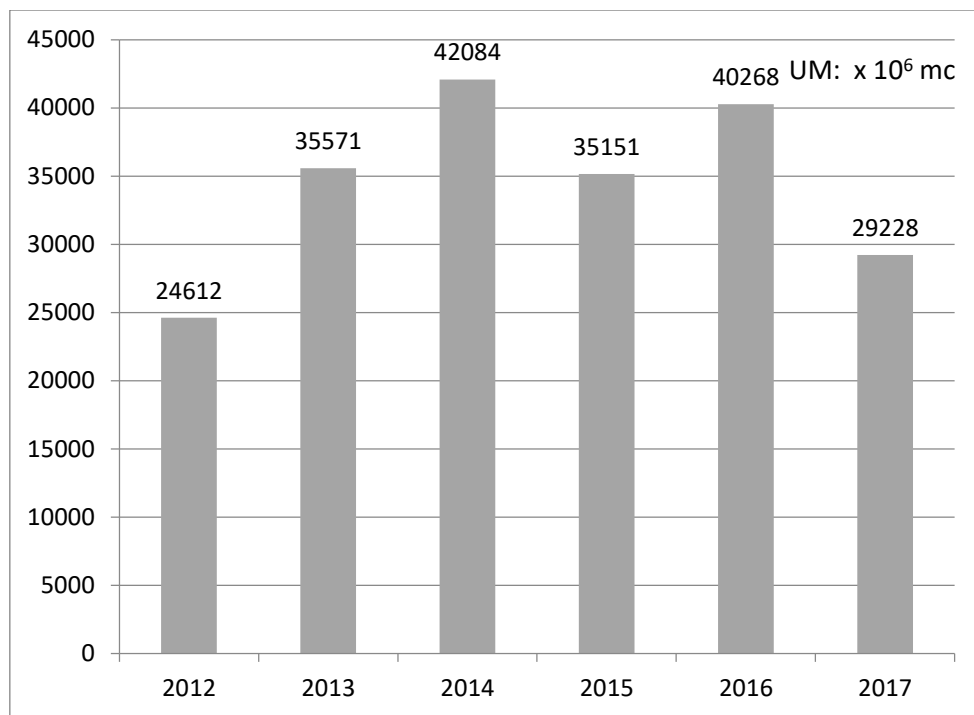


Figura 10 Resursa de apă naturală din anul 2017, comparativ cu perioada 2012-2016 (sursa: Raportul privind starea mediului în România, anul 2017 ANPM, preluat ANAR)

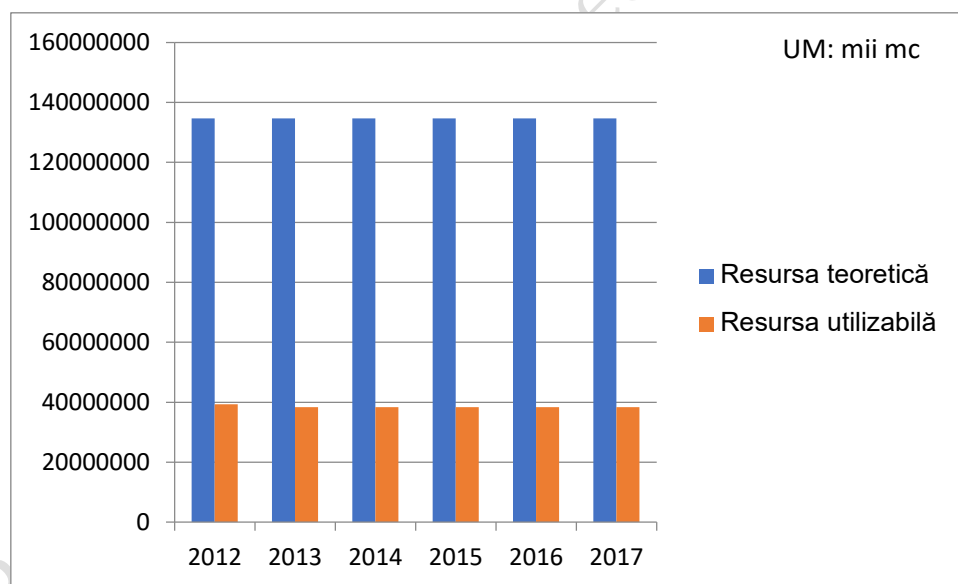


Figura 11 Evoluția resursei de apă teoretică și utilizabilă în mii mc (sursa: Raportul privind starea mediului în România, anul 2017 ANPM, preluat ANAR)

În ceea ce privește cerința de apă la nivel național (populație, industrie și agricultură) comparativ cu prelevarea volumelor de apă la nivelul anului 2017, conform *Raportului privind starea mediului în România, anul 2017*, au fost prelevate următoarele: o cantitate de 2921401 mii mc din apa de suprafață (râuri interioare și lacuri naturale), cerința fiind de 3245288 mii mc, o cantitate de 646430 mii mc din apa subterană, cerința fiind de 689566 mii mc, o cantitate de 3194512 mii mc din fluviul Dunărea, cerința fiind de 3050420 mii mc și o cantitate de 10305 mii mc din Marea Neagră, cerința fiind de 10345 mii mc (Figura 12).



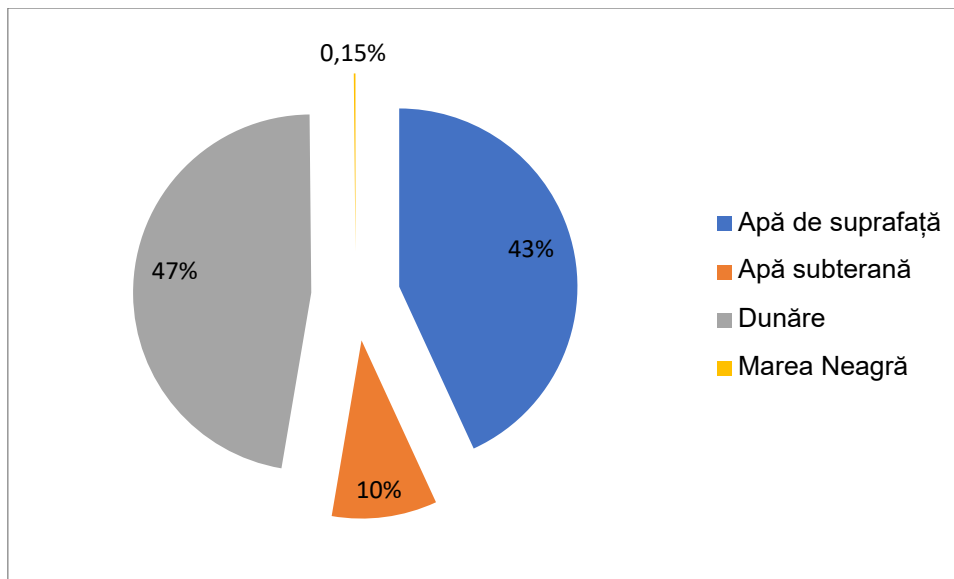


Figura 12 Cantitatea de apă prelevată, exprimată procentual, la nivelul anului 2017 (sursa datelor: Raportul privind starea mediului în România, anul 2017 ANPM, preluat ANAR)

Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă este reprezentată în Figura 13 unde se poate observa faptul că, față de anul 2016, cantitatea prelevată în anul 2017 este cu aproximativ 6% mai mare, iar față de anul 2012 cu circa 4%.

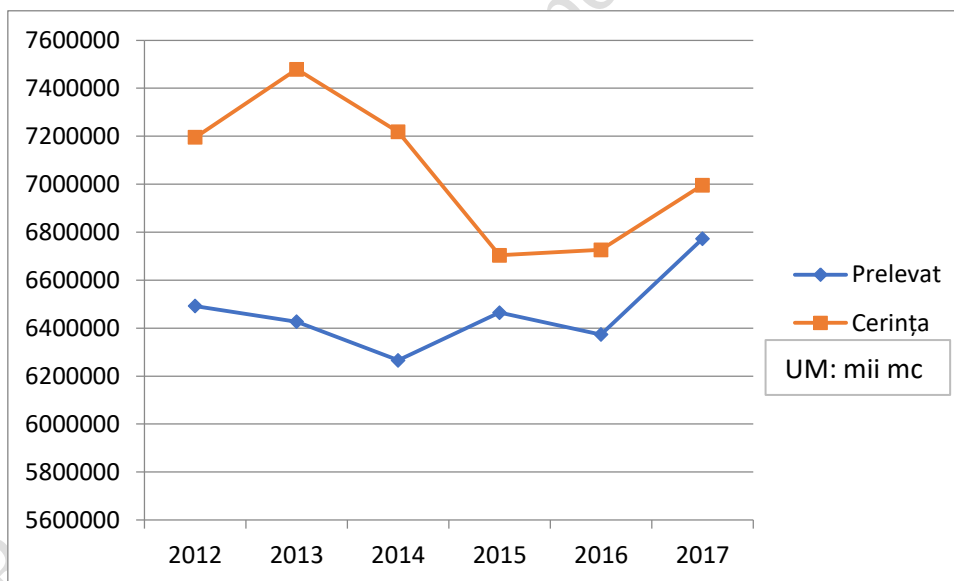


Figura 13 Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (sursa datelor: Raportul privind starea mediului în România, anul 2017 ANPM, preluat ANAR)

Prelevarea apei din sursele de suprafață, dar nu numai, reprezintă o cale majoră de susținere a economiei naționale. Sectoarele pentru care sunt alocate cele mai mari cantități de apă prelevată sunt industria și agricultura precedate de sistemele de alimentare cu apă a populației.

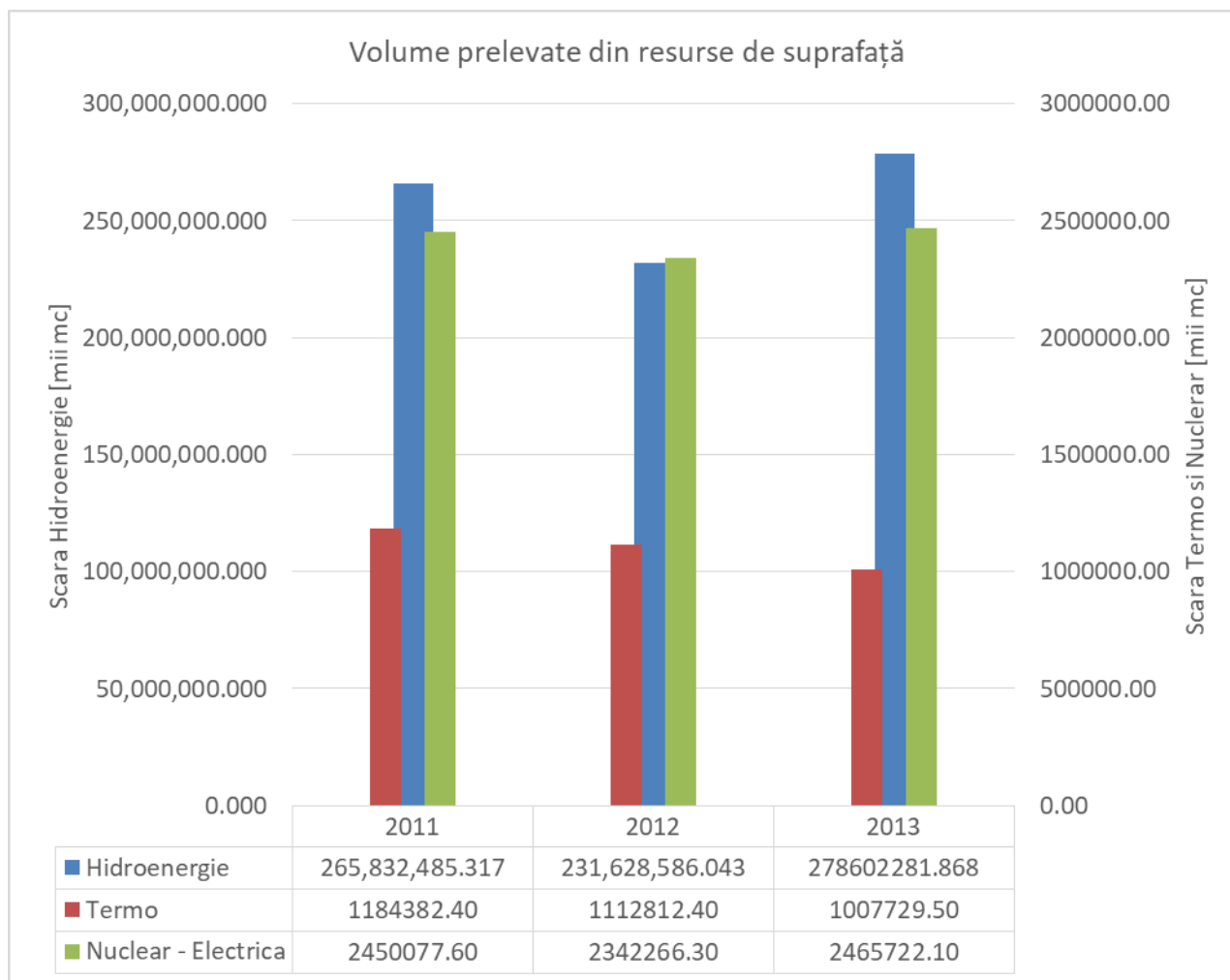


Figura 14 Prelevări de apă din sursele de suprafață pe tipuri de folosințe (Sursa: Planul Național de Management actualizat al fluviului Dunărea)

Conform figurii de mai sus se poate observa că cea mai mare cantitate de apă prelevată din resursele de apă de suprafață este utilizată în hidroenergie. Specificăm că graficul de mai sus este realizat la două scări, pentru a se vedea și consumul de apă din termo și nuclear-electrică, volume insignifiant mai mici decât în cazul hidroenergiei.

Starea ecologică și/sau potențialul ecologic al corpurilor de apă pot fi afectate atât de alterările hidromorfologice, cât și de un număr semnificativ de proiecte care au ca scop asigurarea apărării împotriva inundațiilor, producerea de energie electrică, navigație, aflate în diferite stadii de planificare și implementare, care contribuie la alterarea fizică a corpurilor de apă.

Menționăm faptul că implementarea acestor proiecte pot genera, presiuni care, să conducă la deteriorarea stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă, lucru confirmat sau nu, în cadrul studiilor care fac parte din cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Presiunile hidromorfologice potențial semnificative, menționate în cadrul Planului de management actualizat, în raport cu obiectivele SER sunt în primul rând lucrările de barare cu efecte asupra regimului hidrologic, transportului sedimentelor și migrării biotei, urmate de lucrări în lungul râului, diguri, lucrări de regularizare cu efecte în planul regimului hidrologic și morfologiei albiei cursurilor de apă respective, precum și prize/captări de apă cu efecte în planul curgerii minime și biotei

O importanță deosebită în cazul de față îi va fi acordată sectorului energetic unde, o mare cantitate de apă este utilizată pentru răcirea instalațiilor. La nivelul anului 2017, pe lângă volumul de apă uzată de 1890,8 milioane mc evacuat din diferite instalații industriale, se adaugă o cantitate de 2905,16 milioane mc ce reprezintă apa de răcire provenită preponderent din industria energetică. Conform EUROSTAT, cantitățile de apă utilizate în industria energetică pentru răcirea instalațiilor la nivelul perioadei 2004-2015 sunt prezentate în Figura 15.

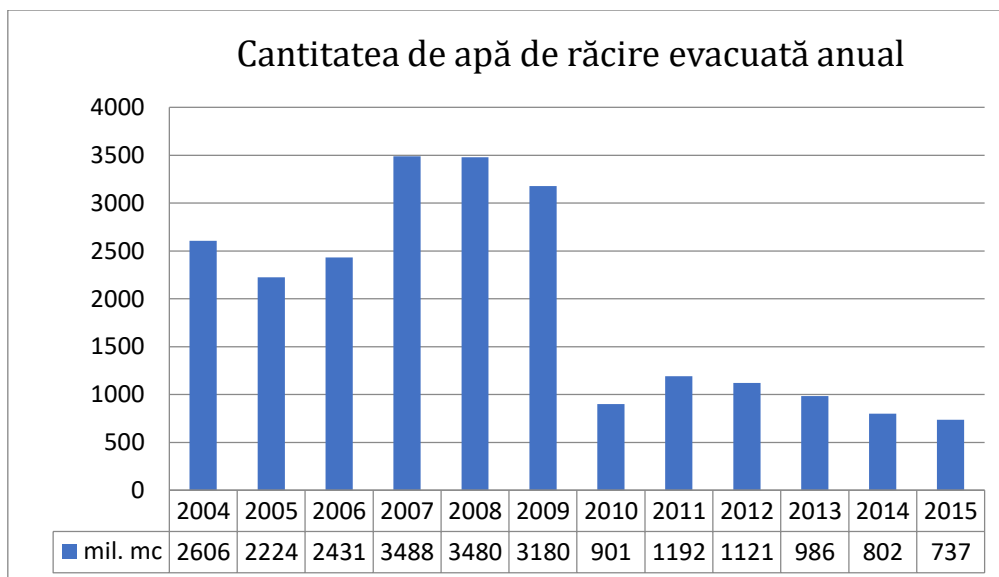


Figura 15 Cantități de apă prelevate pentru răcirea instalațiilor din industria energetică (sursa:EUROSTAT <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=ten00006&language=en>)

Pe lângă evacuarea apei utilizată la răcirea instalațiilor de producere a energiei electrice, apele uzate reprezintă o altă categorie de apă cu folosință energetică. Intensitatea impactului depinde de două caracteristici principale ale apelor uzate: debitul efluent și încărcarea cu substanțe poluante. În acest context, conform datelor prezentate în *Sinteza calității apelor din România în anul 2017*<sup>15</sup>, la nivel național au fost identificate următoarele domenii de activitate economică ce au o contribuție însemnată la construirea potențialului de poluare:

- captarea și prelucrarea apei pentru alimentarea populației;
- prelucrări chimice;
- energia electrică și termică;
- industria metalurgică și construcții de mașini;
- industria extractivă.

În cazul domeniului *Energie electrică și termică*, de importanță pentru studiul de față, se remarcă următoarele valori aferente anului 2017:

- un volum total de apă ce necesită epurare de 546529,59 mii mc din care nu se epurează 127800,46 mii mc și se epurează necorespunzător 151,34 mii mc și corespunzător 418577,79 mii mc;

<sup>15</sup> Administrația Națională Apele Române, *Sinteza calității apelor din România în anul 2017* (extras) (<http://www.rowater.ro/Lists/Sinteza%20de%20calitate%20a%20apelor/DispForm.aspx?ID=17&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Erowater%2Ero%2FLists%2FSinteza%2520de%2520calitate%2520a%2520apelor%2FAllItems%2Easpx>)

- o încărcare cu următoarele cantități a indicatorilor chimici: 1316,736 t CBO<sub>5</sub>, 4313,563 t CCO-Cr, 6,572 t azot total, 0,368 t fosfor total, 320,169 t azotați, 4,763 t azotiți, 28,585 t amoniu, 17265,571 t materii în suspensie, 99688,721 t reziduu fix, 6561,974 t cloruri, 20954,728 t sulfatați, 15005,529 t calciu, 2703,413 t magneziu, 28,248 t fier total, 0,389 t mangan total, 42,093 t sodiu, 0,001 t aluminiu, 0,007 t H<sub>2</sub>S+sulfuri, 0,007 t fenoli;
- o încărcare cu următoarele cantități a indicatorilor chimici: 0,207 t detergenți sintetici, 1886,777 t substanțe extractibile, 0,296 t produse petroliere, 0,0084 t arsen și compuși, 0,00002 t cupru, 0,00001 t cadmiu și compuși, 0,001081 t mercur și compuși, 0,020947 t plumb și compuși.

### **Apele subterane**

Pe teritoriul țării au fost delimitate 142 de corpuri de apă subterană dintre care 91 sunt utilizate în scop industrial, inclusiv în scop energetic. Conform Raportului privind starea mediului din România la nivelul anului 2016 au fost identificate 19 corpuri de apă subterană care nu atingeau starea chimică bună datorită următorilor parametrii: azotați și amoniu, pentru care au fost prevăzute excepții de la atingerea obiectivelor până în 2027. La nivelul anului 2015, 128 corpuri de apă subterană aveau starea chimică bună, iar 15 erau încadrate în stare chimică slabă.

Din punct de vedere al sectorului energetic (hidro, termic și nuclear), resursa aferentă corpurilor de apă subterane este utilizată pentru alimentarea cu apă în vederea potabilizării sau în scop igienico-sanitar pentru personalul care deservește folosința de apă.

Din datele pe care le avem la dispoziție în prezent, nu există informații cu privire la cantitatea de poluanți evacuați în apele subterane ce provin din sectorul energetic, astfel neputând fi realizată o cuantificare a efectului pe care îl poate produce acest sector. Conform *Planului Național de Management actualizat aferent porțiunii Naționale a Bazinului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea*, la nivel național nu există corpuri de apă subterană care să aibă stare cantitativă slabă.

#### **➤ Impactul asupra corpurilor de apă**

În cazul subiectului acestui studiu, vor fi abordate obiectivele ce vizează energia nucleară, hidroenergia și energia termică.

##### **○ Energia nucleară**

În cadrul acestei categorii este încadrat obiectivul *Finalizarea gruurilor 3 și 4 de la C.N.E. Cernavodă*. Obiectivul vizează amplasamentul existent din cadrul C.N.E. Cernavodă și se află în curs de derulare. Din punct de vedere al localizării, C.N.E. Cernavodă nu se suprapune rețelei ecologice europene Natura 2000.

Conform Acordului de Mediu pentru proiectul *Continuarea lucrărilor de construire și finalizare a Unităților 3 și 4 la C.N.E. Cernavodă*, în urma rezultatelor și concluziilor raportului privind impactul asupra mediului, a documentelor suplimentare înaintate de titularul de proiect în perioada 2006-2013 și a concluziilor formulate în opiniile finale ale statelor potențial afectate de proiect, se specifică faptul că pentru fiecare element de mediu au fost identificate și evaluate impacturile posibile datorate funcționării Unităților 3 și 4, precum și impactul cumulat la funcționarea simultană a celor 4 unități

nucleare, nefiind identificat un impact semnificativ negativ în cazul funcționării normale.

De asemenea, pana de apă cu temperaturi modificate formată odată cu evacuarea efluentului de la C.N.E. Cernavodă în Dunăre nu prezintă ative dacă funcționarea Unităților 3 și 4 se va realiza cu respectarea condițiilor din Avizul de gospodărire a apelor nr. 49/22.05.2019 privind *Continuarea lucrărilor de construire și finalizare a Unităților 3 și 4 ale CNE Cernavodă* emis de Administrația Națională Apele Române care reînnoiește Avizele de gospodărire a apelor nr. 12/17.03.2017, 34/19.03.2015, 54/11.04.2013 și 35/14.03.2011 privind *Centrala Nucleară Cernavodă Unitățile 3 și 4*, județul Constanța<sup>16</sup>. Condițiile prevăd că aportul termic suplimentar prin evacuarea efluentului va fi cu maxim 10°C la temperatura apei fluviului Dunărea și, după parcurgerea zonei de amestec, temperatura apei nu va fi mai mare de 35°C.

Impactul asupra biodiversității ca urmare a evacuării apei de răcire s-a analizat în cadrul studiului de evaluare adecvată, pornindu-se de la premisa că o centrală nucleare-electrică cu 4 unități se află în vecinătatea unor situri Natura 2000. Stațiile de realizare a măsurătorilor speciale pe verticală (pe coloana de apă) și în secțiune transversală (mal stâng - șenal - mal drept) în zona penei de apă cu temperaturi modificate au fost în număr de 3 și, conform rezumatului la *Evaluare adecvată a impactului de mediu a Unităților 3 și 4 ale C.N.E. Cernavodă - Impactul asupra biodiversității* (INCDDD, 2012), au fost localizate astfel: P1 - 700 m aval de gura canalului deversare ape de răcire, P2 - 1,5 km aval de gura canalului deversare ape de răcire și P3 - 2.5 km aval de gura canalului deversare ape de răcire.

Caracterizarea efluentului cu temperaturi modificate emis în Dunăre a fost cuantificat de către Institutul de Cercetare-Dezvoltare Delta Dunării - Tulcea<sup>17</sup> prin realizarea unor măsurători în perioada de vară (iulie-august 2010), toamnă (septembrie-noiembrie 2010), iarnă (ianuarie-martie 2011) și primăvară (aprilie-mai 2011) și a unor analize de laborator ale eșantioanelor hidrochimice și hidrobiologice din canalul de răcire al C.N.E. Cernavodă și din stații stabilite la nivelul sectorului Rasova-Capidava, alături de observații de teren efectuate pe sectorul Călărași-Hârșova. Concluziile rezultate în urma interpretării și corelării rezultatelor au evidențiat următoarele:

- ❖ În perioadele caracterizate de creșterea fluviului la Cernavodă cu peste 200 cm, în special pe timpul verii și iernii, apele ce au ca sursă de proveniență canalul de deversare a apelor de răcire ale centralei plutesc pe Dunăre până la 3,5 km distanță, neamestecându-se;
- ❖ În caz contrar, în perioadele în care nivelul Dunării este scăzut la Cernavodă (sub 200 cm - primăvara și toamna), fenomenul stratificării nu mai are loc, apele amestecându-se încă din prima sută de metri după deversare. Astfel, pana de apă caldă prezintă o lungime de doar 1,5-2 km;
- ❖ Dimensiunile penei de apă modificată sunt următoarele: lățime variabilă în zona de evacuare de 300-400 m ce se reduce la aproximativ 50 m în dreptul localității Șeimeni.

<sup>16</sup> Acord de Mediu pentru proiectul *Continuarea lucrărilor de construire și finalizare a Unităților 3 și 4 la C.N.E. Cernavodă*

<sup>17</sup> *Evaluare adecvată a impactului de mediu a Unităților 3 și 4 ale C.N.E. Cernavodă - Impactul asupra biodiversității* (INCDDD, 2012) - rezumat ([http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/08/2012-08-10\\_centrala\\_cernavoda\\_studiuincdddrezumatromana.pdf](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/08/2012-08-10_centrala_cernavoda_studiuincdddrezumatromana.pdf))

Impactul potențial a fost corelat cu schimbările ce se pot produce în viitor ca urmare a punerii în funcțiune a Unităților 3 și 4 a C.N.E. Cernavodă ținându-se cont de lungimea și lățimea penei de apă cu temperaturi modificate în zona de evacuare a apelor de răcire<sup>18</sup>:

**Nivele mari ale Dunării (vara și iarna)**

Există probabilitatea ca stratul de apă cu temperaturi modificate să se întindă pe o lungime de 4,5-6,5 km\*.

\*Acest lucru depinde de creșterea debitului apelor evacuate odată cu punerea în funcțiune a încă 2 unități în cadrul C.N.E. Cernavodă, cât și de diferența dintre temperatura apelor provenite din canalul de deversare și temperatura apelor Dunării în amonte de gura canalului de deversare a apelor de răcire.

**Nivele scăzute ale Dunării (toamna și primăvara)**

Există probabilitatea ca pana de apă să aibă o lungime de 3-3,5 km\*.

\*Acest lucru depinde de creșterea debitului apelor evacuate și de diferența dintre temperatura apelor provenite din canalul de deversare a apelor de răcire și temperatura apelor Dunării în amonte de gura canalului de deversare a apelor de răcire.

În ceea ce privește lățimea penei de apă modificată, odată cu dublarea debitului de apă de răcire prin punerea în funcțiune a unităților 3 și 4, este posibil ca aceasta să crească până la circa 450 m.

○ **Hidroenergia**

Conform *Raportului privind starea mediului în România, anul 2017*<sup>19</sup>, asupra stării ecologice/potențialului ecologic al corpurilor de apă au fost identificate următoarele activități/presiuni cu potențial impact:

Presiune	Efecte
<b>Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă</b>	Efectele datorate acestui tip de lucrări sunt asupra regimului hidrologic, stabilității albiei, transportului sedimentelor și a migrării biotei, acestea ducând la fragmentarea/întreruperea conectivității longitudinale a corpului de apă.
<b>Lucrări în lungul râului</b>	Efectele datorate acestui tip de lucrări sunt asupra vegetației din lunca inundabilă, a zonelor de reproducere și asupra profilului longitudinal al râului, structurii substratului și biotei, acestea ducând la pierderea conectivității laterale.
<b>Prelevări și restituții/derivații</b>	Efectele acestora este resimțit la nivelul curgerii minime, stabilității albiei și biotei.
<b>Captări principale și secundare</b>	Efectele datorate acestor lucrări pot avea impact asupra regimului hidrogeomorfologic aval de centrală.
<b>Canale navigabile</b>	Efecte asupra stabilității albiei și biotei.

<sup>18</sup> *Evaluare adecvată a impactului de mediu a Unităților 3 și 4 ale C.N.E. Cernavodă* – Impactul asupra biodiversității (INCDDD, 2012) – rezumat ([http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/08/2012-08-10\\_centrala\\_cernavoda\\_studiuinccddrezumatromana.pdf](http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2012/08/2012-08-10_centrala_cernavoda_studiuinccddrezumatromana.pdf))

<sup>19</sup> Raportului privind starea mediului în România, anul 2017 (<http://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/Raport+stare+mediu+anul+2017.pdf/12fc7560-32e3-4540-8c36-2432fe7674ae>)

Majoritatea acestor presiuni sunt de ordin hidrotehnic și sunt dependente una de alta în vederea asigurării bunei funcționări a unei investiții din domeniul hidroenergiei.

Producerea hidroenergiei și activitățile premergătoare acestui proces prezintă o serie de trăsături pozitive și negative, chiar dacă este asociată cu o energie verde, curată, fără emisii de carbon și care folosește o resursă regenerabilă pentru producerea energiei electrice. În urma analizei studiilor de specialitate, au fost identificate următoarele aspecte:

Pozitiv	Negativ
*Pentru obținerea hidroenergiei, factorul de comandă este forța gravitațională, apa utilizată în acest proces fiind o sursă regenerabilă (Abbasi și Abbasi, 2011);	*Bararea cursurilor de apă afectează, pe termen lung, sistemele ecologice terestre și biodiversitatea în sens larg, regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și, de asemenea, duce la apariția emisiilor de gaze cu efect de seră și la modificarea stării ecologice/potențialului ecologic a corpurilor de apă (The Report of the World Commission on Dams, Noiembrie 2000);  *Procesul de producere a hidroenergiei afectează regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și transportul nutrienților și a sedimentelor (Bratrich et al, 2004);  *Centralele hidroelectrice au efecte majore asupra tuturor tipurilor de habitate identificate în locul amplasării acestora, asupra guriilor de vărsare a fluviului în mare în cazul centralelor electrice de anvergură mare, asupra malurilor fluviului pe care este amplasată (Abbasi și Abbasi, 2000).

În ceea ce privește impactul potențial datorat construcțiilor hidrotehnice de anvergură mare, așa cum este cazul obiectivelor SER *Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW/Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpuștești/Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW/Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90MW/Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt - 145 MW*, conform Bergkamp și colab. (2000) pot fi împărțite în trei ordine de impact după cum urmează:

Ordin de impact	Efecte în amonte	Efecte în aval	Observații
I	*Modificări în regimul de curgere al apei ; *Modificări morfologice; *Alterarea calității apei; *Acumularea de sedimente în rezervoare.	*Modificări în regimul de curgere al apei; *Modificări morfologice; *Modificări ale temperaturii apei; *Reducerea cantității de sedimente.	Efectele sunt observate imediat sau la scurt timp după începerea construcțiilor.

Ordin de impact	Efecte în amonte	Efecte în aval	Observații
II	*Alterarea elementelor biotice și abiotice; *Modificări ale structurii sistemelor ecologice, în special a celor acvatice; *Alterarea/Apariția dezechilibrelor la nivelul productivității primare, în special la nivelul ecosistemelor acvatice.	*Alterarea elementelor biotice și abiotice; *Modificări ale structurii sistemelor ecologice, în special a celor acvatice; *Alterarea/Apariția dezechilibrelor la nivelul productivității primare, în special la nivelul ecosistemelor acvatice.	Al doilea ordin de impact este rezultatul modificărilor cauzate de impacturile cuprinse în primul ordin. Acest ordin este asociat unei perioade mai lungi de timp, efectele fiind observate după câțiva ani de la construcția hidrocentralei. Bergkamp și colab. (2000) specifică faptul că principalele modificări sunt evidențiate în rândul vegetației ripariene, ratei de creștere a macrofitelor, planctonului și în rândul perifitonului.
III	*Efecte resimțite la nivelul organismelor (ihtiofaunei, avifaunei, nevertebratelor și mamiferelor) din sistemele ecologice vizate.	*Efecte resimțite la nivelul organismelor (ihtiofaunei, avifaunei, nevertebratelor și mamiferelor) din sistemele ecologice vizate; *Impactul în aval este resimțit inclusiv la nivelul zonei de vărsare a unui fluviu în mare, cât și la nivelul mării.	Impacturile cuprinse în cel de al treilea ordin sunt rezultatul celor din primele două ordine. Acestea sunt resimțite după o perioadă mai mare de timp față de al doilea ordin de impact, înainte de atingerea unui nou echilibru ecologic.

### o Energia termică

Elementul incriminat pentru apariția potențială a impactului negativ în cazul energiei provenite din surse neregenerabile este reprezentat de arderea acestor resurse, în cazul de față arderea cărbunelui și a gazelor naturale.

Efectele produse în urma combustiei sunt multiple și produc, la rândul lor, efecte secundare vizibile și resimțite la toate nivelurile de organizare ale materiei vii. Compușii rezultați în urma arderii combustibililor fosili rămân adesea în aer sub forma particulelor poluante sau ajung pe pământ sau în corpurile de apă odată cu ploile acide pe care le formează. Principalele efecte ale ploilor acide sunt acidifierea apelor sau a solurilor și afectarea creșterii arborilor sau degradarea foliară a acestora, în special la altitudini mari.

Conform *Strategiei Naționale și a Planului de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2010-2020*<sup>20</sup>, exploatarea cărbunilor la suprafață necesită adesea decopertarea unor suprafețe întinse, acest lucru ducând la poluarea apelor de suprafață folosite la flotare.

<sup>20</sup>Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2010-2020

(<http://biodiversitate.mmediu.ro/implementation/legislaie/politici/strategia-nationala-si-planul-de-actiune-pentru-conservarea-biodiversitatii/>)



Și în cazul exploatărilor în subteran, apele de mină acide și încărcate cu metale grele ajung la suprafață producând nenumărate dezechilibre ecologice.

Impactul potențial asociat producerii de energie din surse neregenerabile, în cazul de față prin arderea cărbunelui și a gazelor naturale, trebuie analizat din mai multe considerente: impactul cauzat de exploatarea resurselor, transportul acestora și utilizarea propriu-zisă.

În cazul celor două tipuri de resurse, principalele efecte potențiale produse în detrimentul biodiversității sunt următoarele<sup>21</sup>:

Exploatarea	Transportul	Arderea
<ul style="list-style-type: none"> <li>- apariția sau accentuarea eroziunii;</li> <li>- poluarea fonică;</li> <li>- poluarea atmosferică;</li> <li>- degradarea și fragmentarea habitatelor speciilor, în special prin defrișarea anumitor porțiuni de pădure, și facilitarea pătrunderii speciilor invazive;</li> <li>- <b>deteriorarea calității apei;</b></li> <li>- alterarea estetică a peisajului;</li> <li>- modificări de topografie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accentuarea impactului datorat exploatării miniere prin creșterea concentrațiilor de emisii poluante provenite de la sursele mobile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- creșterea concentrațiilor de poluanți atmosferici datorită emisiilor crescute de dioxid de carbon, dioxid de azot, dioxid de sulf și metan emise în urma arderii, cu efecte asupra sănătății organismelor;</li> <li>- contribuție la apariția smogului fotochimic, a ploilor acide și la accentuarea efectelor schimbărilor climatice.</li> </ul>

De asemenea, volumele mari de apă de răcire a instalațiilor evacuate în corpurile de apă de suprafață au adesea un impact negativ dat de apariția eutrofizării ce duce la apariția modificărilor structurale, inclusiv fizico-chimice, și funcționale majore ale sistemelor ecologice acvatice.

#### IV.1.3 SOL

Calitatea solurilor este afectată în diferite grade de poluare produsă de diferite activități industriale. În domeniul protecției solurilor, prin poluare se înțelege orice dereglare care afectează calitatea acestora din punct de vedere calitativ și/sau cantitativ.

Principalele sectoare economice cu impact semnificativ asupra solului provin din: industria minieră și metalurgică (prin procesare și depozitare a deșeurilor, iazuri de decantare și halde de steril), industria chimică (prin depozitare de deșeuri din combinate chimice, petrochimice și fabrici de medicamente, situri abandonate), industria petrolieră (prin poluarea solului cu hidrocarburi și cu metale grele), depozite vechi de pesticide și alte activități la scară mare (prelucrarea metalelor, depozitele de deșeuri menajere neconforme, siturile militare, industria de prelucrare a lemnului, centralele electrice pe cărbune, activități de transport, activități de service, etc.).

<sup>21</sup> Center for Biological Diversity  
([https://www.biologicaldiversity.org/programs/public\\_lands/energy/dirty\\_energy\\_development/coal/index.html](https://www.biologicaldiversity.org/programs/public_lands/energy/dirty_energy_development/coal/index.html))

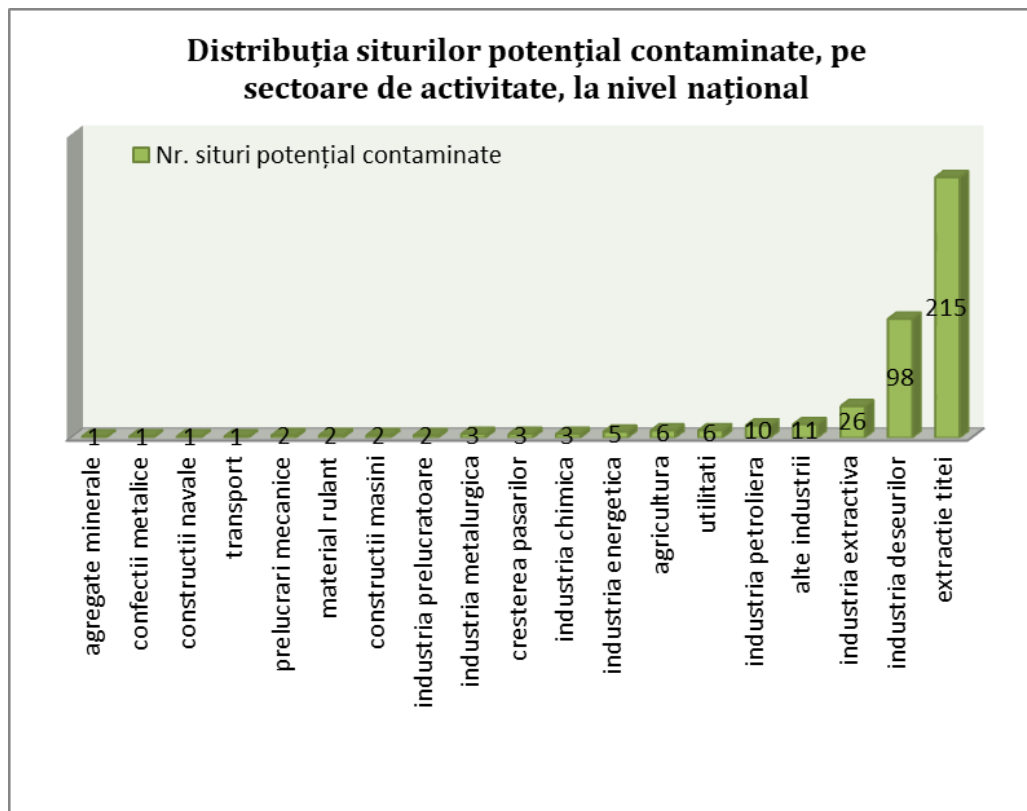


Figura 16 Distribuția siturilor potențial contaminate, pe sectoare de activitate, la nivel național  
(Sursa: Strategia Națională și Planul Național de acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România, preluare după ANPM)

Informațiile utilizate în realizarea Distribuției siturilor potențial contaminate, pe sectoare de activitate, la nivel național, au fost preluate din Inventarul național preliminar privind siturile potențial contaminate realizat de ANPM în perioada 2008-2009. Pentru aceste amplasamente există informații despre activitățile care s-au desfășurat, dar nu există documentații de mediu pentru evaluarea riscurilor, respectiv raport la bilanț de mediu de nivel I și/sau II și/sau raport de evaluarea a riscului. După efectuarea acestor documentații se poate stabili dacă respectivele situri sunt contaminate sau necontaminate. Din analiza figurii de mai sus se poate observa că industria energetică are un număr de 5 situri potențial contaminate. De asemenea cele mai multe situri potențial contaminate sunt din industria de extracție țitei, 215 la număr, aceasta fiind și cea mai răspândită activitate economică la nivel național.

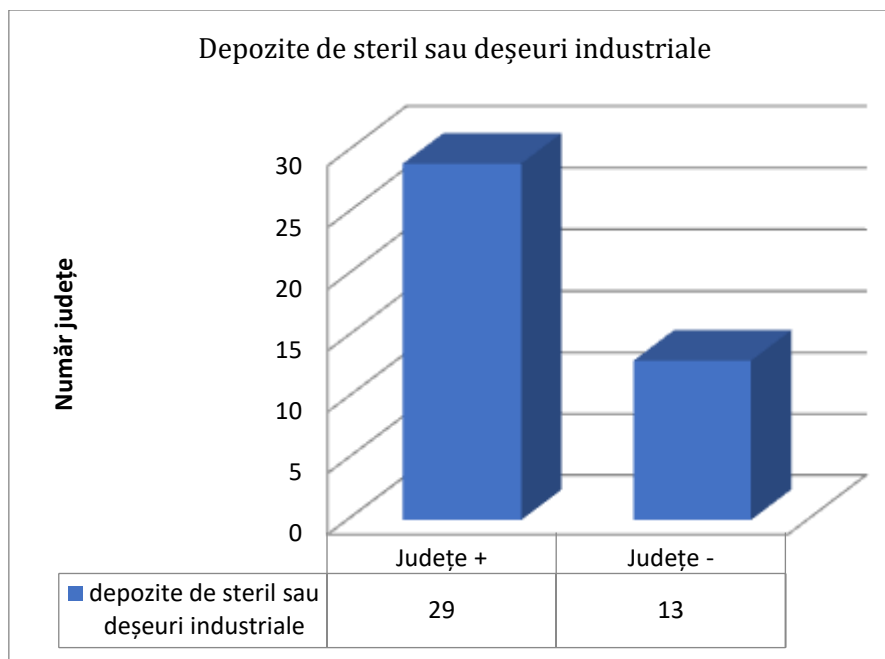


Figura 17 Reprezentarea județelor unde sunt prezente depozite și/sau deșeuri industriale (Sursa: Ministerul Economiei, Raport - Inventarierea și inspecția vizuală a haldelor de steril și a iazurilor de decantare de pe teritoriul României, septembrie 2017)

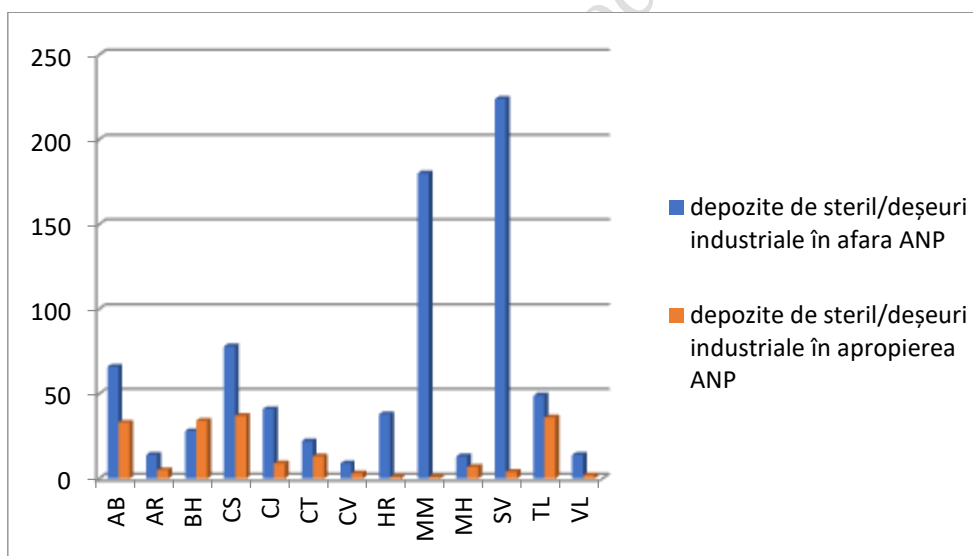


Figura 18 Reprezentarea depozitelor de steril și/sau deșeuri industrial în raport cu ariile natural protejate (Sursa: Ministerul Economiei, Raport - Inventarierea și inspecția vizuală a haldelor de steril și a iazurilor de decantare de pe teritoriul României, septembrie 2017)

În figurile de mai sus sunt reprezentate depozitele de steril și/sau deșeuri industriale la nivel de județe. În Figura 17 sunt prezentate "județe +", județele unde se întâlnesc astfel de depozite, iar "Județe -" reprezentând județele unde nu se întâlnesc astfel de depozite. În Figura 18 sunt reprezentate județele unde depozitele de steril și/sau deșeuri industriale se află în proximitatea ariilor naturale protejate. Astfel, dintr-un total de 29 de județe cu depozitele de steril și/sau deșeuri industriale, doar 13 au astfel de depozite situate în apropierea ariilor naturale protejate. Precizăm că nu toate depozitele de steril și/sau deșeuri industriale provin din sectorul energetic.

#### IV.1.4 SCHIMBĂRI CLIMATICE

Conform Agenției Europene de Mediu, schimbările climatice corespund celor mai mari amenințări asupra mediului și, implicit, asupra cadrului socio-economic. În ultimii 150 de ani, temperatura medie globală a crescut cu aproximativ 0.8°C, iar la nivel european cu aproximativ 1°C. Consecințele schimbărilor climatice au devenit observabile și sunt asociate unor evenimente climatice extreme precum valurile de căldură și perioadele de secetă și de inundații pentru care se prevăd intensificări. Impacturile pe care aceste modificări climatice majore le au și le vor avea asupra biodiversității sunt incontestabile și, din acest motiv, în vederea reducerii lor, este necesară reducerea semnificativă a emisiilor de GES (gaze cu efect de seră) la nivel global.

GES, principalele responsabile de apariția și intensificarea schimbărilor climatice, au ca surse majore de emisie în atmosferă diferite ramuri ale sectoarelor economice cu o importanță foarte mare din punct de vedere social și economic:

- arderea combustibililor fosili în vederea producerii de energie;
- agricultura și utilizarea terenurilor, mai ales modificările survenite în rândul acestora, așa cum este cazul defrișărilor;
- depozitarea deșeurilor;
- utilizarea gazelor industriale fluorurate (HFC - hidrofluorcarburi, PFC - perfluorcarburi și SF<sub>6</sub> - hexafluorură de sulf).

Măsurile de reducere a emisiilor de GES reprezintă o prioritate la nivelul Uniunii Europene, aceasta angajându-se în transformarea economiei europene în una foarte eficientă din punct de vedere energetic, cu emisii scăzute de dioxid de carbon. În acest sens, obiectivul principal al UE este cel de reducere cu 80%-95% a cantităților de emisii de GES până în anul 2050 față de cantitățile de emisii din 1990. Primele măsuri privind schimbările climatice au fost adoptate de UE în anul 2008 și prin intermediul acestui pachet de măsuri sunt stabilite trei obiective-cheie pentru anul 2020 numite și *Obiectivele 20-20-20*, respectiv:

- reducerea cu 20% a emisiilor de GES;
- creșterea cu până la 20% a ponderii energiei provenite din surse regenerabile;
- realizarea unei îmbunătățiri cu 20% a eficienței energetice.

Totodată, la nivel internațional, cele 28 de state membre ale UE sunt semnatare ale Convenției-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice (CCONUSC), ale Protocolului de la Kyoto și ale acordului global de la Paris privind schimbările climatice. Ca urmare a ratificării prin Legea nr. 3/02.02.2001 a Protocolului de la Kyoto la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997, România și-a asumat că va respecta prevederile referitoare la limitarea și reducerea emisiilor de GES (dioxid de carbon CO<sub>2</sub>, metan CH<sub>4</sub>, protoxid de azot N<sub>2</sub>O, hidrofluorcarburi HFC, perfluorcarburi PFC și hexafluorura de sulf SF<sub>6</sub>) în vederea promovării unei dezvoltări durabile.

În prima etapă a Protocolului de la Kyoto, România s-a obligat ca în perioada 2008-2012 să reducă emisiile de GES cu 8% față de anul de referință 1989. Astfel, conform Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră și pe fondul declinului activităților economice și al consumului de energie ce a marcat perioada 1989-1995, România a reușit ca în perioada 2008-2012 să scadă emisiile de GES cu 60% față de anul

1989 (Figura 19). Se remarcă faptul că cea mai mare contribuție la cantitatea anuală totală de GES este deținută de către CO<sub>2</sub>, fiind în proporție de 67%-69%.

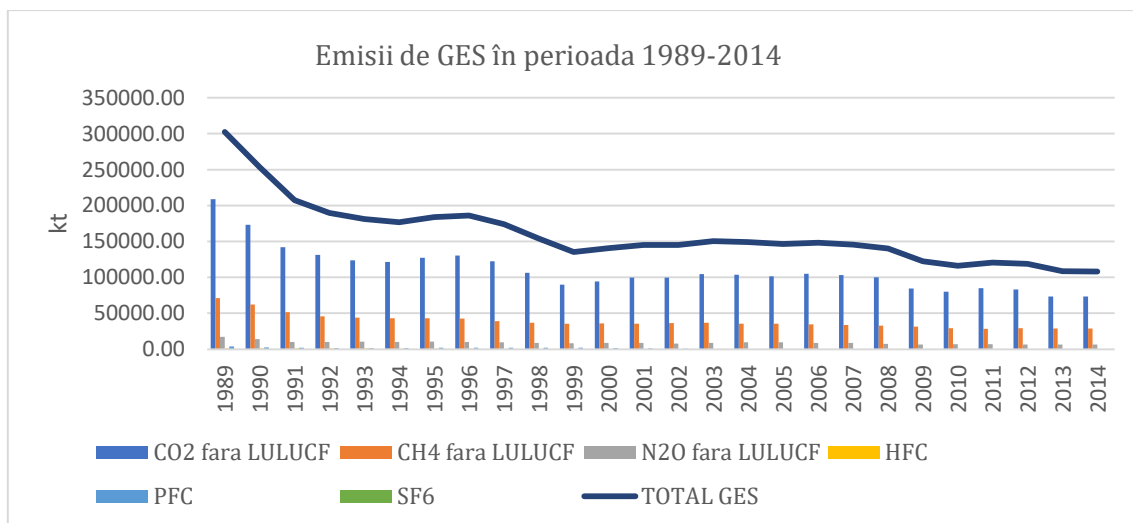


Figura 19 Dinamica emisiilor totale de GES la nivel național în perioada 1989-2014 (sursa: NIR 2016)

Conform *Romania's Third Biennial Report under the UNFCCC 2017*, perioada 2010-2015 a fost caracterizată de o menținere a valorilor emisiilor de GES.

Conform informației reprezentate în Figura 20, la nivelul României, sectorul energetic este cel mai important sector economic și, în același timp, responsabil de 69,52% din totalul de GES emise în anul 2014. Cu toate acestea, comparativ cu anul 1989, emisiile provenite din acest sector au scăzut cu 65,32%. Cel de-al doilea sector economic important în ceea ce privește emisiile de GES este reprezentat de agricultură, contribuind astfel cu 15,35% la totalul de emisii pentru anul 2014. Contribuția redusă a acestui sector economic se datorează reducerii numărului de ferme, a suprafeței cultivate și a cantităților de fertilizatori pe bază de N aplicate în ultima perioadă, înregistrându-se astfel o reducere de 54,38% a cantităților de GES emise anual față de anul 1989.

Sectorul agricol este precedat de cel al proceselor industriale care, datorită declinului sau a încetării anumitor activități de producție, a avut o contribuție de 9,89% la totalul de emisii de GES din anul 2014. Ultimul sector important este cel al deșeurilor, în cazul acestuia tendința emisiilor fiind una crescătoare, cu 12,09% mai mult față de anul 1989. Cu toate acestea, contribuția acestui sector economic a fost de 5,24% la totalul de emisii de GES din anul 2014.

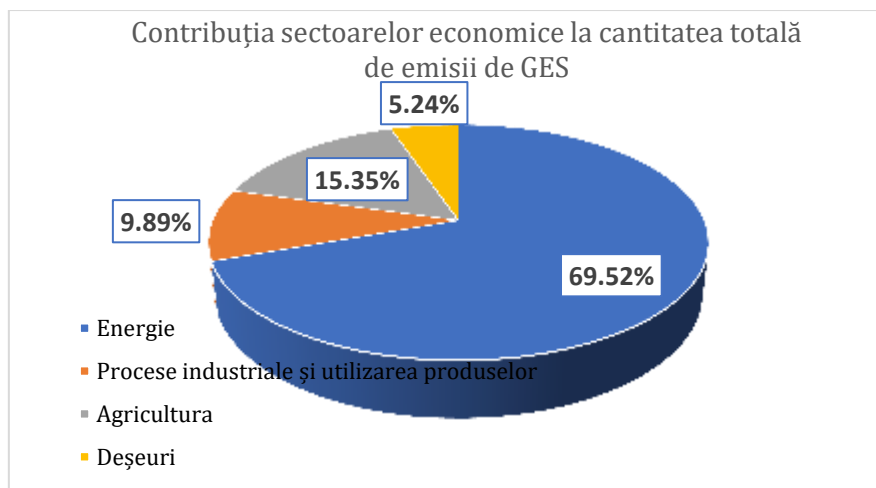


Figura 20 Contribuția sectoarelor economice la cantitatea totală de emisii de GES la nivelul anului 2014 în România (Sursa: NIR 2016)

Sectorul energetic reprezintă sursa antropică majoră de GES la nivel național. Contribuția procentuală a acestuia pe tipuri de gaze este reprezentată în Figura 21.

Principalele categorii economice cuprinse în acest sector sunt:

- 1.A.1. Industrii Energetice;
- 1.A.2. Industrii de Prelucrare și Construcții;
- 1.A.3. Transport;
- 1.A.4. Alte sectoare (Comercial / Instituțional, Rezidențial, Agricultură / Silvicultură / Piscicultură);
- 1.B. Emisii Fugitive din Combustibili.

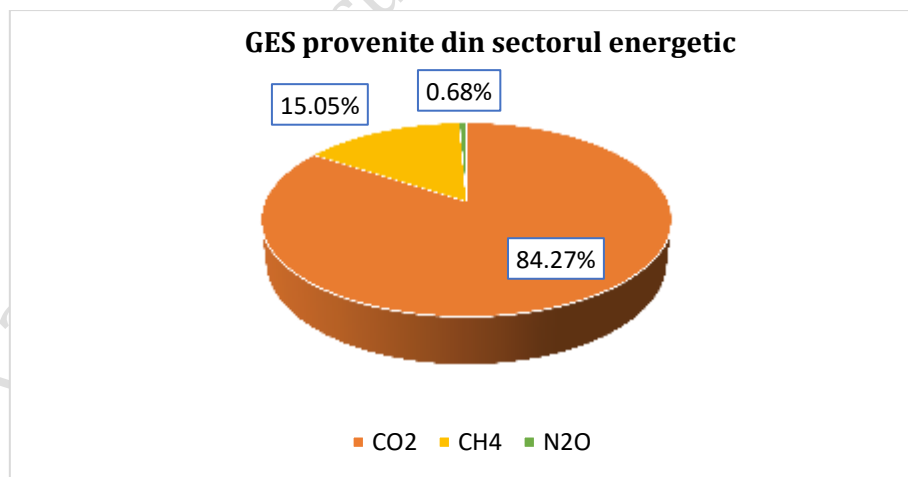


Figura 21 GES provenite din sectorul energetic la nivelul anului 2014 în România (sursa: NIR 2016)

Cea de-a doua perioadă de angajament sub Protocolul de la Kyoto este stabilită prin *Amendamentul de la Doha*, ratificat prin legea nr. 251/2015 pentru acceptarea Amendamentului de la Doha, adoptat la Doha la 8 decembrie 2012, la Protocolul de la Kyoto la Convenția-cadru a Organizației Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice, adoptat la 11 decembrie 1997, vizând perioada 2013-2020 și este etapa în care UE și-a

asumat reducerea emisiilor de GES cu 20% față de anul 1990. Conform Raportului anual privind Starea Mediului în România aferent anului 2016, cantitatea de CO<sub>2</sub> emisă la nivel național a fost de 39 704 000 tone, cu aproximativ 75% mai puțin față de anul 1990, aceasta provenind din următoarele 12 sectoare industriale prezentate în Figura 22.

În ceea ce privește emisiile de gaze cu efect indirect de seră, așa cum este cazul oxizilor de azot (NO<sub>x</sub>), monoxidului de carbon (CO), compușilor organici volatili nemetanici (NMVOC) și dioxidului de sulf (SO<sub>2</sub>), trebuie precizat faptul că tendința lor la nivel național este tot de scădere și se datorează cantităților mult reduse de combustibili utilizați în procesele de ardere din sectorul energetic, cât și datorită reducerii compușilor sulfurați din conținutul diferitelor tipuri de combustibili.

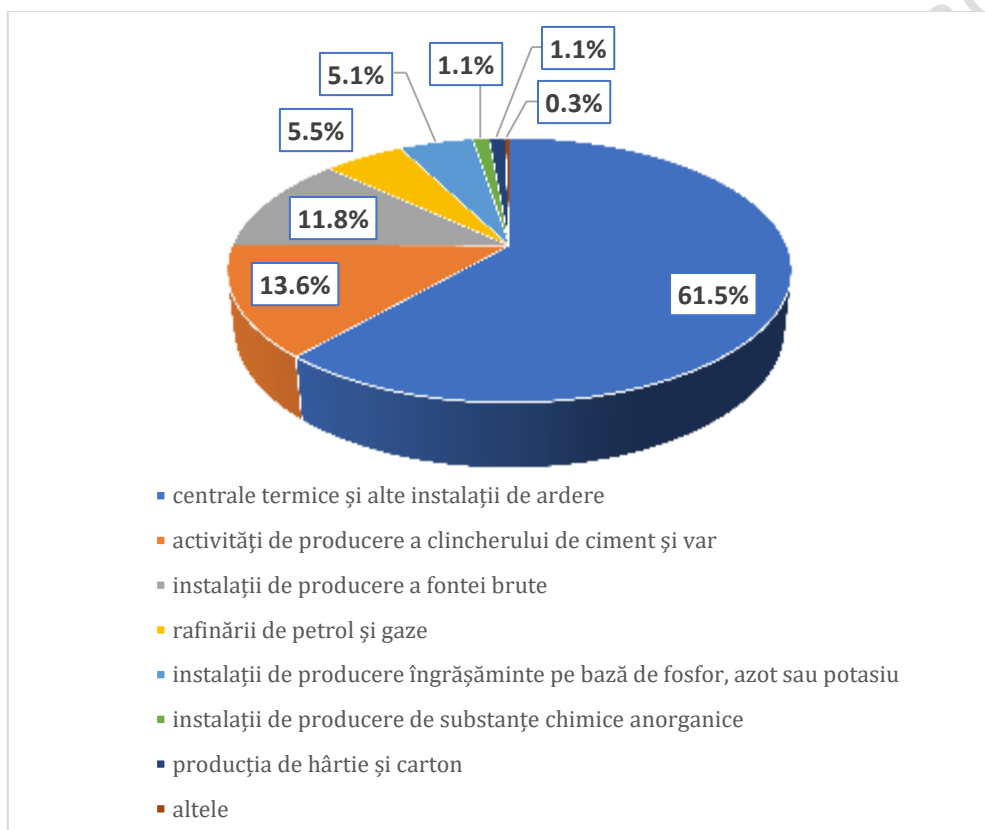


Figura 22 Sursele de emisii de CO<sub>2</sub> la nivelul anului 2016 (sursa: Raport privind starea mediului, 2016, ANPM)

Schimbările climatice se pot manifesta și în cazul factorului de mediu apă, prin producerea de inundații. Inundațiile reprezintă fenomene naturale care pot genera pagube însemnate, atât materiale, cât și umane. Disponibilitatea resurselor de apă, care depind în cea mai mare parte de cantitatea de precipitații, care influențează la rândul lor regimul de curgere al cursurilor de apă, astfel putând afecta sectorul hidroenergetic. Se propune ca investițiile ce se vor realiza în domeniul hidroenergiei să țină cont de disponibilitatea resurselor de apă, în urma unor studii de specialitate.

#### IV.1.5 BIODIVERSITATE

La nivelul României, conservarea biodiversității se realizează prin intermediul unei rețele de arii naturale protejate desemnate datorită valorii ecologice, științifice sau culturale deosebite identificate pe teritoriul acestora. Această rețea este formată din: 940 arii naturale protejate de interes național, 19 zone umede de importanță internațională (situri RAMSAR); 3 Rezervații ale Biosferei; 1 sit natural al patrimoniului natural universal; 606 Situri Natura 2000.

Localizarea acestora la nivel național este reprezentată în Figura 23.

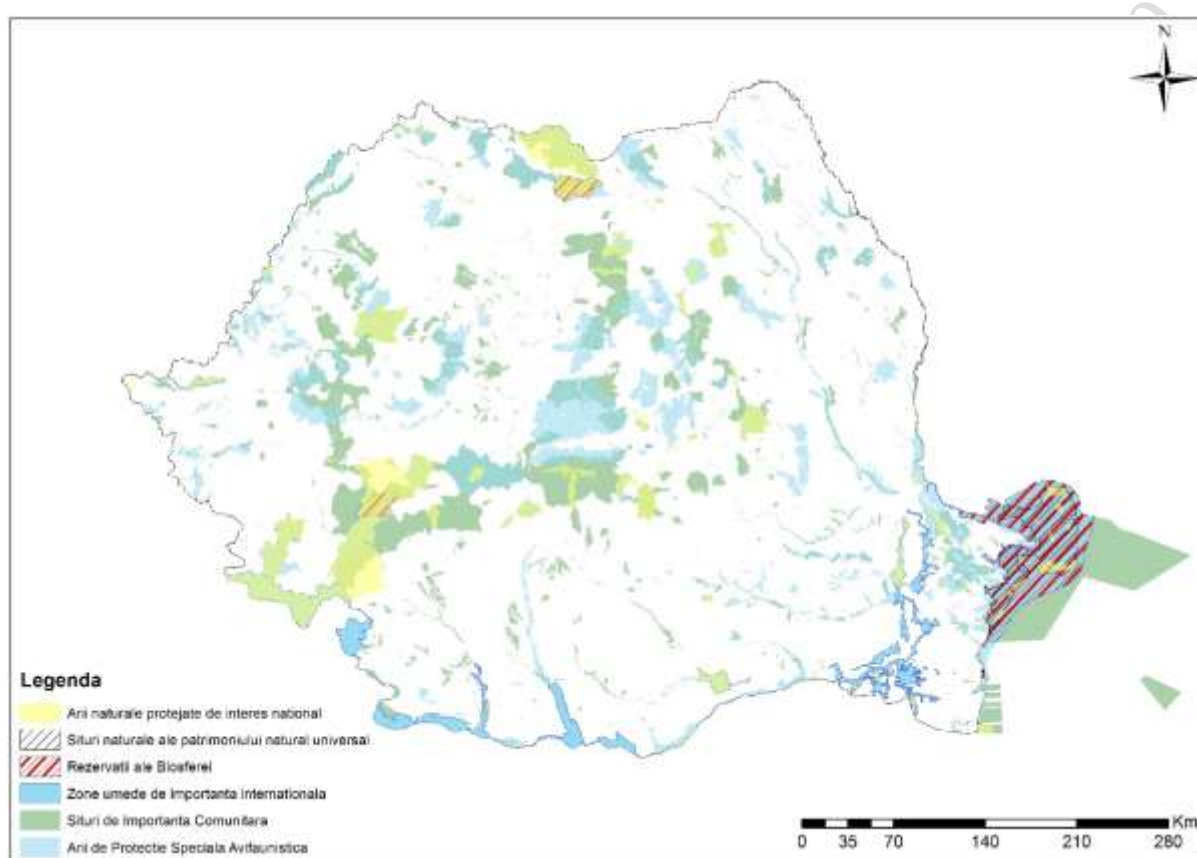


Figura 23 Reprzentarea ariilor naturale protejate de pe teritoriul României

Conform Strategiei Naționale și a Planului de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2013-2020, ecosistemele naturale și seminaturale reprezintă aproximativ 47% din suprafața țării, ecosistemele agricole 45%, iar restul de 8% este reprezentat de construcții și infrastructură.

Dintre cele 35 de lacuri de acumulare cu folosință hidroenergetică reprezentate în Figura 9, secțiunea IV.1.2 APĂ, 13 se află pe teritoriul SPA și 12 pe teritoriul SCI. Ținând cont de faptul că cea mai mare parte dintre cele două tipuri de arii de suprapun, numărul total de lacuri de acumulare cu folosință hidroenergetică cuprinse pe teritoriul siturilor Natura 2000 din România este de 19.

Investițiile propuse a fi realizate până în anul 2030, în conformitate cu Obiectivele *SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050* privind dezvoltarea sectorului energetic, sunt următoarele:

1. Finalizarea Grupurilor 3 și 4 de la CNE Cernavodă;
2. Realizarea Hidrocentralei cu Acumulare prin Pompaj de la Tarnița-Lăpuștești;



### 3. Realizarea Grupului de 600 MW de la Rovinari.

Posibilul impact pe care acestea le vor avea asupra biodiversității se reflectă pe de o parte în localizarea pe teritoriul ariilor naturale protejate sau la o anumită distanță față de acestea, iar pe de alta parte pe activitățile care vor deriva ulterior implementării proiectelor, după cum urmează:

- realizarea hidrocentralei cu acumulare prin pompaj de la Tarnița-Lăpuștești ar putea avea un impact negativ (creșterea nivelului de zgomot produs asupra speciilor de faună de interes conservativ, fragmentarea habitatelor pentru speciile acvatiche prin crearea de baraje – lipsa pasajelor de migrare a faunei acvatice, reducerea debitului de apă necesar susținerii speciilor de floră și faună acvatică), direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul următoarelor arii naturale protejate aflate în interiorul localizării proiectului: ROSCI0263 Valea Ierii, ROSCI0427 Pajiștile de la Liteni – Săvădisla, prin alterarea, fragmentarea sau pierderea habitatelor și implicit a speciilor protejate de situri; măsuri de prevenire, reducere și compensare: restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioade în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate; crearea de oportunități pentru migrarea faunei; asigurarea de coridoare biologice/pasaje pentru deplasarea faunei; efectuarea lucrărilor de construcție în afara sezonului de reproducere a animalelor protejate identificate în zona lucrărilor.
- realizarea unui grup energetic nou de 400 MW parametrii ultrasupracritici la Turceni ar putea avea un impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariei naturale protejate ROSCI0045 Coridorul Jiului aflată în proximitatea localizării proiectului; menționăm că acest proiect va fi localizat pe amplasamentul existent sau în imediata apropiere; măsuri de prevenire, reducere și compensare: restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioade în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate; monitorizarea indicatorilor din apa evacuată în receptor natural (râul Jiu), atât în perioada de construcție, cât și în perioada de exploatare;
- realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia ar putea avea un impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariei naturale protejate ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia aflată în proximitatea localizării proiectului; menționăm că acest proiect va fi localizat pe amplasamentul existent sau în imediata apropiere; măsuri de prevenire, reducere și compensare: restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioade în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate; monitorizarea indicatorilor din apa evacuată în receptor natural (râul Mureș), atât în perioada de construcție, cât și în perioada de exploatare;
- realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW ar putea avea un impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariilor naturale protejate ROSPA0133 Munții Călimani aflată în proximitatea localizării proiectului și ROSCI0019 Călimani-Gurghiu, prin alterarea, fragmentarea sau pierderea habitatelor și implicit a speciilor protejate de situri, aflată în interiorul ariei unde este localizat proiectul; pentru menținerea speciilor și habitatelor se propun următoarele măsuri de conservare: menținerea nivelului actual al pânzei de apă freatică prin interzicerea lucrărilor

cu impact asupra pânzei freatice, menținerea habitatelor nefiind permise lucrări de tăieri rase sau înlocuirea speciei din habitatul respectiv cu alte specii; realizarea lucrărilor, în perioada de construcție și în perioada de funcționare (mentenanță), în afara perioadelor când o serie de grupe de organisme de interes conservativ se află în perioada de reproducere și/sau creștere pui;

- realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW ar putea avea un impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariei naturale protejate ROSCI0063 Defileul Jiului aflată în interiorul ariei unde este localizat proiectul, prin alterarea, fragmentarea sau pierderea habitatelor și implicit a speciilor protejate de situri; măsuri de prevenire, reducere și compensare: restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioade în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate; crearea de oportunități pentru migrarea faunei; asigurarea de coridoare biologice/pasaje pentru deplasarea faunei; efectuarea lucrărilor de construcție în afara sezonului de reproducere a animalelor protejate identificate în zona lucrărilor.
- realizare centrele hidroelectrice pe râul Olt 145 MW ar putea avea un impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariilor naturale protejate ROSCI0085 Frumopasa, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0112 Munții Făgăraș, ROSCI0304 Hârtibaciu de Sud- Vest și ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu aflate în proximitatea localizării proiectului, prin alterarea, fragmentarea sau pierderea habitatelor și implicit a speciilor protejate de situri; măsuri de prevenire, reducere și compensare: restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioade în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate; crearea de oportunități pentru migrarea faunei; asigurarea de coridoare biologice/pasaje pentru deplasarea faunei; efectuarea lucrărilor de construcție în afara sezonului de reproducere a animalelor protejate identificate în zona lucrărilor.
- realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele – Nicopole 500 MW ar putea avea impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariilor naturale protejate RORM0012 Suhaia, ROSCI0044 Corabia-Turnu Măgurele, aflate în interiorul ariei unde este localizat proiectul, respectiv ROSCI0039 Ciuperceni-Desa, ROSCI0044 Corabia-Turnu Măgurele, ROSCI0045 Coridorul Jiului, ROSCI0173 Pădurea Stârmina, ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSCI0299 Dunărea la Gârla Mare- Maglavit, ROSCI0306 Jiana, ROSPA0011 Blahnița, ROSPA0013 Calafat- Ciuperceni-Dunăre, ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre, ROSPA00024 Confluența Olt- Dunăre, ROSPA0026 Cursul Dunării –Baziaș-Portile de Fier, ROSPA0046 Gruia- Gârla Mare, ROSPA0074 Maglavit, ROSPA0080 Munții Almăjului-Locvei, ROSPA0135 Nisipurile de la Dăbuleni aflate în proximitatea localizării proiectului, prin alterarea, fragmentarea sau pierderea habitatelor și implicit a speciilor protejate de situri; măsuri de prevenire, reducere și compensare: restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioade în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate; crearea de oportunități pentru migrarea faunei; asigurarea de coridoare biologice/pasaje pentru deplasarea faunei; efectuarea lucrărilor de construcție în afara sezonului de reproducere a animalelor protejate identificate în zona lucrărilor;

- realizare LEA 400 kV nouă Gutinaș-Smârdan ar putea avea impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariilor naturale protejate ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior aflate în interiorul ariei unde este localizat proiectul;
- realizare LEA 400 kV nouă Cernavodă-Stâlpur ar putea avea impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariilor naturale protejate ROSPA0012 Brațul Borcea, ROSCI0290 Coridorul Ialomiței, ROSPA0120 Kogălniceanu-Gura Ialomiței, ROSPA0006 Balta Tătaru aflate în interiorul ariei unde este localizat proiectul;
- realizare LEA 400 kV nouă Porțile de Fier – Anina-Reșița ar putea avea impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariilor naturale protejate ROSCI0206 Porțile de Fier, ROSCI0198 Platoul Mehedinți, ROSCI0069 Domogled-Valea Cernei, ROSCI0226 Semenice-Cheile Carașului, ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița, ROSPA0080 Munții Almăjului-Locvei, ROSPA0086 Munții Semenice-Cheile Carașului, ROSPA0020 Cheile Nerei-Beușnița aflate în interiorul ariei unde este localizat proiectul;
- realizare LEA 400 kV reșița (românia0 – Pancevo (Serbia) ar putea avea impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariei naturale protejate ROSCI0226 Semenice-Cheile Carașului aflată în interiorul ariei unde este localizat proiectul;
- realizare trecere la 400 kV a LEA 220 kV d.c. Reșița-Tișoara-Săcălaz-Arad ar putea avea impact negativ, direct sau indirect, asupra speciilor și habitatelor de interes comunitar prezente pe teritoriul ariei naturale protejate ROSCI0277 Becicherecu Mic, ROSCI0109 Lunca Tișului, ROSPA01258 Lunca Tișului, ROSPA0047 Hunedoara Tișană aflate în interiorul ariei unde este localizat proiectul.

Menționăm că pentru implementarea proiectelor mai sus specificate se va ține seamă de măsurile de prevenire, reducere și compensare specificate în acest studiu, urmând ca în cadrul procedurii de evaluarea a impactului asupra mediului să se identifice și alte forme de impact, mai detaliate pentru fiecare grupă taxonomică identificată în arealul proiectului.

#### **IV.1.6 PEISAJ**

Conform Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, peisajul este definit ca fiind „zona percepută de către populație ca având caracteristici specifice rezultate în urma acțiunii și interacțiunii factorilor naturali și/sau umani”. Importanța peisajului este subliniată prin Legea nr. 451/2002 pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000 conform căreia peisajul este o parte importantă a calității vieții ce contribuie la formarea culturilor locale, constituind totodată componenta de bază a patrimoniului natural și cultural european ce participă la consolidarea identității europene.

Degradarea peisajului se află în strânsă legătură cu degradarea stării de conservare a diversității biologice. Strategia Națională și Planul de Acțiune pentru Conservarea

Biodiversității 2013-2020 evidențiază faptul că principalele elemente de ordin antropice au indus modificarea compoziției și funcțiilor sistemelor ecologice, inclusiv capacitatea productivă și de suport a biodiversității din România derivă din Obiectivele strategiilor de dezvoltare socio-economică, cât și din mijloacele utilizate pentru punerea lor în practică în perioada 1950-1989.

Impactul vizual este generat de o serie de acțiuni de ordin antropice, printre care:

- Conversia unor sisteme ecologice naturale și semi-naturale în sisteme de producție agricole;
- Industrializarea accentuată datorată dezvoltării infrastructurii de producție în mari unități. Sectoarele industriale vizate în acest sens sunt metalurgia feroasă și neferoasă, industria chimică și petrochimică, construcția de mașini, energie. Impactul asupra peisajului în acest caz este unul indirect, cauzat de creșterea consumului de resurse neregenerabile minerale și energetice, acțiune cu o contribuție majoră la poluarea aerului, apelor de suprafață și subterane sau a solului;
- Supraexploatarea pădurilor, cu consecințe directe asupra structurii și funcțiilor ecosistemelor, generând dezechilibre ecologice în special la nivelul bazinelor hidrografice din zona montată;
- Realizarea lucrărilor hidrotehnice ample în vederea acumulărilor de apă;
- Creșterea capacității de producție a energiei electrice în contextul creșterii nevoilor populației și a urbanizării continue care aduce după sine consumul de cărbune inferior, cât și exploatarea și extinderea activităților de minerit la suprafață prin extinderea suprafețelor ocupate de haldele de steril neecologizate și mărirea infrastructurii de distribuție a energiei electrice prin creșterea numărului de linii electrice aeriene (LEA), ambele rezultate contribuind la degradarea calitativă a peisajului;
- Dezvoltarea urbană, în special creșterea populației urbane, conduce la deteriorarea peisajului urban prin diminuarea suprafeței spațiilor verzi sau prin construcția pe acestea, tăierea arborilor sau prin existența unor măsuri ineficiente de colectare și tratare a deșeurilor și apelor menajere;
- Dezvoltarea infrastructurii de transport prin fragmentarea habitatelor naturale și, implicit, a peisajului;
- Supraexploatarea resurselor naturale regenerabile și neregenerabile pentru alimentarea proceselor de producție, în special a celor din sectorul energetic.

#### **IV.1.7 ASPECTE CULTURALE**

Secțiunea a III-a – ZONE PROTEJATE a Planului de Amenajare a Teritoriului Național (PATN) aprobat prin Legea nr. 5 din 6 martie 2000, prevede lista valorilor de patrimoniu de interes național (monumente istorice de valoare națională excepțională). Componenta acesteia este prezentată în Tabel 3.

*Tabel 3 Lista valorilor de patrimoniu de interes național (monumente istorice de valoare națională excepțională) și numărul lor, conform cu Secțiunea a III-a – ZONE PROTEJATE a PATN*

<b>Monumente și ansambluri de arhitectură</b>	<b>Monumente și situri arheologice</b>
• Cetăți: 35	• Complexe paleolitice: 6

Monumente și ansambluri de arhitectură	Monumente și situri arheologice
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansambluri curți domnești ruinate: 5</li> <li>• Biserici fortificate – cetăți: 22</li> <li>• Castele, conace, palate: 28</li> <li>• Cule: 11</li> <li>• Clădiri civile urbane: 70</li> <li>• Ansambluri urbane: 20</li> <li>• Biserici din lemn: 81</li> <li>• Muzee etnografice în aer liber: 7</li> <li>• Biserici rupestre: 6</li> <li>• Biserici și ansambluri mănăstirești: 197</li> <li>• Arhitectura industrială; amenajări căi de comunicație: 13</li> <li>• Monumente de arhitectură populară (locuințe sătești): 15</li> <li>• Ansambluri tradiționale rurale: 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Așezări neolitice și eneolitice: 11</li> <li>• Așezări și necropole din epoca bronzului: 6</li> <li>• Fortificații și așezări din prima epocă a fierului (hallstattiene): 9</li> <li>• Fortificații dacice: 35</li> <li>• Necropole și zone sacre – epoca fierului: 8</li> <li>• Caste și așezări civile aferente; fortificații romano-bizantine: 33</li> <li>• Orașe antice: 10</li> <li>• Edificii: 6</li> <li>• Monumente medievale identificate pe baza cercetărilor arheologice: 15</li> <li>• Rezervații arheologice cuprinzând situri cu niveluri de locuire pe perioade îndelungate – așezări și necropole: 6</li> </ul>

Conform Strategiei pentru Cultură și Patrimoniul Național 2016-2022, numărul total al monumentelor istorice din România în anul 2015 era de 30.136, mai mult de jumătate dintre acestea fiind reprezentate de monumente de arhitectură (Figura 24). Totodată, monumentele mai sunt clasificate în două categorii majore: monumente de interes național (6.875) și monumente de interes local (23.261).

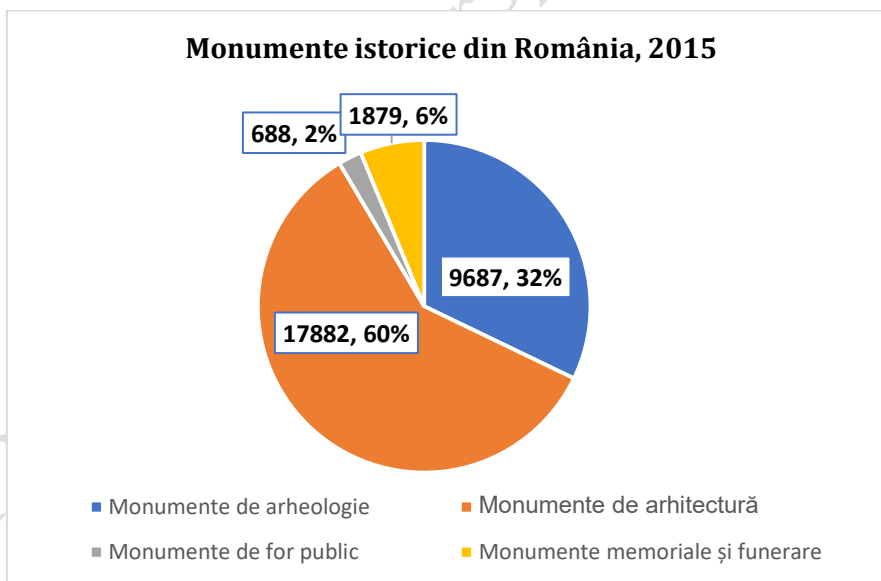


Figura 24 Numărul total de monumente istorice la nivel național, pe tipuri de monumente (Sursa: Strategia pentru Cultură și Patrimoniul Național 2016-2022)

Conform Listelor Monumentelor Istorice (2015) aferente fiecărui județ, localizarea acestora la nivel național este reprezentată în Figura 25. Din numărul total de monumente, 38% sunt localizate în municipiul București și județele Cluj, Iași, Dâmbovița, Prahova, Sibiu, Argeș și Mureș.

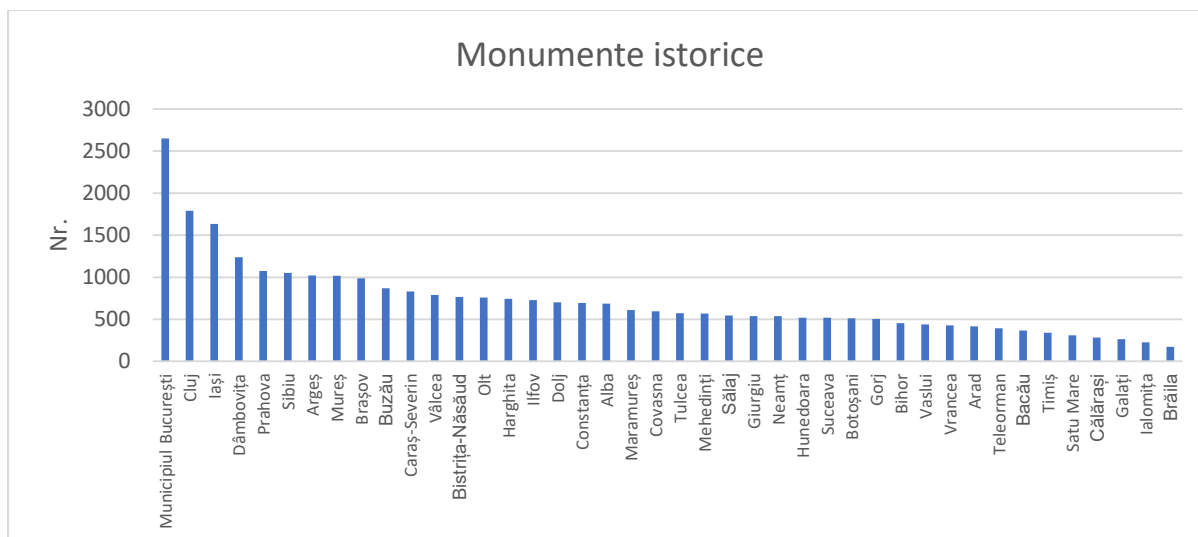


Figura 25 Numărul monumentelor istorice la nivelul județelor din România, 2015 (sursa: Ministerul Culturii)

Starea de conservare a monumentelor istorice este prezentată în cadrul Strategiei pentru Cultură și Patrimoniu Național 2016-2022 după cum urmează: pentru 43% dintre acestea situația este necunoscută, 38% prezintă o stare de conservare proastă, 16% au o stare de conservare medie, bună și foarte bună, iar 3% se află în stare de precolaps și colaps.

Obiectivele prezentate în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu sunt localizate în proximitatea monumentelor istorice, cel mai apropiat fiind localizat la aproximativ 2 km de proiectul "realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele – Nicopole 500 MW" (TR-I-s-A-14229 Situl arheologic de la Turnu Măgurele, punct "Turnu" - municipiul TURNU MĂGURELE - "Turnu", la 3 km SV de oraș, în apropierea Dunării- sec. XIV-XIX, Epoca medievală)<sup>22</sup>. În ceea ce privește modalitatea prin care sectorul energetic afectează starea monumentelor istorice, nu există studii sau date care să evidențieze relația dintre acestea sau potențialul impact pe care acest sector economic îl are.

#### IV.1.8 CONSERVAREA RESURSELOR NATURALE

Conservarea capitalului natural și asigurarea suportului dezvoltării socio-economice pe o perioadă cât mai lungă de timp reprezintă scopul dezvoltării durabile. Între componentele capitalului natural și celelalte componente ale ecosferei există relații de interdependență, orice modificare structurală, fie ea minoră sau majoră, producând dezechilibre funcționale imediate sau, în unele cazuri, după un anumit interval de timp.

Cele mai afectate componente sunt cele care, în mod indirect, sunt indispensabile omului și care au o gamă largă de utilizare. Resursele naturale neregenerabile cele mai utilizate, materiile prime în cazul producerii de energie, sunt petrolul, gazele naturale, cărbunii.

<sup>22</sup> Conform Listei monumentelor istorice 2015 – județul Teleorman, Ministerul Culturii (<https://patrimoniu.gov.ro/images/lmi-2015/LMI-TR.pdf>)

Conform Institutului Național de Statistică, resursele de energie primară pe categorii și cantități exprimate în mii de tone echivalent petrol sunt reprezentate în Figura 26 și Figura 27. În toate cazurile, se observă o scădere a stocurilor de resurse, pe fondul declinului activităților economice și al consumului de energie ce a marcat perioada 1989-1995 și a restructurării sectoarelor economice din ultima perioadă de timp.

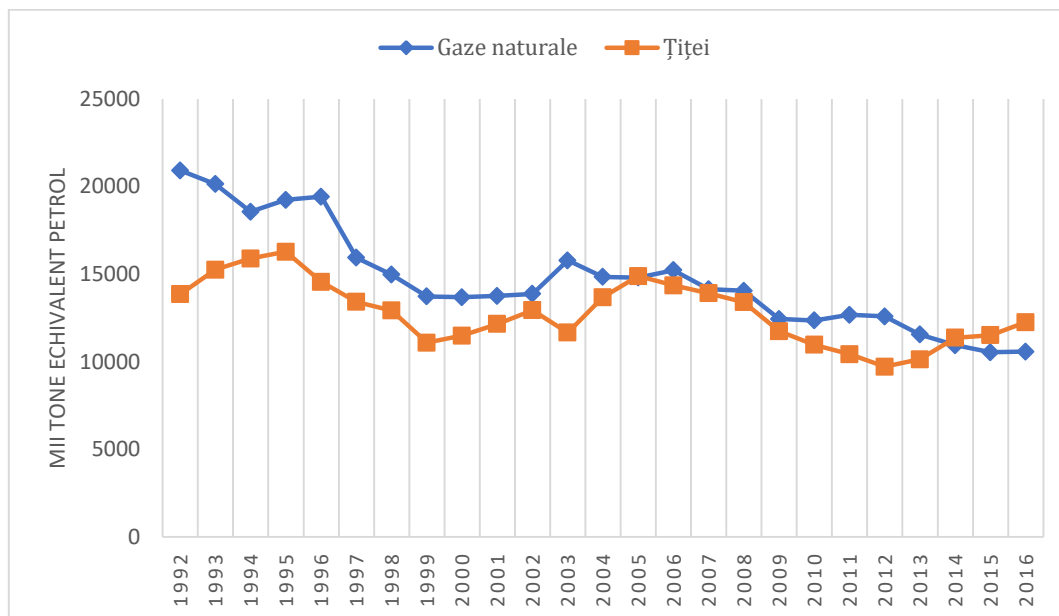


Figura 26 Evoluția cantităților de resurse de energie primară (gaze naturale, țiței) în perioada 1992-2016 la nivel național (sursa: Tempo, INS)

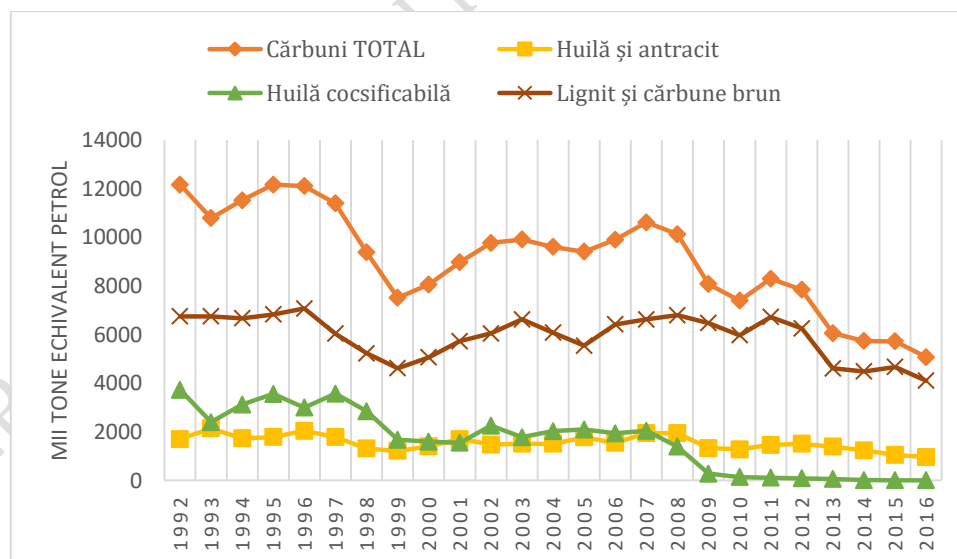


Figura 27 Evoluția cantităților de resurse de energie primară (cărbuni) în perioada 1992-2016 la nivel național (sursa: Tempo, INS)

La nivel național, din totalul de resurse, consumul corespunzător sectorului energetic reprezintă aproximativ 7,8% (Figura 28). În ceea ce privește producerea energiei termoelectrice, consumul specific de combustibil pe categorii de resurse este reprezentat în Figura 29 unde se poate observa o scădere a acestuia pe perioada 1992-

2016. Consumul specific este exprimat în kilograme echivalent petrol pentru 1000 kWh, scăderea cantităților de cărbuni, gaze naturale și țiței fiind rezultatul implementării unor politici de eficientizare a utilizării resurselor primare.

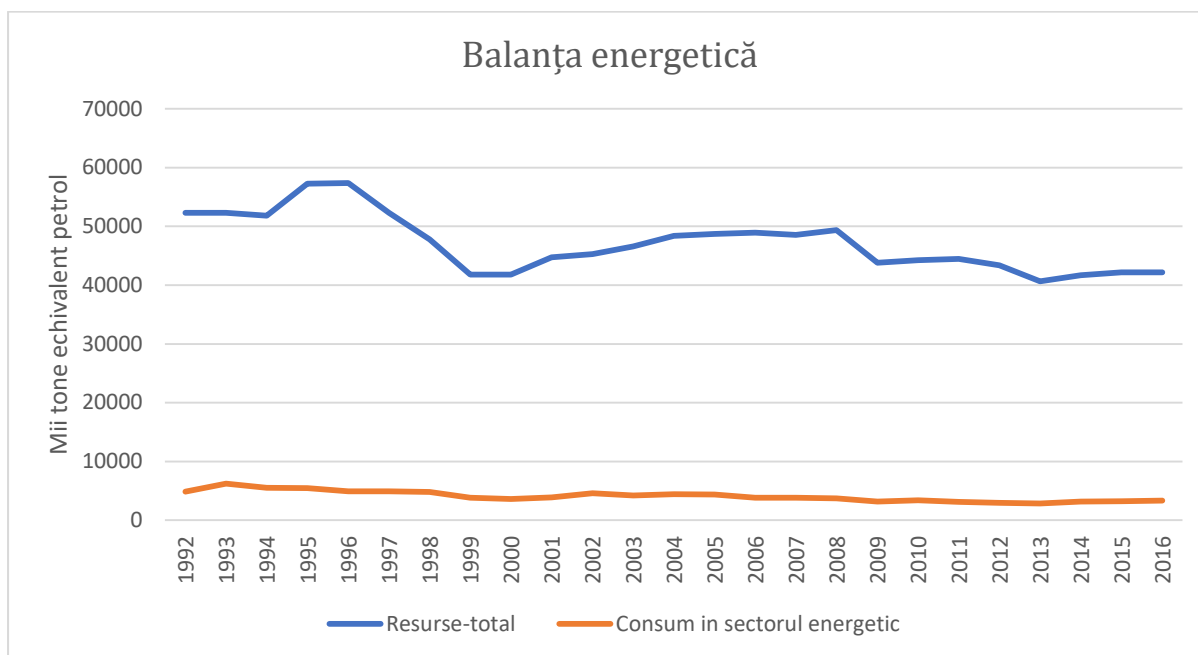


Figura 28 Consumul corespondent sectorului energetic raportat la totalul de resurse la nivel național, perioada 1992-2016 (sursa: Tempo, INS)

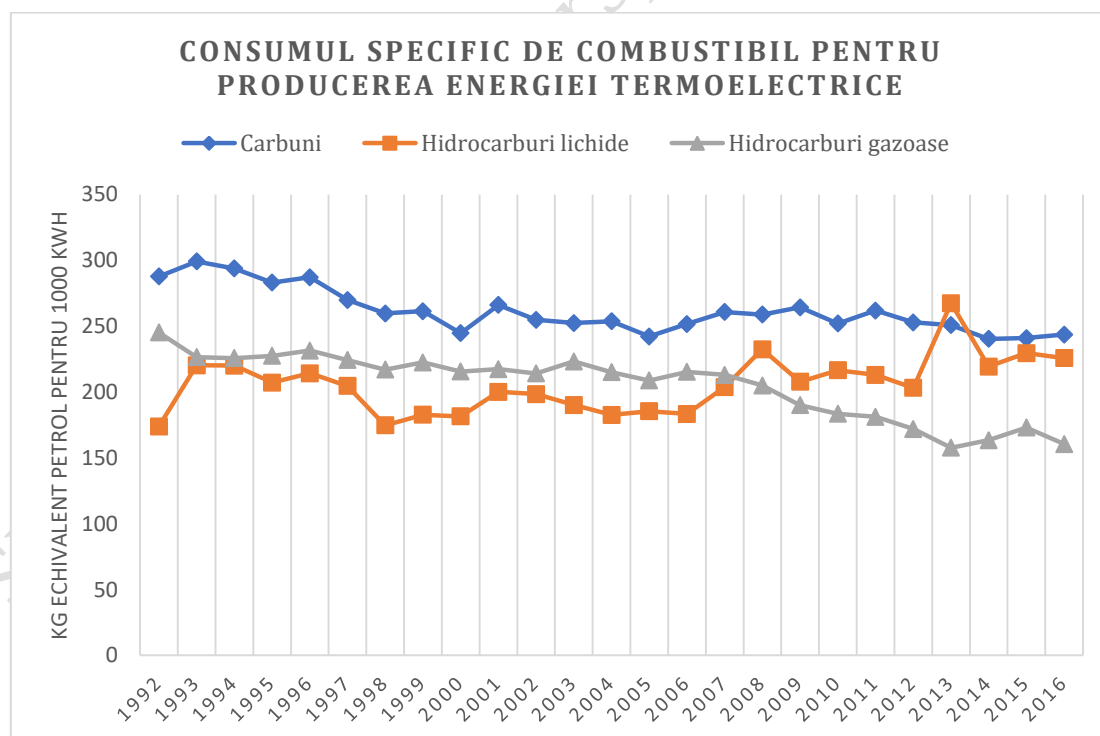


Figura 29 Consumul specific de combustibil pentru producerea energiei termoelectrice la nivel național în perioada 1992-2016 (sursa: Tempo, INS)

La nivelul anului 2016, procesul de producere a energiei termoelectrice a avut ca materie primară următoarele resurse naturale, reprezentate în Figura 30. Cărbunii



reprezintă principala resursă, cantitatea utilizată în 2016 fiind cu 3,7% mai mică față de anul 1992. O contribuție de 36% la cantitatea totală de combustibil utilizat pentru producția energie termoelectrice este dată de gazele naturale a căror cantități folosite au scăzut cu 44,5% în anul 2016 față de anul 1992. Combustibilii cu cele mai mici procente utilizați în procesul de obținere a energiei termoelectrice sunt hidrocarburile lichide (1%) și resursele energetice re folosibile și alți combustibili (4%).

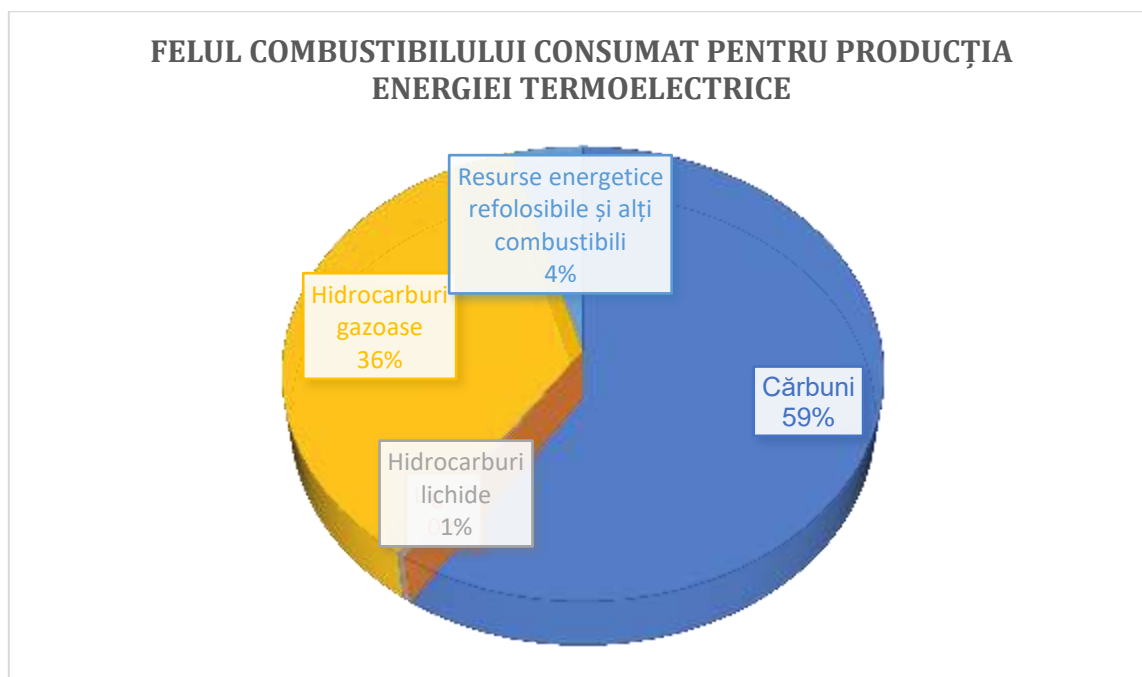


Figura 30 Felul combustibilului consumat în producția energiei termoelectrice în anul 2016 (sursa: Tempo, INS)

Referitor la resursele regenerabile de energie, trebuie menționat faptul că ele dețin un potențial energetic important la nivel național. Evoluția cantităților de energie provenite din astfel de surse este reprezentată în Figura 31.

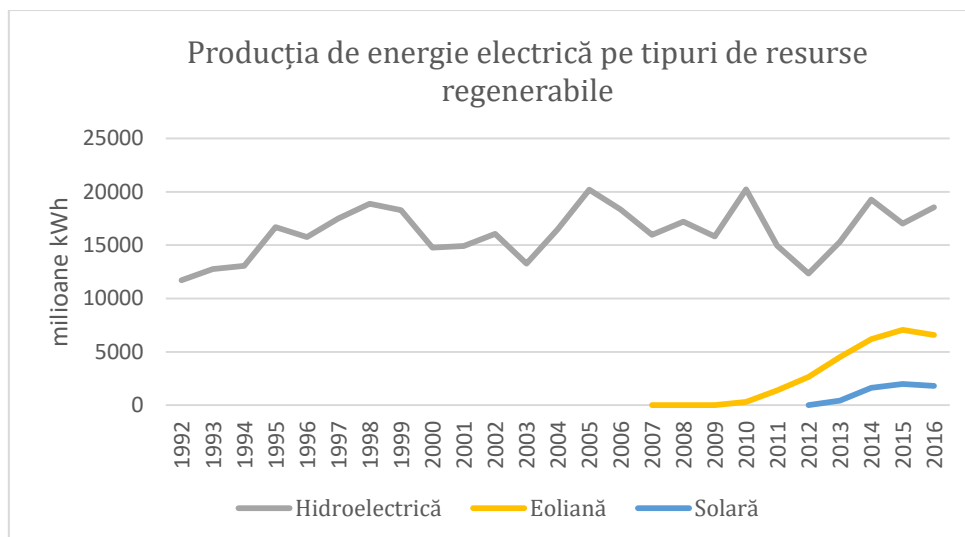


Figura 31 Evoluția producției de energie electrică din surse regenerabile la nivel național, în perioada 1992-2016 (sursa: Tempo, INS)

Potrivit datelor oferite de Institutul Național de Statistică, cea mai mare parte a energiei regenerabile din România este produsă în domeniul hidroenergetic. Apa, principala sursă a domeniului hidroenergetic, este utilizată și în alte industrii sau sectoare economice, după cum urmează: producția de energie electrică (46%), captarea, tratarea și distribuția apei (22%), agricultura, silvicultura, piscicultura (17%), industria prelucrătoare (14%) și alte activități (1%).

Energia eoliană este un alt tip de energie cu sursă regenerabilă de proveniență. Această ramură energetică a cunoscut o dezvoltare accelerată la nivel mondial în ultimul deceniu, capacitatea instalată crescând exponențial de la an la an.

O altă sursă de energie este energia geotermală, exploatată în special în stațiuni. Centralele geotermale utilizează căldura pământului pentru a transforma apa în vapori, aceștia acționând o turbină care produce electricitate. Rezerva exploatabilă națională este de aproximativ 167 mii tep/an resurse de joasă entalpie, din care în prezent se valorifică circa 30 mii tep/an. Capacitatea totală instalată în România este de 320 MWh (pentru o temperatură de referință de 300°C).

#### IV.1.9 DEȘEURI

Deșeurile industriale prezintă cele mai mari cantități anuale raportate la alte tipuri de deșeuri produse, așa cum este cazul deșeurilor municipale sau al celor provenite din sectorul agricol. Acestea pot fi clasificate în deșeuri periculoase și nepericuloase, iar în funcție de procesul din care rezultă, pot fi clasificate astfel:

- Deșeuri provenite din sectorul extractiv (domeniul conex sectorului energetic), în această categorie încadrându-se sterilul provenit din exploatrările miniere sau din cariere;
- Deșeuri provenite din procesele termice desfășurate în cadrul producerii energiei termice/termocentrale, din această categorie făcând parte cu precădere cenușile;

- Deșeurile provenite din industria metalurgică, așa cum sunt zgura și cenușa, praful, materialele refractare, miezurile sau crustele;
- Deșeurile metalice feroase sau neferoase;
- Nămolurile industriale.

Conform Raportului privind starea mediului la nivel național aferent anului 2016, evoluția cantităților de deșuri nepericuloase provenite din principalele activități economice în perioada 2011-2015 este reprezentată în Figura 32 în care se poate observa faptul că producția, transportul și distribuția de energie electrică și termică, gaze și apă reprezintă sectorul cu cele mai mari cantități de deșuri generate anual. Din datele preliminare ale raportului, cantitatea de deșuri provenită din acest sector la nivelul anului 2015 era de 7.444,84 mii tone, cu 12% mai mult față de anul 2011.

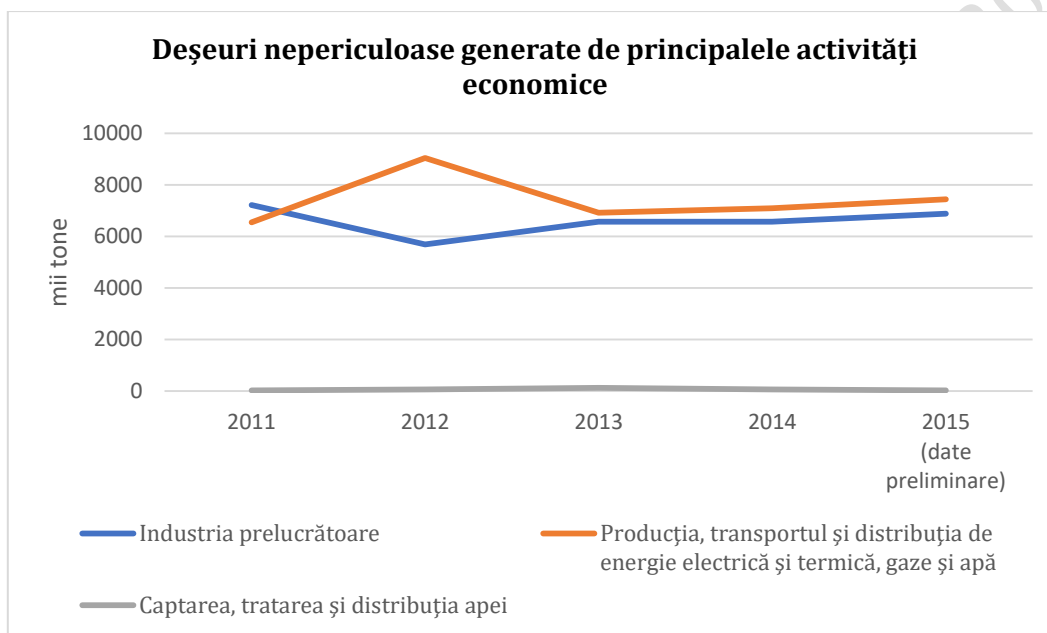


Figura 32 Evoluția cantităților de deșuri nepericuloase generate de principalele activități economice în perioada 2011-2015 la nivel național (Sursa: Raport privind starea mediului, 2016, ANPM)

Situația cantităților de deșuri periculoase generate de principalele ramuri economice este reprezentată în Figura 33. Se remarcă sectorul industriei extractive prin cele mai mari cantități de deșuri periculoase generate în perioada 2013-2015. Cantitatea de 343,37 mii tone corespunzătoare anului 2015 este cu aproximativ 68% mai mare față de cea generată în anul 2011. Industria extractivă este urmată de industria de prelucrare a țițeiului și cocsificarea cărbunelui pentru care, conform datelor raportate la nivel național, s-a observat o scădere a cantităților de deșuri periculoase generate în perioada 2011-2015. Astfel, cantitatea de deșuri provenită din industria de prelucrare a țițeiului și cocsificarea cărbunelui în anul 2015 este de 64,89 mii tone, cu 55,3% mai mică față de cea generată în anul 2011.

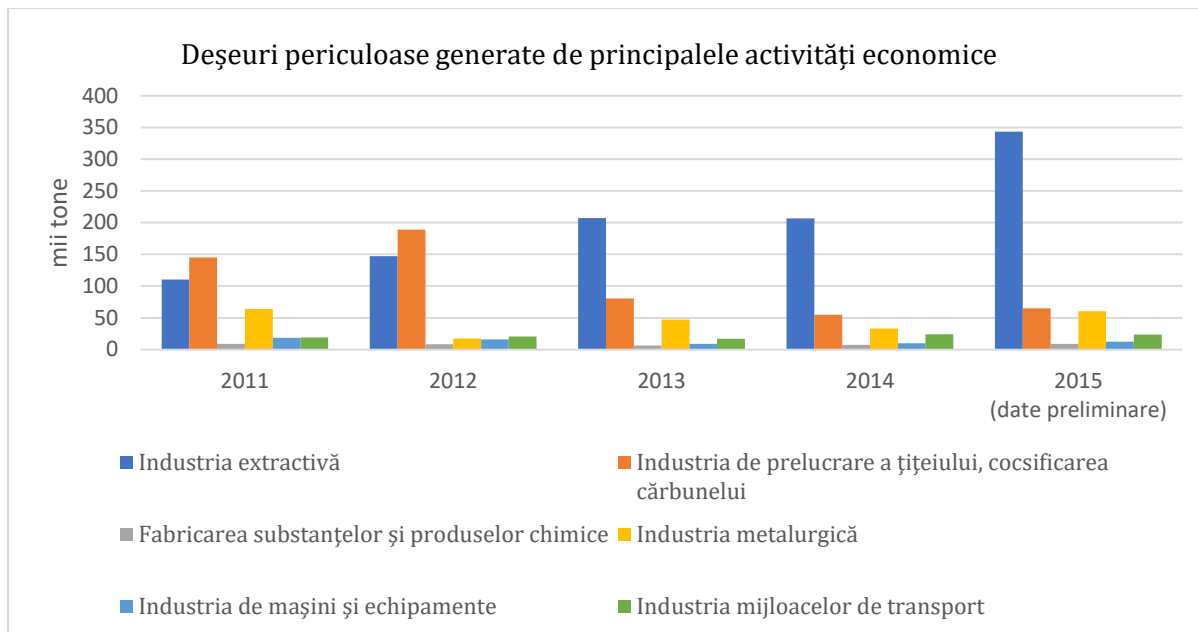


Figura 33 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase generate de principalele activități economice în perioada 2011-2015 la nivel național (Sursa: Raport privind starea mediului, 2016, ANPM)

În vederea unei gestionări eficiente a deșeurilor provenite din sectoarele economice, Uniunea Europeană a adoptat o serie de politici<sup>23</sup> prin care se încearcă reducerea impactului deșeurilor asupra mediului și sănătății, cât și îmbunătățirea eficienței energetice. Principalul obiectiv pe termen lung implementat la nivelul Uniunii Europene este acela de reducere a cantității de deșeuri generate și, acolo unde această acțiune nu poate fi evitată, utilizarea acestora ca resursă pentru a se obține astfel niveluri mai ridicate în ceea ce privește reciclarea și eliminarea lor în condiții de siguranță.

Conform Planului Național de Gestionare a Deșeurilor (PNGD), gestionarea deșeurilor industriale nepericuloase se realizează în instalații proprii destinate valorificării sau eliminării, cât și în instalații autorizate către care transportul se realizează fie de colectori autorizați, fie de generatori. Situația operatorilor economici autorizați pentru valorificarea deșeurilor industriale nepericuloase la nivelul anului 2016 este prezentată în Tabel 4.

Tabel 4 Numărul operatorilor economici autorizați pentru valorificarea deșeurilor industriale nepericuloase la nivelul anului 2016, pe regiuni de dezvoltare (Sursa: PNGD 2018)

Regiune de dezvoltare	Numărul operatorilor autorizați pentru valorificarea deșeurilor industriale nepericuloase
N-E	126
S-E	197
S	116
S-V	76
V	48
N-V	174
Centru	142

<sup>23</sup> Strategia Europa 2020 și Al șaptelea program de acțiune pentru mediu, pachetul legislativ privind clima și energia pentru 2030

Regiune de dezvoltare	Numărul operatorilor autorizați pentru valorificarea deșeurilor industriale nepericuloase
București – Ilfov	7
<b>TOTAL</b>	<b>886</b>

Evoluția cantităților de deșuri industriale generate, valorificate și eliminate în perioada 2010-2014, cu sursă principală de proveniență din industria prelucrătoare și de la procesele termice, este prezentată în Figura 34. Se observă că cea mai mare parte din deșeurile provenite din industria prelucrătoare sunt valorificate și că cea mai mare cantitate a deșeurilor rezultate din producția și furnizarea de energie sunt eliminate.

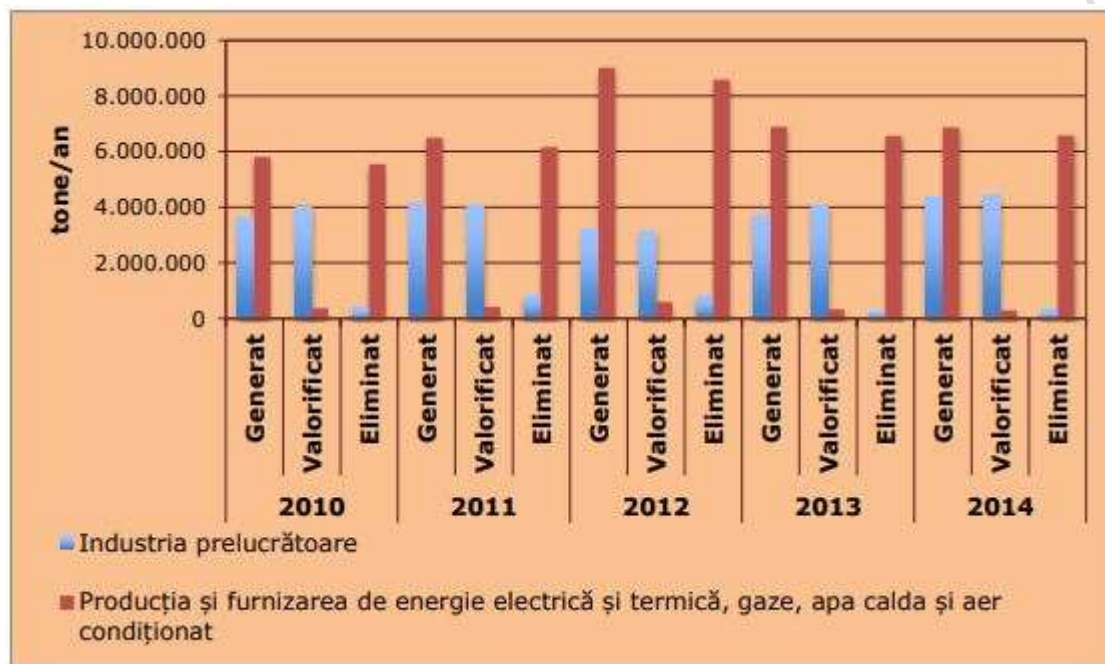


Figura 34 Generarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor industriale în perioada 2010-2014 la nivel național (imagine preluată din PNGD, 2018; sursa datelor: ANPM)

Din cantitatea totală de deșuri industriale nepericuloase valorificate, ponderea cea mai mare este reprezentată de deșeurile valorificate energetic (R1 – întrebuințare în principal drept combustibil sau ca altă sursă de energie) și reciclarea/valorificarea substanțelor organice (R3). În ambele cazuri de valorificare menționate anterior, principala categorie de deșuri valorificate este cea a deșeurilor provenite din prelucrarea lemnului (rumeguș, talaș, așchii, resturi de scândură și furnir). În cazul acestora, valorificarea energetică se realizează prin utilizarea drept combustibil în centralele termice.

În ceea ce privește categoria deșeurilor rezultate în urma producției de energie electrică și termică, doar aproximativ 4% (300.851 tone) din cantitatea totală a fost valorificată în anul 2014. Din totalul cantității valorificate, aproximativ 76% a fost valorificată prin operațiunea R12 (schimbul de deșuri în vederea expunerii la oricare dintre operațiile R1-R10). În cazul cenușilor de vatră și cenușilor zburătoare (coduri 10 01 01 și 10 01 02), operațiunea de valorificare utilizată a fost R5 (reciclarea/valorificarea altor materiale anorganice), iar în cazul deșeurilor provenite de la spălarea gazelor (cod 10 01 19) operațiunea de valorificare utilizată a fost R1 (valorificare energetică). Ponderea operațiilor de valorificare este reprezentată în Figura 35.

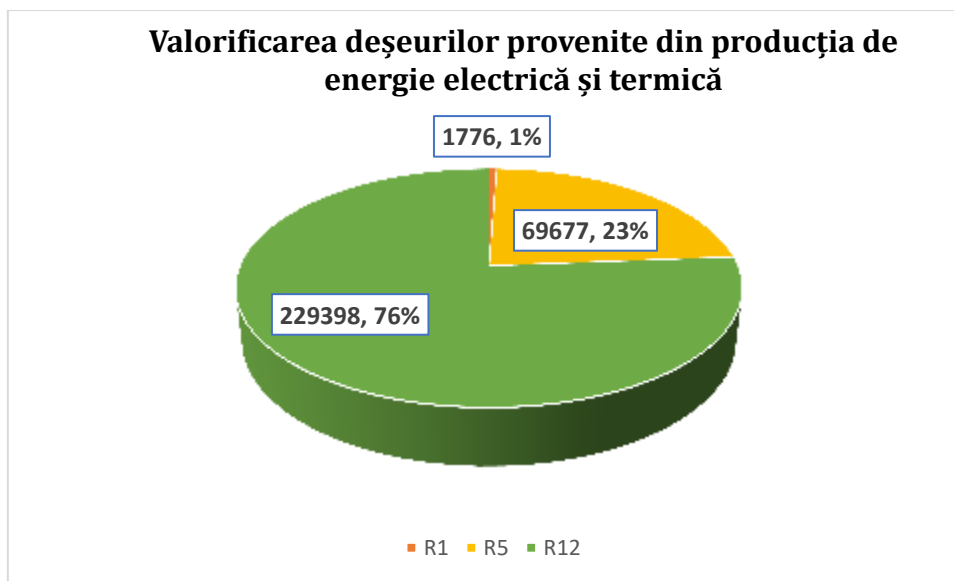


Figura 35 Ponderea cantităților de deșeuri provenite din producția de energie electrică și termică valorificate prin operațiile de valorificare R1, R5 și R12 (sursa: PNGD, 2018)

#### IV.1.10 POPULAȚIE ȘI SĂNĂTATEA UMANĂ

Potrivit informațiilor obținute prin intermediul bazei de date Tempo a Institutului Național de Statistică, populația României a înregistrat o scădere de aproximativ 9,7% în anul 2018 (19,523,621 locuitori) față de anul 2003 (21,627,509 locuitori) (Figura 36), acest lucru datorându-se în cea mai mare parte emigrației care a dus la îmbătrânirea populației și la creșterea semnificativă a numărului anual de decese.

În ceea ce privește sănătatea umană, în continuare vor fi analizate aspecte privind forța de muncă, cu referire la numărul de persoane angajate în sectoarele de producție, transport și distribuție de energie termică și electrică, gaze și apă caldă, a evoluției acestora, cât și cu referire la accidentele și bolile profesionale raportate anual.

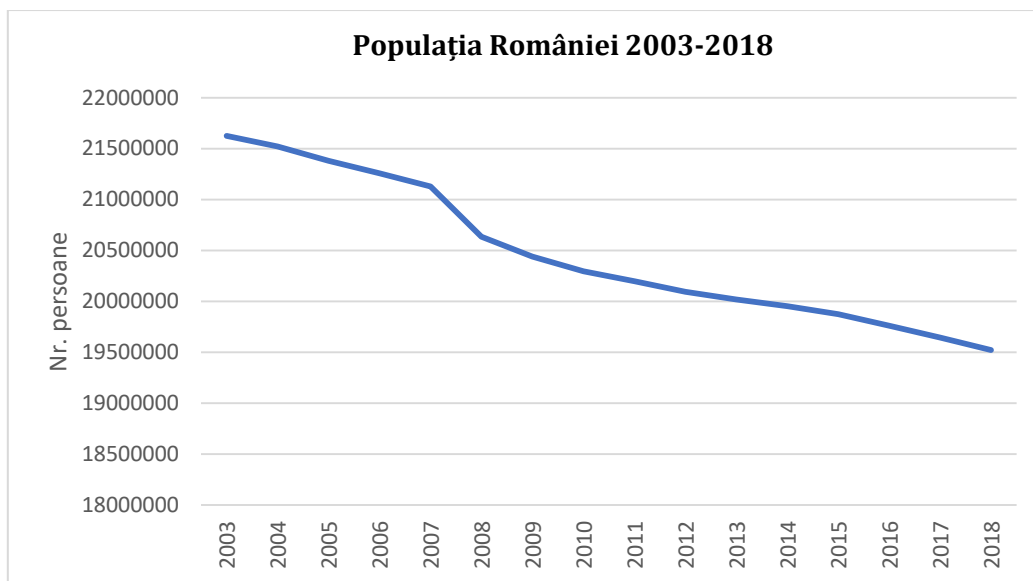


Figura 36 Evoluția numărului de locuitori din România în perioada 2003-2018 (sursa: Tempo, INS)

Din numărul total al populației aptă de muncă, la nivelul anului 2016 a fost raportat un număr de 1957 angajați în domeniul industriei dintre care aproximativ 87,77% în domeniul industriei prelucrătoare, 6,68% angajați în domeniul distribuției apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, inclusiv activități de decontaminare, 2,78% în domeniul producției și furnizării de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat și 2,77% în industria extractivă (Figura 37). Față de anul 2008, numărul de persoane ce activează în industrie a scăzut cu 1,23%.

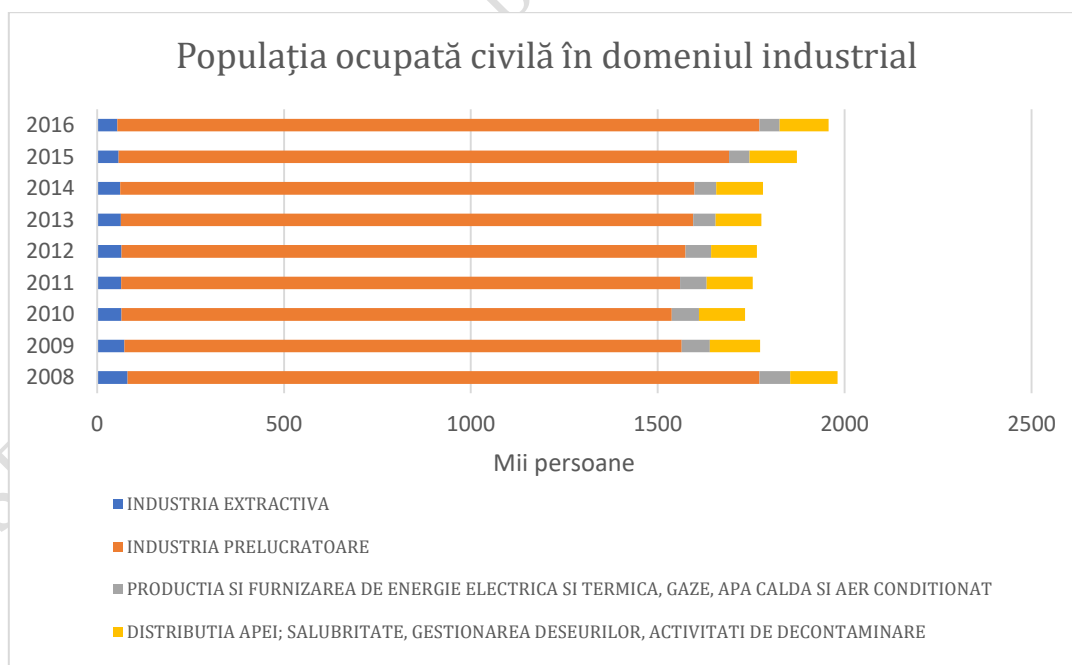


Figura 37 Evoluția numărului de angajați în principalele ramuri industriale din România (sursa: Tempo, INS)

Conform Strategiei Naționale în Domeniul Securității și Sănătății în Muncă pentru perioada 2017-2020, bolile profesionale raportate anual la nivel național continuă să fie sub nivelul valorilor declarate de alte state componente ale Uniunii Europene. Tendința cazurilor de boli profesionale (BP) pentru perioada 2012-2017 este de scădere. Pe primul loc în ceea ce privește structura morbidității din anii 2014 și 2016 se află BP provocate de suprasolicitarea aparatului locomotor. În cazul afecțiunilor pulmonare, numărul acestora a scăzut, însă a ocupat un loc principal în anii 2012, 2013 și 2015 în structura morbidității.

Raportul privind Morbiditatea profesională în România pentru anul 2017 evidențiază evoluția cazurilor de BP din perioada 2005-2017 (Figura 38).

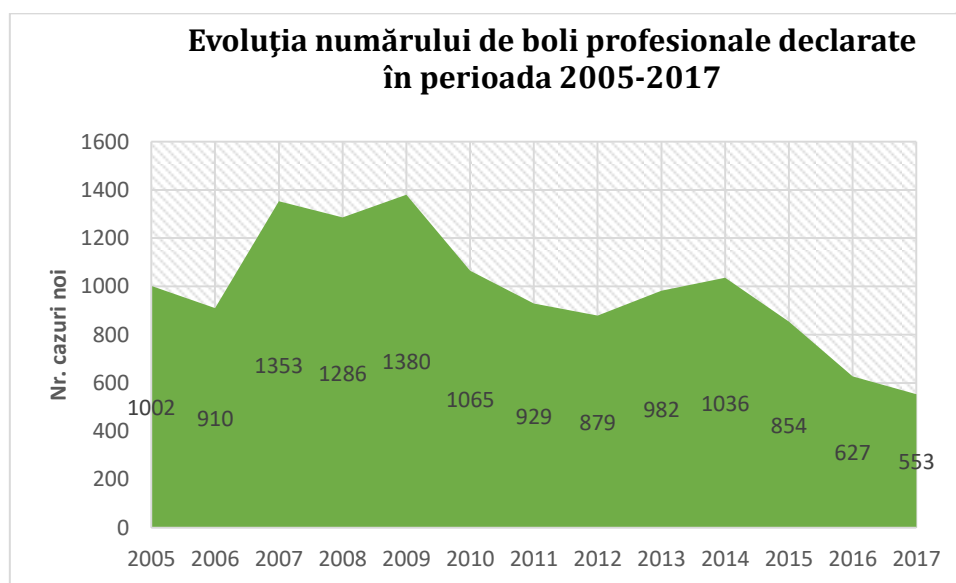


Figura 38 Evoluția bolilor profesionale în România, în perioada 2005-2017 (sursa: Raport anual – Morbiditatea profesională în România 2017, Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar)

Se observă astfel o tendință de scădere a cazurilor de BP ce se datorează tendinței evolutive a industriei la nivel național, schimbărilor apărute în profilul și distribuția forței de muncă, a evoluției șomajului sau datorată altor aspecte specifice în care pot fi încadrate și evoluția tehnologiilor utilizate în diferitele sectoare economice. Din cele 553 cazuri noi de BP înregistrate în anul 2017, 71 aparțin profesiei *miner în subteran* și 21 profesiei *lăcătuș de mină*.

Situația pe județe a BP raportată pentru anul 2017 (Figura 39) indică faptul că principalele județe afectate în acest sens, cu peste 20 de cazuri anual, sunt Hunedoara, Olt, Mureș, Maramureș, Suceava, Dolj și București. De asemenea, următoarele 9 județe nu au declarat cazuri noi de BP pentru anul 2017: Brăila, Covasna, Giurgiu, Ialomița, Satu Mare, Teleorman, Timiș, Tulcea, Vrancea.



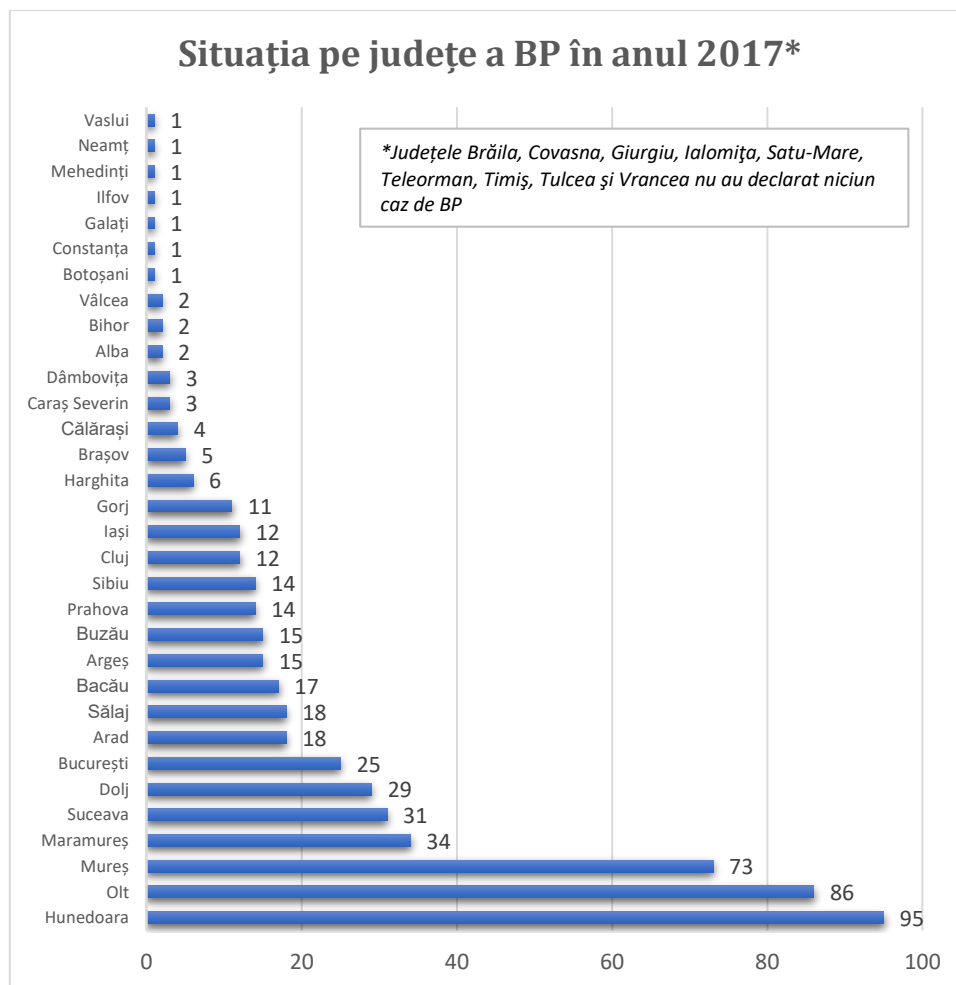


Figura 39 Situația numărului de cazuri de boli profesionale în România la nivelul anului 2017 (sursa: Raport anual – Morbiditatea profesională în România 2017, Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar)

În ceea ce privește numărul accidentelor la locul de muncă, conform datelor puse la dispoziție de către Inspekția Muncii, la nivelul anului 2017 numărul persoanelor accidentate mortal a fost de 225, respectiv 3,6% din numărul total de accidentați și cu aproximativ 2% mai puțin față de numărul persoanelor accidentate înregistrat în anul 2013 (Tabel 5).

Tabel 5 Numărul persoanelor accidentate la locul de muncă în perioada 2013-2017 la nivel national (sursa: Situația accidentelor de muncă 2013-2017, Inspekția Muncii)

An	Total accidentați la locul de muncă	Accidentați mortal la locul de muncă
2013	4319	323
2014	4277	319
2015	4908	323
2016	4961	225
2017	4804	172

Dintre acestea, conform Institutului Național de Statistică, cele mai multe accidente colective de muncă aparțin sectoarelor industriei prelucrătoare, celui de construcții și transport și depozitare. În ceea ce privește industria extractivă și sectorul de producție

și furnizare de energie electrică și termică, gaze și apă caldă, numărul accidentelor colective de muncă este mult scăzut, la nivelul perioadei de analiză 2008-2016 înregistrându-se 8 cazuri în sectorul industriei extractive și doar 2 cazuri în cel al furnizării de energie electrică și termică, gaze și apă caldă (Figura 40).

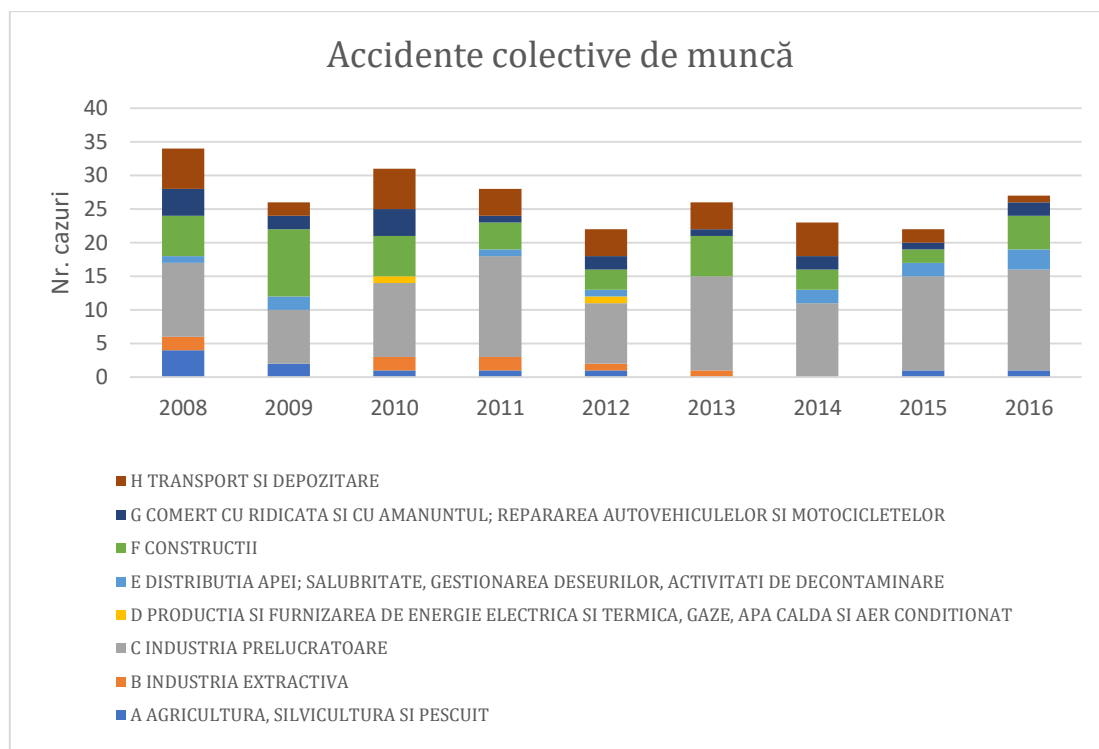


Figura 40 Evoluția numărului de accidente colective de muncă la nivel național, pe sectoare economice principale, pe perioada 2008-2016 (sursa: Tempo, INS)

#### IV.1.11 TRANSPORT

Capitolul de față va trata, pe de-o parte, transportul de resurse naturale necesare industriei energetice și a energiei electrice și, pe de altă parte, transportul de marfă și călători.

##### **Transportul energiei electrice și a resurselor naturale necesare producerii de energie**

Transportul energiei electrice la nivel național este gestionat de Compania Națională de Transport al Energiei Electrice Transelectrica. Transportul energiei electrice este realizat prin intermediul Rețelei Electrice de Transport (RET) care este formată din stații și linii electrice. RET este reprezentată în Figura 41.

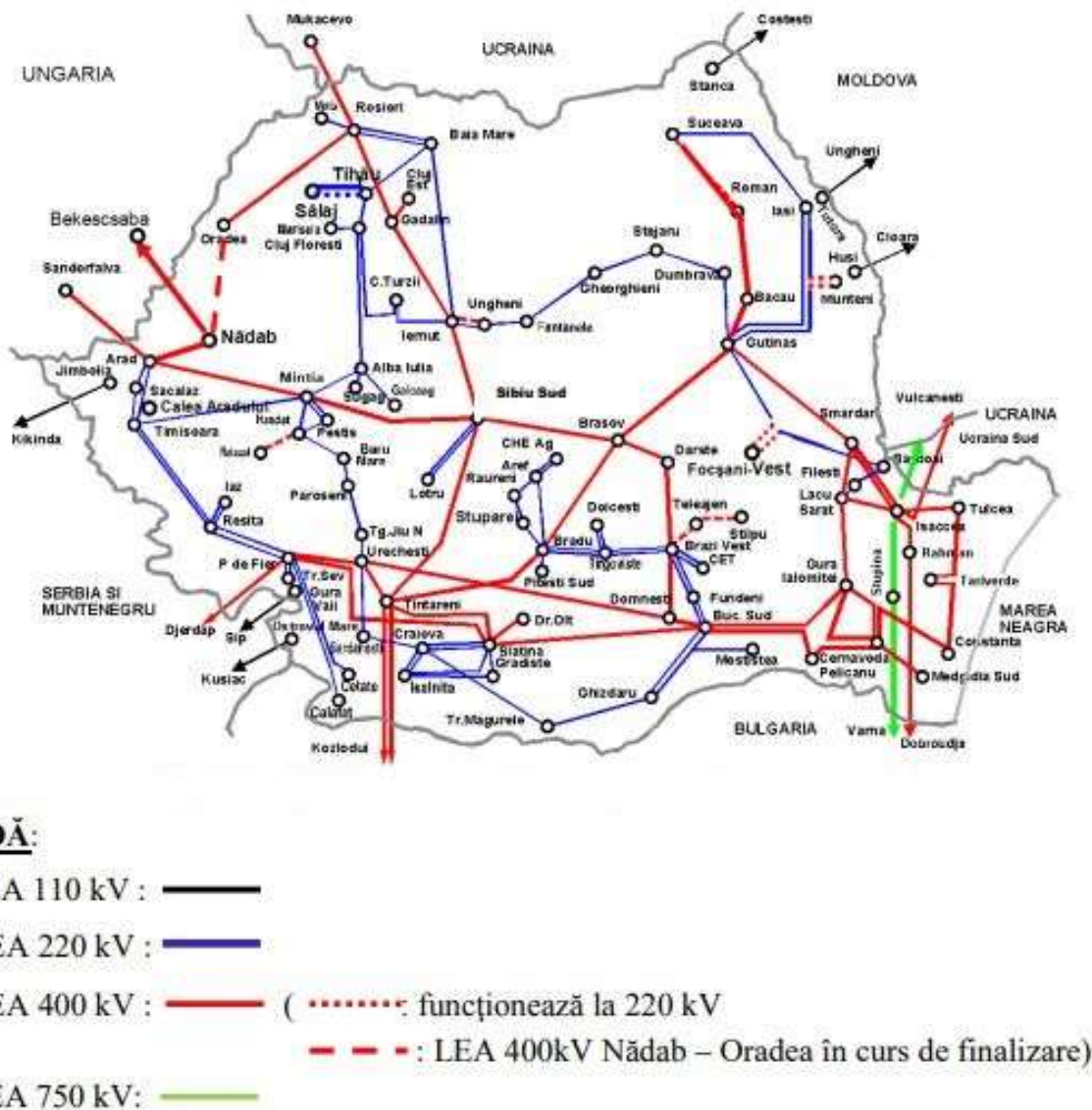


Figura 41 Rețeaua Electrică de Transport (sursa: Planul de Dezvoltare a RET perioada 2018-2027)

Volumul de instalații gestionat de Transelectrica SA este format din:

- 81 stații electrice: 1 stație de 750 kV, 38 stații de 400 kV și 42 stații de 220 kV;
- 8834,4 km linii electrice aeriene (LEA), din care: 3,1 km 750 kV, 4915,2 km 400 kV, 3875,6 km 220 kV, 40,4 km 110 kV. Dintre acestea, 486,2 km sunt linii de interconexiune;
- 216 unități principale de transformare totalizând 38058 MVA, după cum urmează: 2x1250 MVA, 2x500 MVA, 22x400 MVA, 31x250 MVA, 81x200 MVA, 1x100 MVA, 2x63 MVA, 9x40 MVA, 24x25 MVA, 1x20 MVA, 32x16 MVA, 9x10 MVA.

Cel de-al doilea tip de transport ce face obiectul acestui sector este transportul resurselor naturale necesare producerii de energie. Datele reprezentative acestuia vor fi prezentate în varianta finală a Raportului, împreună cu cele referitoare la transportul de marfă și călători.

Pentru asigurarea îmbunătățirii infrastructurii de transport feroviar din punct de vedere al asigurării dezvoltării durabile, sociale, de mediu și al eficienței energetice și siguranței transportului, pentru perioada 2017-2023 se propun reabilitarea a 8 tronsoane de cale ferată, așa cum este menționat în POIM 2014-2020. Astfel, pentru sectorul de infrastructură de transport feroviar, atât de călători, cât și de marfă se propun măsuri care ajută la diminuarea impactului asupra mediului: modernizarea/reabilitarea parcului de material rulant; realizarea de lucrări de ecologizare a liniilor de cale ferată; modernizarea/reabilitarea locomotivelor și vagoanelor astfel încât nivelul de zgomot să fie scăzut; asigurarea de sisteme pentru recuperarea reziduurilor petroliere.

#### IV.1.12 EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Eficiența energetică este direct legată de intensitatea energetică, ambele fiind mărimi definitorii pentru dezvoltarea economică și energetică durabilă, implicit pentru SER.

Intensitatea energetică reprezintă raportul dintre consumul intern brut și energia primară sau consumul final de energie și produsul intern brut (PIB) la prețuri constante. Această mărime depinde de structura economiei și a industriei și reflectă valoarea adăugată creată de acestea în realizarea unui produs. România a avut și continuă să aibă cea mai ridicată valoare pentru intensitatea energetică la nivel european, acest lucru însemnând că produce la costuri ridicate și consumă ineficient energia.

Conform SER, datele pentru 2015 arată că intensitatea energetică a României era de 218 tep/mil. €<sub>2013</sub>, cu 75% mai mare decât media europeană însă, raportată la media de cumpărare, se situează ușor sub media europeană. Pentru anul 2030 se estimează o scădere a intensității energetice pentru România cu 30% până la 153 tep/mil. €<sub>2013</sub>, acest nivel fiind în continuare cu 65% mai mare decât media europeană.

Eficiența energetică reprezintă orice măsură care are drept rezultat furnizarea unui serviciu la un consumator final cu reducere în energia utilizată. Eficiența sau ineficiența energetică reflectă nivelul de apropiere/depărtare față de standardele internaționale acceptate în utilizarea finală a energiei.

Conform datelor cuprinse în Planul Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice, în evoluția consumului final de energie electrică pe locuitor și intensitatea energiei electrice finale în perioada 2007-2012 se remarcă o tendință de creștere, atingându-se o valoare de aproximativ 2120 kWh, valoare de aproximativ 2,6 ori mai mic decât valoarea medie a UE în anul 2011 (5502 kWh/loc).

*Tabel 6 Evoluția indicatorilor referitor la energia electrică în perioada 2007-2012 (sursa: Planul Național de Acțiune în Domeniul Eficienței Energetice)*

	AN					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumul final de energie electrică pe locuitor (kWh/locuitor)	1961	2034	1846	2040	2120	2109
Intensitatea energiei electrice finale (kWh/1000 Euro 2005)	447,6	425,7	410,2	455,7	460,6	454,2
Pondere consumului de energie electrică în consumul final de energie (%)	14,3	14,4	14,5	15,6	16,1	16,0

## IV.2. EVOLUȚIA STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII STRATEGIEI ENERGETICE A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Conform cerințelor legislative, respectiv art.5 și Anexa I- b din Directiva SEA și art. 15 din HG nr. 1076/2004, acestea reprezintă o cerință obligatorie privind analiza stării mediului în condițiile neimplementării Strategiei Naționale a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

Scopul acestei analize constă în evaluarea modului în care SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 răspunde nevoilor și cerințelor stării mediului de pe teritoriul României și a tendințelor sale viitoare.

Analiza Alternativei 0 (aceea de neimplementare a SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050) s-a realizat pe studii și rapoarte de specialitate și a metodelor de evaluare existente cu privire la starea mediului și tendințele evoluției sale.

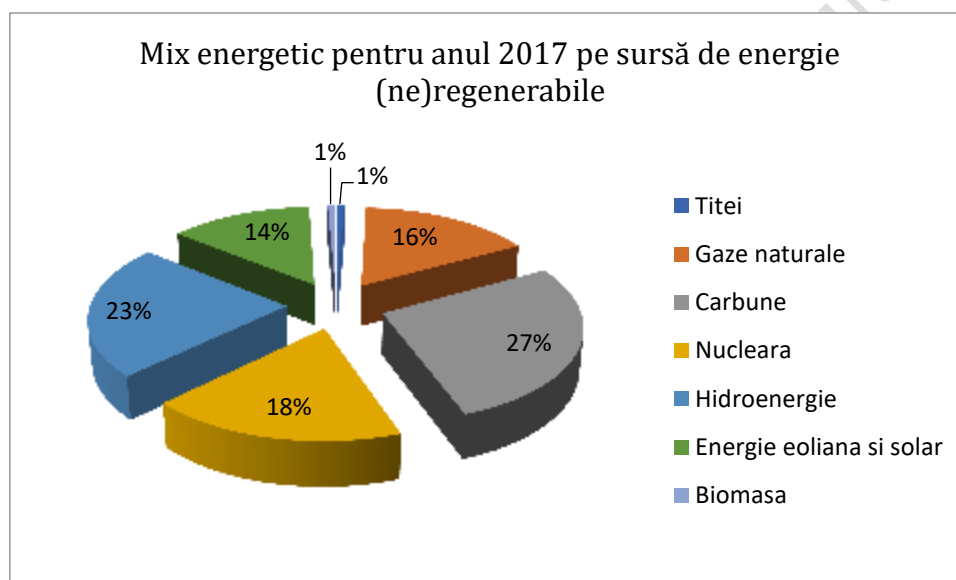


Figura 42 Mixul energetic pentru 2017 pe sursă de energie (ne)regenerabile conform SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

În figura de mai sus este prezentat mixul energetic pentru anul 2017 pe tipuri de sursă de energie. În contextul neimplementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 acest mix energetic poate stagna din punct de vedere al ponderii tipurilor de surse neregenerabile.

Analiza este structurată pe aspecte de mediu relevante pe baza cărora s-a realizat caracterizarea stării mediului.

Scenariul de implementare al Alternativei "0" presupune neimplementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050. Cu privire la această ipoteză se pot face următoarele precizări:

- Nu se vor propune investiții noi în sectorul energetic și astfel se vor menține condițiile actuale privind emisiile cu efecte de seră, pulberi în suspensie, oxizi de azot și sulf etc.;
- SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 asigură promovarea de proiecte noi cu tehnologii de ultimă generație (parametrii supracritici și ultrasupracritici

după 2035) pentru producerea de energie, având ca sursă cărbunele; neimplementarea proiectelor noi, în speță cele care utilizează ca sursă de energie cărbunele, s-ar menține ponderea acestuia în mixul energetic, fapt care ar conduce la stagnarea emisiilor GES etc. (vezi *Figura 6, Figura 7, Figura 42*);

- Creșterea și ulterior menținerea mixului energetic din surse regenerabile (hidroenergie, energie eoliana, solară și/sau biomasă); în lipsa acestor prevederi ar duce la neatingerea țintelor stabilite la nivel european și național (reducerea cu 20% pentru anul 2020, respectiv 80%-95% pentru anul 2050 față de anul de referință 1990), utilizarea de fonduri ineficiente prin implementarea unor decizii luate la nivel global și/sau regional, neimplementarea obiectivelor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 pentru a reduce impactul provocat de sectorul energetic asupra mediului.

Tabel 7 Evoluția stării mediului în situația neimplementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

Aspecte de mediu relevante	Evoluția posibilă a stării mediului în situația neimplementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
Aer	Prin neimplementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, sectorul energetic va rămâne principalul generator de poluanți în atmosferă, necontribuind la reducerea emisiilor GES; gradul de modernizare a instalațiilor <sup>24</sup> va fi foarte lent, menținând astfel tendințele de stagnare a emisiilor de poluanți în atmosferă.
Apă	Se va menține ridicat gradul de investiții pentru operatorii economici care vor să investească în microhidrocentrale; prin implementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 acest lucru nemaiavând susținere; O posibilă evoluție nesemnificativă privind creșterea gradului de îmbunătățire a stării chimice și ecologice a apelor de suprafață, pe zonele unde se utilizează în continuare cărbunele.
Sol	Prin retehnologizări minore la obiectivele care utilizează cărbunele, vor crește suprafețele de teren poluate ca urmare a neimplementării măsurilor de decontaminare a siturilor, acolo unde este cazul.
Schimbări climatice	Menținerea la nivelul actual al emisiilor GES, în contextul neretehnologizării instalațiilor pe cărbune; riscul ca România să intre în procedură de infrigiment pentru nerespectarea plafonului de emisii GES.
Biodiveristate	Afectarea habitatelor și speciilor prin alterarea, fragmentarea și pierderea acestora în lipsa unor măsuri concrete asupra zonelor protejate de interes conservativ.
Peisaj	Neintegrarea obiectivelor industriale în peisaj prin apropierea de zonele rezidențiale, diminuarea spațiilor verzi, dar și prin gestionarea defectuoasă a deșeurilor produse din sectoarele energetice, în principal cele care utilizează cărbunele.
Aspecte culturale	Lipsa unei viziuni integrate privind identificarea și localizarea obiectivelor de patrimoniu cultural față de zonele vulnerabile la poluarea din sectorul energetic, va împiedica dezvoltarea unor măsuri de protejare a acestora.
Conservarea resurselor naturale	Susținerea subsectoarelor energetice pe bază de cărbune (resurse neregenerabile) și neasigurarea unor politici privind exploatarea resurselor regenerabile sustenabil.

<sup>24</sup> Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW parametrii ultrasupracritici la Turceni și realizarea grupului de 600 MW de la Rovinari cu parametrii supracritici

Aspecte de mediu relevante	Evoluția posibilă a stării mediului în situația neimplementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
Deșeuri	Menținerea gradului redus de valorificare energetică a deșeurilor provenite din activitățile care fac parte din sectorul energetic; astfel nu se vor atinge țintele în ceea ce privește gestionarea și reducerea cantității de deșeuri (ținte propuse în cadrul altor documente strategice din domeniul deșeurilor <sup>25</sup> ).
Populație și sănătate umană	Se va menține gradul actual de racordare la sursele de energie; se va menține gradul de ineficiență energetică pentru imobile în lipsa unor programe de combatere a pierderii de energie termică din clădiri. Se va menține numărul de îmbolnăviri profesionale, numărul accidentelor produse și numărul persoanelor expuse la concentrații crescute de poluanți.
Transport	Lipsa interconectării sistemelor de transport de energie cu țările vecine; Nu vor fi îndeplinite țintele pentru GES prin neaplicarea combustibililor cu conținut scăzut de carbon în sectorul transporturilor;
Eficiență energetică	Neimplementarea prevederilor Directivei privind performanța energetică a clădirilor Absența unor măsuri financiare pentru proiectele și programele de creștere a eficienței energetice

Strategia energetică a României a fost realizată în baza unei analize a nouă scenarii și nouă analize de sensibilitate care au fost dezvoltate în funcție de PIB, populație și activitatea *per sector*. Astfel, mai jos vor fi prezentate, în rezumat scenariile care au stat la baza alegerii Scenariului Optim, scenariu ce reprezintă varianta actuală a SER 2018-2030, cu perspectiva anului 2050.

Tabel 8 Prezentare altor alternative care au condus la SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

Scenariul de Referință - obiective	Sneriul Politici 2030	Sneriul Politici 3050	Analiza Sensitivității
Energia regenerabilă (SRE) (ponderea din energia finală brută) pentru atingerea țintei minime de 24%.	Reducerea cu 40% a emisiilor totale de GES până în 2030 față de 1990;	Reducerea cu 40% a emisiilor totale de GES în 2030 față de 1990;	Sensitivitatea A (P2030MSA) Aceasta este o variantă a scenariului P2030M, cu modificarea parametrului WACC (costul mediu ponderat al capitalului). Scenariul P2030M acoperă cazul în care România are un WACC pentru investițiile în SRE mai mare decât media europeană până în 2040
Decizia privind efortul colectiv (creșterea	Reducere cu 43% a emisiilor în sectorul	Reducere cu 43% a emisiilor ETS până în	Sensitivitatea C (P2030MSC)

<sup>25</sup> PNGD - Planul Național de Gestiune a Deșeurilor și SNGD – Strategia Națională privind Gestiunea Deșeurilor

<b>Scenariul de Referință - obiective</b>	<b>Sneriul Politici 2030</b>	<b>Sneriul Politici 3050</b>	<b>Analiza Senzitivității</b>
emisiilor din sectoarele non-ETS față de nivelul din 2005 cu mai puțin de 19%).	ETS până în 2030 față de 2005;	2030 față de 2005	Aceasta este o variantă a scenariului P2030M în care se presupune că noile unități 3 și 4 de la Cernavodă nu vor fi construite, în contrast cu rezultatele mai multor scenarii principale, inclusiv P2030M, care consideră realizarea noului proiect nuclear ca fiind rentabilă.
SRE în sectorul de transport (ponderea SRE-T de cel puțin 10%).	Reducerea cu 30% a emisiilor non-ETS după 2005;	Reducerea cu 30% a emisiilor non-ETS în 2030 față de 2005	Senzitivitatea D (P2030MSD) Aceasta este o variantă a scenariului P2030M ce are scopul de a evalua proiectul investiției în noi unități nucleare din punct de vedere al costurilor de capital – rata WACC.
Obiectivele privind eficiența energetică pentru 2020 nu sunt obligatorii; acestea prevăd pentru România ca respectivul consum primar de energie (excluzând utilizarea non-energetică a produselor energetice) să rămână sub 43 Mtoe iar consumul final de energie sub 30,3 Moe până în 2020. Există, în acest sens, o serie de documente legislative, iar Directiva privind Eficiența Energetică are rolul de a ghida procesul de implementare a unui Plan Național de Eficiență Energetică pentru România.	Reducerea cu 27% a consumului de energie primară, față de proiecția din cadrul scenariului de referință aferent modelului PRIMES 2007 al CE;	Pondere de 27% a SRE din cererea brută de energie finală	Senzitivitatea E (P2030MSE) Aceasta este o variantă a scenariului P2030M ce presupune investiții în construirea unei centrale hidroelectrice cu capacități de acumulare prin pompaj la Tarnița-Lăpuștești, de 1000MW, având termenul de dare în folosință cu funcționare completă până în 2025.



Scenariul de Referință - obiective	Sneriul Politici 2030	Sneriul Politici 3050	Analiza Sensitivității
	Creșterea cu 27% a ponderii SRE în consumul brut final de energie, la nivel european;	Creșterea cu 27% a eficienței energetice, măsurată ca reducere a cererii de energie primară față de valoarea definită prin PRIMES 2007 pentru întreaga UE	Senzitivitatea F (P2030MSF) Aceasta este o variantă a scenariului P2030M ce presupune că producerea energiei electrice pe bază de lignit nu scade niciodată sub cota de 15% din totalul net al generării de energie electrică. Procentul reflectă derogarea de 15% pentru sursele de energie indigene, din directivele anterioare privind piața de electricitate.
	Reducerea cu 80% a emisiilor totale de GES până în 2050, comparativ cu 1990. România contribuie la realizarea acestei ținte prin participarea la EU-ETS, implementând directivele și regulamentele de la nivelul UE, dar nu își asumă angajamente obligatorii suplimentare cu privire la politicile naționale sau obiectivele naționale.	Reducerea cu 80-85% a emisiilor totale de GES până în 2050 raportat la 1990.	Senzitivitatea G (P2030MSG) Aceasta este o variantă a scenariului P2030M ce presupune că prețurile ETS la nivelul UE nu vor depăși 25 EUR/2013/t CO <sub>2</sub> în toată perioada până în 2050. Dat fiind că prețul EU-ETS se află mult sub nivelurile preconizate pentru P2030M, ținta privind cota pentru SRE riscă să nu fie atinsă până în 2030
			Senzitivitatea H (P3050MH) Aceasta este o variantă a scenariului P3050M. Ca în toate scenariile principale, această sensibilitate utilizează rate WACC pentru SRE mai mari decât ratele medii ale UE în timp ce sensitivitatea P2030MSA

Scenariul de Referință - obiective	Sneriul Politici 2030	Sneriul Politici 3050	Analiza Sensitivității
			presupune rate mai mici ale WACC pentru SRE, similare cu ratele medii ale UE.
			Sensitivitatea I (P2030MI) Aceasta este o variantă a scenariului P2030M ce prevede că doar o singură nouă unitate nucleară este construită, în contrast cu rezultatele mai multor scenarii principale, inclusiv P2030M, care consideră ca fiind economică investiția în două noi unități nucleare. Se presupune că noua unitate nucleară va fi dată în folosință înainte de 2030.

STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

## V. CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 vizează cadrul de acțiune pentru implementarea unor categorii de investiții propuse localizate pe întreg teritoriul național cu rolul de a dezvolta sectorul energetic cu prejudicii cât mai mici aduse mediului natural.

Categoriile de investiții propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt: modernizarea și realizarea capacităților de producere a energiei electrice în termocentrale pe bază de cărbune și gaz natural; realizarea și finalizarea capacităților de producere a energiei electrice în hidrocentrale; finalizarea capacităților de producere de energie în subsectorul nuclear; extinderea unor investiții din subsectorul de transport al energiei electrice.

În analiza caracteristicilor de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ s-au luat în considerare doar acele categorii de investiții care pot avea impact negativ asupra mediului.

*Tabel 9 Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ în raport cu tipurile de investiții din cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*

Nr. crt.	Tip de investiție propusă	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
1	Modernizarea și realizarea capacităților de producere a energiei electrice în termocentrale pe bază de cărbune și gaz natural	Calitatea aerului, apei și solului poate fi afectată pe perioada de derulare a lucrărilor de construcții. Pentru perioada de funcționare implementarea proiectului va avea ca rezultat reducerea emisiilor GES prin aplicarea parametrilor supracritici; Sursele de impact cu efecte mici/medii asupra mediului, pentru etapa de funcționare, sunt reprezentate de: minerit de suprafață, zone industriale și comerciale, poluarea solului cu deșeuri solide.
2	Realizarea și finalizarea capacităților de producere a energiei electrice în hidrocentrale	Calitatea apei, aerului și solului/subsolului poate fi afectată pe perioada de derulare a lucrărilor de construcții la acest tip de investiții. Biodiversitatea poate fi afectată pe perioada de derulare a lucrărilor de construcții prin fragmentarea și alterarea habitatelor. Aceasta poate suferi pierderi și pe perioada de implementare a acestor tipuri de investiții, existând riscul ca habitatul unor specii acvatice să fie puternic afectat de modificarea funcțiilor hidrogeomorfologice. Sursele de impact cu posibil efect negativ mare sunt reprezentate de cariere de nisip și pietriș necesare pentru perioada de execuție a investițiilor. Sursele de impact cu posibil efect negativ mediu/mic sunt reprezentate de: plantări artificiale, drumuri, vânătoare, capcane, otrăvire, braconaj.

Nr. crt.	Tip de investiție propusă	Caracteristici de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ
3	Extinderea unor investiții din subsectorul de transport al energiei electrice.	Investițiile din subsectorul de transport de energie poate aduce prejudicii în special biodiversității, prin defrișarea unor suprafețe de habitate pentru liniile LEA (linii electrice aeriene) și/sau fragmentarea și/sau pierderea speciilor de avifaună. Calitatea aerului,, apei și solului pot fi potențial afectate în etapa de construcție.

Sunt identificate o serie de proiecte care fac parte din cele 3 tipuri de investiții propuse, astfel: pentru 5 dintre ele deja s-au stabilit formele de impact și măsurile de reducere prin acordurile de mediu deja emise, pentru alte 7 se cunoaște la acest moment locația (se vor moderniza sau re tehnologiza pe amprenta actualelor obiective energetice), iar pentru alte două se va stabili locația exactă în procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

Zonele posibil a fi afectate sunt reprezentate de zonele sensibile din interiorul sau vecinătatea ariilor naturale protejate de către noile tipuri de investiții. De asemenea alte aspecte de mediu pot fi potențial afectate: apa, solul și aerul.

În funcție de tipul, amploarea și amplasamentul lucrărilor propuse, implementarea acestor proiecte poate afecta: habitate naturale și specii sălbatice de floră și faună; zone ripariene și folosințe de apă din zonele situate în aval de amplasamentul proiectelor, în cazul lucrărilor care au în vedere regularizări de albie ale cursurilor de apă, apărări de mal, îndiguiri. Decizia implementării unor proiecte într-un anumit amplasament se va face prin selecția acelor alternative care permit atingerea scopului propus cu cele mai mici costuri de mediu și cu considerarea măsurilor adecvate de reducere și compensare (dacă este cazul) a efectelor pe măsura impactului generat, inclusiv refacerea integrală (structurală și funcțională) a sistemelor ecologice afectate.

În Capitolul XI. Sunt prezentate măsurile pentru evitarea/reducerea potențialelor efecte ale implementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

## VI. PROBLEME DE MEDIU EXISTENTE RELEVANTE PENTRU SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

În prezenta lucrare, la capitolul IV.1 Starea actuală a mediului pe componente de mediu, a fost prezentată starea actuală a mediului la nivel național. În prezentul capitol sunt selectate principalele probleme de mediu cu relevanță directă pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

*Tabel 10 Probleme de mediu existente relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*

Aspecte de mediu relevante	Probleme de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
Aer	Existența unor zone critice <sup>26</sup> din punct de vedere al poluării aerului datorate activităților din sectorul energetic (oxizi de sulf, oxizi de azot); Existența unui număr însemnat de obiective termoelectrice, care nu sunt modernizate cu instalații de reducere a emisiilor, în principal oxizi de sulf, azot și compuși ai carbonului;
Apă	Alterarea cursurilor de apă de suprafață prin dezvoltarea diferitelor construcții hidroenergetice; Tendința de încărcare a apelor de suprafață cu substanțe organice, suspensii provenite de la instalațiile energetice, care nu au trecut printr-un proces de modernizare;
Sol	Prezența zonelor contaminate în jurul amplasamentelor din sectorul energetic (terenurile din imediata apropiere a termocentralelor pe cărbune); Prezența zonelor contaminate cu produse petroliere și apă sărată de la extracția țițeiului; Nedecontaminarea siturilor poluate istoric din sectorul energetic;
Schimbări climatice	Emisii ridicate de gaze cu efect de seră provenite din activitățile din sectorul energetic;
Biodiversitate	Amplasarea neadecvată a entităților din sectorul energetic în raport cu ariile naturale protejate; Absența unor evaluări cumulative privind impactul fiecărui subsector energetic, și lipsa evaluărilor cumulative privind aglomerarea unor obiective energetice în areale restrânse; Lucrări neadecvate de reconstrucție ecologică care nu ar permite refacerea habitatelor naturale;
Peisaj	Degradarea peisajului natural ca urmare a construirii de noi Obiective energetice;
Aspecte culturale	Degradarea zonelor de interes cultural ca urmare a construirii de noi obiective energetice;
Conservarea resurselor naturale	Exploatarea resurselor neregenerabile într-un ritm alert.
Deșeuri	Depozitarea necontrolată a tuturor tipurilor de deșeuri;
Populație și sănătate umană	Numărul ridicat de unități din sectorul energetic cu impact asupra sănătății umane;
Transport	Lipsa infrastructurii pentru dezvoltarea transportului electric;
Eficiență energetică	Lipsa de infrastructurii pentru valorificarea deșeurilor în scopul reducerii exploatării resurselor naturale epuizabile.

<sup>26</sup> Bazinul carbonifer al Olteniei

## VII. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU STRATEGIA ENERGETICĂ

Pentru evaluarea efectelor asupra mediului generate de implementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, au fost selectate și analizate o serie de obiective relevante, legate în mod direct de:

- Aspectele de mediu indicate în Anexa 2 din HG nr. 1076/2004;
- Probleme de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, rezultate în urma analizării stării actuale a mediului;
- Obiectivele și măsurile propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

*Tabel 11 Aspectele de mediu și obiectivele de mediu propuse în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*

Aspecte de mediu	Obiective de mediu propuse
Aer	<b>OM.1</b> Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de către activitățile din sectorul energetic;
Apă (de suprafață și subterană)	<b>OM.2</b> Îmbunătățirea calității apelor prin reducerea emisiilor generate de către activitățile din sectorul energetic; <b>OM.3</b> Menținerea stării ecologice a apelor curgătoare (Directiva Cadru Apă);
Sol	<b>OM.4</b> Limitarea și reducerea poluării punctiforme a solului; <b>OM.5</b> Menținerea stării ecologice ale solului;
Schimbări climatice	<b>OM.6</b> Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate din sectorul energetic pentru atingerea țintelor impuse de UE;
Biodiversitate	<b>OM.7</b> Conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună de importanță comunitară; <b>OM.8</b> Menținerea rețelei naționale de arii naturale protejate;
Peisaj	<b>OM.9</b> Protecția și conservarea peisajului natural;
Aspecte culturale	<b>OM.10</b> Păstrarea și conservarea elementelor de patrimoniu cultural; <b>OM.11</b> Păstrarea și conservarea tradițiilor și obiceiurilor locale;
Conservarea resurselor naturale	<b>OM.12</b> Reducerea exploatării resurselor epuizabile și facilitarea utilizării celor regenerabile;
Deșeuri	<b>OM.13</b> Reducerea cantităților de deșeuri generate și creșterea gradului de reciclare/valorificare pentru toate tipurile de deșeuri;
Populație și sănătate umană	<b>OM.14</b> Diminuarea emisiilor de poluanți din mediul înconjurător, ce ar putea determina îmbunătățirea stării de sănătate a populației și implicit creșterea calității vieții; <b>OM.15</b> Utilizarea de tehnologii curate (performante) care să genereze cât mai puține riscuri pentru personalul din unitățile industriale;
Transport	<b>OM.16</b> Facilitarea infrastructurii pentru asigurarea transportului electric; <b>OM.17</b> Asigurarea condițiilor din domeniul transporturilor pentru atingerea țintelor impuse de UE;
Eficiență energetică	<b>OM.18</b> Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor pentru producerea energiei.

## VIII. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI

### VIII.1. METODOLOGIA DE EVALUARE

În prezentul capitol al Raportului de mediu se prezintă evaluarea compatibilității între cele 23 de obiective strategice ale dezvoltării sectorului energetic național (6 obiective strategice pentru OB1, 6 obiective strategice pentru OB2, 3 obiective strategice pentru OB3, 9 obiective strategice pentru OB4, 3 obiective strategice pentru OB5, 5 obiective strategice pentru OB6, 9 obiective strategice pentru OB7 și 5 obiective strategice pentru OB8), precum și compatibilitatea acestora cu obiectivele de mediu relevante propuse în cadrul procedurii de Evaluarea Strategică de Mediu.

Evaluarea Strategiei Energetice s-a realizat la nivelul subsectoarelor ce alcătuiesc sectorul energetic, precum și a măsurilor propuse pentru punerea în aplicare a Strategiei. Evaluarea de mediu s-a realizat prin analizarea modului în care aceste măsuri contribuie la atingerea obiectivelor de mediu relevante.

Determinarea efectelor semnificative potențiale asupra mediului s-a realizat ținând cont de criteriile prezentate în Anexa nr. 1 a HG 1076/2004.

Pentru evaluare a fost utilizat sistemul de notare prezentat în continuare.

*Tabel 12 Cuantificarea efectelor generate de implementarea măsurilor SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 asupra obiectivelor de mediu relevante*

Valoarea	Justificarea	Obiective de mediu
+3	Efect pozitiv semnificativ asupra obiectivului de mediu relevant	
+2	Efect pozitiv direct asupra obiectivului de mediu relevant	OM1, OM2, OM9
+1	Efect pozitiv indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant	OM3, OM4, OM5, OM6, OM13, OM14, OM15, OM16, OM17, OM18
0	Niciun efect / efectul nu poate fi evaluat	OM10, OM11
-1	Efect negativ indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant	OM7, OM8
-2	Efect negativ direct asupra obiectivului de mediu relevant	OM12
-3	Efect negativ semnificativ asupra obiectivului de mediu relevant	

### VIII.2. CADRUL CONCEPTUAL UTILIZAT PENTRU EVALUAREA STRATEGIEI ENERGETICE

În prezent piața energiei naționale este supusă unor transformări de natură tehnologică, economică, geopolitică și climatică în trend cu schimbările la nivel global și european. În acest context, România trebuie să anticipeze și să se poziționeze față de tendințele internaționale, precum și față de reșezările geopolitice care influențează parteneriatele strategice.

Coordonatele principale ale cadrului conceptual utilizat în evaluarea strategiei energetice sunt următoarele:

1. **Identificarea corectă și implementarea obligațiilor de mediu** din sectorul energetic (inclusiv datoriile istorice: situri contaminate, suprafețe terestre și corpuri de apă ce necesită reabilitare sau reconstrucție ecologică);
2. **Diminuarea externalităților de mediu** aferente funcționării capacităților energetice actuale (reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, reducerea consumului de apă, colectarea și epurarea corespunzătoare a apelor uzate evacuate, reducerea cantităților și creșterea gradului de valorificare a deșeurilor);
3. **Promovarea acelor noi proiecte energetice care asigură cel mai scăzut nivel de afectare a mediului** (nu afectează specii sau habitate care fac obiectul conservării, au prevăzute măsuri de prevenire, diminuare sau compensare a efectelor negative);
4. **Creșterea ponderii de utilizare a resurselor regenerabile în producția de energie;**
5. **Creșterea eficienței energetice** pe toate segmentele (de la exploatare la consum).

Tabel 13 Descriere a principalelor presiuni asupra mediului generate de sectorul energetic

Componenta	Principalele probleme de mediu	Efecte indirecte și cumulative	Principalele soluții	Alte măsuri necesare
Exploatarea combustibililor fosili	Epuizarea resurselor neregenerabile	Exploatarea resurselor geologice se face și cu afectarea altor resurse (mare parte regenerabile) aflate la suprafață (sol, ape de suprafață, componente biologice)	Creșterea continuă a gradului de utilizare a resurselor regenerabile (hidro, eolian, solar, biomasă)	Remedierea și compensarea prejudiciilor aduse mediului (în principal asupra componentelor biologice)
Procesarea materiilor prime cu transformarea lor în energie electrică, combustibili și carburanți	Nivele ridicate ale externalităților de mediu (emisii de poluanți atmosferici, deșeuri, modificarea habitatelor) ce afectează diferite componente de mediu (ex: poluarea solului și a apei)	Afectarea sănătății tuturor viețuitoarelor inclusiv a populației umane. Modificări în structura și funcționarea sistemelor ecologice (capacitatea sistemelor de adaptare la intrările, acumulările și	Retehnologizarea instalațiilor și echipamentelor de transport, procesare și distribuție.	Includerea externalităților de mediu în prețul energiei



Componenta	Principalele probleme de mediu	Efecte indirecte și cumulative	Principalele soluții	Alte măsuri necesare
	subterane cu produse petroliere)	transformările poluanților).		
Consumul produselor energetice	Nivele ridicate ale externalităților de mediu pe fondul creșterii consumurilor energetice	Fragmentarea / distrugerea habitatelor datorată dezvoltării infrastructurilor	Creșterea eficienței energetice, raționalizarea consumurilor și favorizarea soluțiilor nepoluante de transport, încălzire, etc.	Creșterea gradului de informare, sensibilizare și implicare a consumatorilor în reducerea consumului de energie.

### VIII.3. EFECTE ASUPRA MEDIULUI GENERATE DE IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ENERGETICE

În cele ce urmează este prezentată matricea de evaluare în cadrul căreia au fost identificate compatibilități, codificate astfel: "+" (dacă obiectivele sunt compatibile), "-" (dacă obiectivele nu sunt compatibile), "/" (atunci când s-a constatat că există alți factori de care nu depind cele două tipuri de obiective), "=" (atunci când s-a constatat că obiectivele sunt identice). Atunci când s-a constatat că nu există nici o compatibilitate nu s-a utilizat nici un semn din cele explicate mai sus.

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Tabel 14 Matricea de evaluare a compatibilităților dintre obiectivele SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 și obiectivele relevante de mediu

		OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Apă	OM4 Sol	OM5 Sol	OM6 Schimbări climatice	OM7 Biodiversitate	OM8 Biodiversitate	OM9 Peisaj	OM10 Aspecte culturale	OM11 Aspecte culturale	OM12 Conservarea resurselor naturale	OM13 Deșeuri	OM14 Populație și sănătate umană	OM15 Populație și sănătate	OM16 Transport	OM17 Transport	OM18 Eficiență energetică
<b><u>Energie curată și eficiență energetică</u></b>	<b>OB1</b>																		
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat</i>	OS1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+
<i>Înlocuirea, la orizontul anului 2030, a capacităților de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse</i>	OS9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+
<i>Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic</i>	OS10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	=
<i>Reducerea emisiilor de GES și noxe în sectorul energetic</i>	OS15	=	/	/	/	/	=	/	/	/	-	-	/	/	+	+	/	/	/
<i>Dezvoltarea sustenabilă a sectorului energetic național, cu protecția calității aerului, a apei, a solului și a biodiversității</i>	OS16	+	+	+	+	+	+	+	+	/	-	-	+	+	+	+	+	+	/
<i>Participarea echitabilă la efortul colectiv al statelor membre UE de atingere a țintelor de eficiență energetică, de SRE și de reducere a emisiilor GES</i>	OS17	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><u>Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii</u></b>	<b>OB2</b>																		
<i>Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator)</i>	OS5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

		OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Apă	OM4 Sol	OM5 Sol	OM6 Schimbări climatice	OM7 Biodiversitate	OM8 Biodiversitate	OM9 Peisaj	OM10 Aspecte culturale	OM11 Aspecte culturale	OM12 Conservarea resurselor naturale	OM13 Deșeuri	OM14 Populație și sănătate umană	OM15 Populație și	OM16 Transport	OM17 Transport	OM18 Eficiență energetică
<i>Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic</i>	OS10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	=
<i>Creșterea concurenței pe piețele interne de energie</i>	OS11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Liberalizarea piețelor de energie și integrarea lor regională, astfel încât consumatorul de energie să beneficieze de cel mai bun preț al energiei</i>	OS12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Transparentizarea actului administrativ, simplificarea birocrației în sectorul energetic</i>	OS19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Creșterea accesului populației la energie electrică, energie termică și gaze naturale</i>	OS22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+
<b><u>Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice</u></b>	<b>OB3</b>																		
<i>Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator)</i>	OS5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Liberalizarea piețelor de energie și integrarea lor regională, astfel încât consumatorul de energie să beneficieze de cel mai bun preț al energiei</i>	OS12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Reducerea gradului de sărăcie energetică și protecția consumatorului vulnerabil</i>	OS23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

		OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Apă	OM4 Sol	OM5 Sol	OM6 Schimbări climatice	OM7 Biodiversitate	OM8 Biodiversitate	OM9 Peisaj	OM10 Aspecte culturale	OM11 Aspecte culturale	OM12 Conservarea resurselor naturale	OM13 Deșeuri	OM14 Populație și sănătate umană	OM15 Populație și sănătate	OM16 Transport	OM17 Transport	OM18 Eficiență energetică
<b><u>Piete de energie competitive, baza unei economii competitive</u></b>	<b>OB4</b>																		
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat</i>	OS1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+
<i>Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator)</i>	OS5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Înlocuirea, la orizontul anului 2030, a capacităților de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse</i>	OS9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+
<i>Creșterea eficienței energetice pe întreg lanțul valoric al sectorului energetic</i>	OS10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	=
<i>Creșterea concurenței pe piețele interne de energie</i>	OS11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Liberalizarea piețelor de energie și integrarea lor regională, astfel încât consumatorul de energie să beneficieze de cel mai bun preț al energiei</i>	OS12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Eficientizarea activității economice a companiilor energetice cu capital de stat</i>	OS13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+
<i>Politici economice și fiscale de stimulare a investițiilor în dezvoltarea industriei producătoare de echipamente pentru SRE eficiență energetică și electromobilitate</i>	OS14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+	/	/	+	+	+	+

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

		OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Apă	OM4 Sol	OM5 Sol	OM6 Schimbări climatice	OM7 Biodiversitate	OM8 Biodiversitate	OM9 Peisaj	OM10 Aspecte culturale	OM11 Aspecte culturale	OM12 Conservarea resurselor naturale	OM13 Deșeuri	OM14 Populație și sănătate umană	OM15 Populație și	OM16 Transport	OM17 Transport	OM18 Eficiență energetică	
<i>Transparentizarea actului administrativ, simplificarea birocrăției în sectorul energetic</i>	OS19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b><u>Modernizarea sistemului de guvernantă energetică</u></b>	<b>OB5</b>																			
<i>Eficientizarea activităților economice a companiilor energetice cu capital de stat</i>	OS13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+
<i>Separarea funcției statutului de proprietar și acționar de aceea de arbitru al pieței energetice</i>	OS18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Îmbunătățirea guvernantei corporative a companiilor cu capital de stat</i>	OS21	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b><u>Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane</u></b>	<b>OB6</b>																			
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat</i>	OS1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dezvoltarea parteneriatelor strategice ale României pe dimensiunea energetică</i>	OS8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Politici economice și fiscale de stimulare a investițiilor în dezvoltarea industriei producătoare de echipamente pentru sra, eficiență energetică și electromobilitate</i>	OS14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+	/	/	+	+	+	+
<i>Reducerea emisiilor de ges și noxe în sectorul energetic</i>	OS15	=	/	/	/	/	=	/	/	/	-	-	/	/	+	+	/	/	/	/
<i>Susținerea educației și promovarea cercetării</i>	OS20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

		OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Apă	OM4 Sol	OM5 Sol	OM6 Schimbări climatice	OM7 Biodiversitate	OM8 Biodiversitate	OM9 Peisaj	OM10 Aspecte culturale	OM11 Aspecte culturale	OM12 Conservarea resurselor naturale	OM13 Deșeuri	OM14 Populație și sănătate umană	OM15 Populație și sănătate	OM16 Transport	OM17 Transport	OM18 Eficiență energetică
<i>științifice; securitate și sănătate în muncă</i>																			
<b><u>România, furnizor regional de securitate energetică:</u></b>	<b>OB7</b>																		
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat</i>	OS1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+
<i>Punerea în valoare de noi zăcăminte de resurse primare pentru menținerea unui nivel scăzut de dependență energetică și pentru siguranța în funcționare a SEN</i>	OS2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	=	+	+	+	+	+	/
<i>Creșterea capacităților de interconectare a rețelelor de transport de energie</i>	OS3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+	+	+
<i>Asigurarea capacității de stocare de energie și a sistemelor de rezervă</i>	OS4	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	/	+	+	/	/	+	+	+
<i>Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator)</i>	OS5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Protecția infrastructurii critice împotriva atacurilor fizice, informatice și a calamităților</i>	OS6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	+	+	+	+	+	+	/
<i>Participarea proactivă a României la inițiativele europene de diplomatie energetică</i>	OS7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dezvoltarea parteneriatelor strategice ale României pe dimensiunea energetică</i>	OS8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Participarea echitabilă la efortul colectiv al statelor membre UE de atingere a țintelor de</i>	OS17	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Raport de mediu\_rev05

		OM1 Aer	OM2 Apă	OM3 Apă	OM4 Sol	OM5 Sol	OM6 Schimbări climatice	OM7 Biodiversitate	OM8 Biodiversitate	OM9 Peisaj	OM10 Aspecte culturale	OM11 Aspecte culturale	OM12 Conservarea resurselor naturale	OM13 Deșeuri	OM14 Populație și sănătate umană	OM15 Populație și sănătate	OM16 Transport	OM17 Transport	OM18 Eficiență energetică
<i>eficiență energetică, de sere și de reducere a emisiilor GES</i>																			
<b><u>Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale</u></b>	<b>OB8</b>																		
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat</i>	OS1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+
<i>Punerea în valoare de noi zăcăminte de resurse primare pentru menținerea unui nivel scăzut de dependență energetică și pentru siguranța în funcționare a SEN</i>	OS2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	=	+	+	+	+	+	/
<i>Creșterea capacităților de interconectare a rețelelor de transport de energie</i>	OS3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+	+	+
<i>Asigurarea capacității de stocare de energie și a sistemelor de rezervă</i>	OS4	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	/	+	+	/	/	+	+	+
<i>Înlocuirea, la orizontul anului 2030, a capacităților de producție de energie electrică care vor ieși din exploatare cu capacități noi, eficiente și cu emisii reduse</i>	OS9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	+	+	+	+	+

### Evaluarea subsectoarelor SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

Producerea de energie este o formă de dezvoltare ce generează unele dintre cele mai importante efecte potențiale semnificative asupra mediului, fiind totuși esențială pentru bunăstarea umană. Fiecare tip de sursă de energie ridică o gamă diferită de problemele de mediu, dar prin conservarea și utilizarea rațională a resurselor și prin aplicarea de măsuri specifice de evitare, reducere și compensare este posibilă reducerea efectelor adverse.

În această secțiune este realizată evaluarea diferitelor subsectoare ce alcătuiesc sectorul energetic.

### **Subsectorul minier (lignit, ulei, uraniu)**

#### Situația actuală:

Situația actuală este prezentată succint în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, astfel:

- ❖ producția de cărbune la nivelul anului 2017 era de 5164.7 mii tep, reprezentând aproximativ 15% din mixul de energie;
- ❖ resursele de lignit: 690 mil. Tone – perioadă de asigurare cu rezerve 28 de ani;
- ❖ resursele de ulei: 232 mil. Tone – perioadă de asigurare cu rezerve 290 de ani;
- ❖ resursele de uraniu: nu sunt date disponibile (date cu regim special disponibil în anexă clasificată);
- ❖ producția de lignit se realizează în principal din 15 perimetre de exploatare din bazinul carbonifer al Olteniei;

#### Identificarea externalităților/obligațiilor de mediu:

Obligațiile de mediu nu sunt clar identificate, dar sunt propuse câteva soluții pentru păstrarea sursei de producere de energie în cadrul mixului energetic național, astfel:

- ❖ producerea de energie care are la bază lignitul este fezabilă în măsura în care reușește să rămână competitivă în mixul energiei electrice și să își îndeplinească obligațiile de mediu;
- ❖ se propune dezvoltarea de noi capacități prevăzute cu tehnologie de captare, transport și stocare geologică a CO<sub>2</sub> (CSC);

#### Identificare ținte pentru perioada 2020, 2030 și 2050:

Conform informațiilor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2030, producerea de energie pe bază de cărbune are tendință de creștere până la orizontul de timp 2030, urmând ca apoi să scadă în acord cu scăderea rezervelor de cărbune.

1. Pentru anul 2020 – realizarea de noi centrale termoelectrice pe bază de lignit cu parametrii supracritici;
2. Pentru anul 2020 – producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi de 17.5 TWh (27.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 17.3 TWh (25.4% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;



3. Pentru anul 2025 - producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi de 17.8 TWh (24,7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 17.3 TWh (27.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
4. Pentru anul 2030 - producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi de 18,8 TWh (20.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică ) față de 17.3 TWh (27.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
5. Pentru anul 2035 - producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi de 14.9 TWh, (18% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 17.3 TWh (27.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
6. Pentru anul 2035 - realizarea de noi centrale termoelectrice pe bază de lignit prevăzute cu tehnologia de captare, transport și stocare geologică a CO<sub>2</sub> (CSC).
7. Pentru anul 2040 - 2050 - producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi de 14.9 TWh (18% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 17.3 TWh ( 27.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017.

### Identificare proiecte majore (potențialele efecte semnificative):

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt prezentate proiecte care au la bază ca materie primă cărbunele:

- ✓ Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari - parametrii supracritici;

Materia primă, lignitul, care va fi utilizat în cadrul obiectivului mai sus menționat va fi extras din carierele aflate în imediata vecinătate a obiectivului de investiție.

- ✓ Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW la Turceni - parametrii ultrasupracritici;

Se vor prezenta câteva efecte potențial negative identificate în cadrul acestei proceduri:

- ❖ Afectarea unor suprafețe mari de teren pentru extragerea cărbunelui utilizat ca materie primă în cele două obiective menționate mai sus, inclusiv alterarea ireversibilă a unor habitate naturale;
- ❖ Emisii atmosferice ridicate de pulberi și/sau particule în suspensie cu efecte directe asupra sănătății populației și/sau vegetației naturale din proximitate;
- ❖ Modificarea condițiilor hidrogeologice și hidrologice locale, care pot avea efecte la distanță;
- ❖ Posibila poluare a apelor de suprafață (cu materii în suspensie), a apelor subterane și a solului/subsolului.

### Identificare de soluții inovatoare/durabile:

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 promovează utilizarea unor tehnologii noi dotate cu parametrii ultrasupracritici și supracritici care conduc către o eficiență ridicată, flexibilitate în operare și emisii specifice de GES scăzute.

## Subsector de hidrocarburi (țiței și gaze naturale)

### Situația actuală:

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt prezentate succint date despre perimetrele de exploatare a hidrocarburilor, despre producția lor etc, astfel:

- ❖ producția de țiței la nivelul anului 2017 era de 11.175,9 mii tep, reprezentând aproximativ 32.6% din mixul de energie;
- ❖ producția de gaze naturale la nivelul anului 2017 era de 9.282,1 mii tep, reprezentând aproximativ 27% din mixul de energie;
- ❖ exploatarea hidrocarburilor în prezent se face în 400 de zăcăminte de țiței și gaze naturale, astfel: OMV Petrom operează peste 200 de zăcăminte comerciale de țiței și gaze naturale, cu peste 7000 de sonde active și mai mult de 700 de facilități, iar în Marea Neagră deține 7 platforme fixe;
- ❖ Romgaz își desfășoară activitatea pe 8 perimetre de explorare, dezvoltare, exploatare;
- ❖ resursele gaze naturale: 726,8 mil. Tone – perioadă de asigurare cu rezerve 69 de ani;
- ❖ resursele de țiței: 229,2 mil. Tone – perioadă de asigurare cu rezerve 67 de ani.

### Identificarea externalităților/obligățiilor de mediu:

S-au propus următoarele măsuri de prevenire și reducere pentru a diminua impactul potențial produs de subsectorul de hidrocarburi asupra mediului:

- ❖ Evitarea implementării proiectelor care pot duce la alterarea stării chimice a corpurilor de apă și a potențialului/stării ecologice a acestora;
- ❖ Analiza oportunității de schimbare a categoriilor de folosință a terenurilor pentru implementarea unor proiecte astfel încât să nu fie afectate activitățile desfășurate în zonă;
- ❖ Refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție;
- ❖ Restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioadele în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate.

### Identificare ținte pentru perioada 2020, 2030 și 2050:

Conform informațiilor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, producerea de energie pe bază de țiței (petrol) este liniară, cu mici inflexiuni în funcție de cerințele pieței. În cazul producerii de energie care are la bază gazul natural aceasta are tendință crescătoare pentru orizontul de timp specificat în SER. Mai jos sunt exemplificate țintele de producere a energiei pe bază de țiței (petrol) și gaze naturale:

1. Pentru anul 2020 – producția de energie electrică pe bază de hidrocarburi (petrol) va fi de 0.4 TWh (0.6% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 0.4 TWh (0.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
2. Pentru anul 2020 – producția de energie electrică pe bază de gaze naturale va fi de 14 TWh (20.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie

- electrică) față de 10.2 TWh (16.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
3. Pentru perioada 2025-2050 - producția de energie electrică pe bază de hidrocarburi (petrol) va fi de 0.4 TWh (0.6-0.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 0.4 TWh (0.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
  4. Pentru perioada 2025 - 2035 - producția de energie electrică pe bază de gaze naturale va fi de 14.5 TWh (20,1 - 17.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 10.2 TWh (16.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
  5. Pentru perioada 2040 - 2050 - producția de energie electrică pe bază de gaze naturale va fi de 15 TWh (17.8-17.4% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 10.2 TWh (16.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017.

Identificare proiecte majore (potențialele efecte semnificative):

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt prezentate proiecte care au la bază ca materie primă gazele naturale:

- ✓ Realizarea unui grup nou 200 MW CCGT-Craiova II, pe gaz cu funcționare flexibilă inclusiv stocarea resursei energetice în depozitul subteran Ghercești;
- ✓ Realizarea unui grup nou 400 MW CCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia;

Pe baza elementelor prezentate pot fi identificate **efecte potențial semnificative** asociate viitoarelor proiecte din sectorul gazelor naturale, menționând o posibilă alterare a stării chimice/ecologice a corpurilor de apă. De asemenea menționăm că cele două proiecte se vor realiza pe ampriza sau în imediata vecinătate a actualelor obiective energetice.

S-au propus următoarele măsuri de prevenire și reducere pentru a diminua impactul potențial produs de subsectorul de hidrocarburi asupra mediului:

- ❖ Evitarea implementării proiectelor care pot duce la alterarea stării chimice a corpurilor de apă și a potențialului/stării ecologice a acestora;
- ❖ Analiza oportunității de schimbare a categoriilor de folosință a terenurilor pentru implementarea unor proiecte astfel încât să nu fie afectate activitățile desfășurate în zonă;
- ❖ Refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție;
- ❖ Restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioadele în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate.

Identificare de soluții inovatoare/durabile:

Prospectarea de noi perimetre de exploatare prin programe proprii de investiții și prin implementarea de programe de modernizare și re tehnologizare instalațiilor vechi.

## Subsector energie regenerabilă (hidrocentrale, eoliene, solare, geotermale, biomasă)

### Situația actuală:

Situația actuală din subsectorul energiei regenerabile este prezentat în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 astfel:

- ❖ producția de energie hidroelectrică, energie nucleare-electrică, solară și energia electrică din import la nivelul anului 2017 era de 5.203,8 mii tep, reprezentând aproximativ 15,2% din mixul de energie;
- ❖ Hidroenergiea: potențialul hidroenergetic al României este asigurat pe de o parte de către apele interioare cu o producție de 51.6 TWh/an, iar pe de altă parte de către fluviul Dunărea (partea românească) cu o producție de 18,4 TWh/an;
- ❖ energie eoliană: sunt prezentate zone ce oferă posibilități de valorificare energetică (Dobrogea, areale din Bărăgan și Moldova) și contextul dezvoltării acestui sector pe piața producerii de energie;
- ❖ energie solară: este valorificată în scop energetic în două direcții: pe de o parte în sistem individual la asigurarea apei calde menajere și încălzirea clădirilor, iar pe de altă parte producerea de energie electrică în sisteme fotovoltaice. Zonele cu potențial maxim sunt: Dobrogea, estul Bărăganului și sudul Olteniei;
- ❖ biomasă (care poate fi sub formă de biolichide, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, lemne de foc); principala formă a biomasei cu destinație energetică este reprezentată de către lemnele de foc utilizate ca sistem de încălzire în locuințe individuale;
- ❖ prezentarea producerii de energie din surse regenerabile (biomasă, biocarburanți, biogaz, deșeuri și gaze de fermentare a deșeurilor și nămolurilor, lemne de foc, deșeuri prin valorificare energetică) va avea un trend ascendent, urmând ca la nivelul anului 2030, consumul lemnului de foc să scadă cu 20%, iar consumul de biocarburanți să crească cu 4.1 Twh/an;
- ❖ la nivelul anului 2017 producția de energie din sursele menționate anterior a fost de 126 MW;
- ❖ energia geotermală: sunt prezentate principalele perimetre de exploatare localizate în vestul Transilvaniei, pe suprafețe restrânse în nordul Bucureștiului și orașului Râmnicu Vâlcea, și în jurul localității Tândărei. De asemenea se prezintă faptul că acest tip de resursă regenerabilă este nefezabilă în raport cost-beneficiu.

### Identificarea externalităților/obligățiilor de mediu:

Pentru producerea energiei din surse regenerabile în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 au fost trasate câteva direcții în ceea ce privește mediul astfel:

- ❖ hidroenergie: **stabilirea debitelor de servitute** și instituirea arealelor Natura 2000 care au diminuat stocurile anuale de apă utilă cu aproximativ 20% față de nivelul anului 1990; pentru amenajările hidroenergetice mari, trecerea către standardele mai ridicate privind debitele ecologice se va realiza conform legislației, pentru a se ajunge la conformarea cu stadardele medii europene în domeniu.
- ❖ armonizarea cu politicile europene privind protecția mediului;

- ❖ energie eoliană: limitări impuse de rețeaua ecologică Natura 2000, dar și de culoarele de zbor pentru populațiile de păsări migratoare;
- ❖ energie solară: instituirea rețelei Natura 2000 care a restrâns arealele pentru instalarea de noi parcuri fotovoltaice.

### Identificare ținte pentru perioada 2020, 2030 și 2050:

Conform informațiilor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, producerea de energie din surse regenerabile are un trend ascendent, așa cum se poate observa din prezentarea țăintelor propuse, astfel:

1. Pentru anul 2020 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (apă) va fi de 15.8TWh (22.9% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 14.4 TWh (23% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
2. Pentru anul 2020 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 8.8TWh (12.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
3. Pentru perioada 2020 - 2050 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (biomasă) va fi de 0.9 TWh (1.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 0.4 TWh (0.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
4. Pentru anul 2025 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (apă) va fi de 17.5 TWh (24.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 14.4 TWh (23% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
5. Pentru anul 2025 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 9.6 TWh (13.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
6. Pentru perioada 2030-2050 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (apă) va fi de 17.6 TWh (22.8-20.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 14.4 TWh (23% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
7. Pentru anul 2030 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 10.5 TWh (13.6% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
8. Pentru anul 2035 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 11.4 TWh (13.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
9. Pentru anul 2040 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 12.3 TWh (14.6% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;

10. Pentru anul 2045 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 13.1 TWh (15.4% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
11. Pentru anul 2050 – producția de energie electrică pe bază de surse regenerabile (eolian & solar) va fi de 14 TWh (16.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017.

### Identificare proiecte majore (potențialele efecte semnificative):

Conform SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, în domeniul hidroenergiei au fost propuse cele mai multe proiecte, unele în stadii avansate de realizare:

- ✓ Realizarea centralei hidroenergetice cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpuștești;
- ✓ Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele –Nicopole, 500 MW;
- ✓ Realizare centrală hidroelectrică Răstolița – 35 MW;
- ✓ Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu – 90 MW;
- ✓ Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt (în zona de defileu) – 145 MW.

În urma analizelor efectuate au fost stabilite potențiale efecte semnificative asupra mediului, privind factorul de mediu biodiversitate prin alterarea, fragmentarea și ulterior posibil pierderea habitatelor pentru proiectele care intersectează arii naturale protejate. Dintre cele mai cunoscute **efecte potențial** semnificative, ar putea fi asupra ecosistemelor acvatice și raperiene prin scăderea debitului de apă pe râuri.

### Identificare de soluții inovatoare/durabile:

Pentru asigurarea de energie din surse regenerabile, și în special hidroenergie, se caută oportunități de investiții noi și modernizarea centralelor, atât pentru respectarea normelor de protecție a mediului, cât și pentru înlocuirea celor existente, deoarece durata de viață pentru cele mai multe CHE –uri este aproape de final.

Conform SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, în secțiunea deșeurilor cu destinație energetică, se propune recuperarea deșeurilor prin prelucrarea mecanică a următoarelor fracții<sup>27</sup>: fracția uscată (aproximativ 20%), fracția reciclabilă (aproximativ 25%), fracție umed-organică (aproximativ 30%), fracție uscat-organică (aproximativ 25%). Astfel, conform Directivei 2008/98/EC<sup>28</sup> și a principiului de economie circulară, aproximativ 55% din aceste deșeurii, reprezentând fracția reciclabilă și fracția umed-organică, trebuie să fie recuperate, și nu incinerate. Din fracția umed-organică se poate obține: gaz (care poate fi injectat în rețeaua de gaze naturală existentă), GNC<sup>29</sup> (folosit pentru vehicule care funcționează pe acest tip de combustibil). Restul de aproximativ 45% din deșeurii, reprezentând fracția uscată și fracția uscat organică, este un deșeu, care procesat corespunzător, devine un combustibil alternativ care poate atinge valori ale puterii calorifice de până la 2 ori valoarea puterii calorifice a lignitului. Fracția

<sup>27</sup> Strategia Energetică a României 2019-2030 cu perspectiva anului 2050, cap. VI.2.7 Deșeurii cu destinație energetică

<sup>28</sup> Directiva 2018/851/EC privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive

<sup>29</sup> GNC- Gaz Natural Comprimat

uscată și fracția uscat-organică se combină în vederea obținerii unui combustibil solid alternativ (CSS – Combustibil Solid Secundar).

Combustibilul solid secundar (CSS) se produce deja în multe din țările UE conform reglementărilor naționale care au transpus în legislațiile specifice dispozițiile din Directiva Europeană 2008/98/EC. CSS este definit ca o alternativă viabilă privind „înlocuirea combustibililor convenționali pentru atingerea obiectivelor de mediu și economice cu scopul de a contribui la reducerea emisiilor poluante, inclusiv emisiile de gaze care afectează clima, la creșterea utilizării surselor energetice regenerabile printr-o utilizare durabilă în scopuri energetice". Directiva Europeană 2008/98/EC acceptă folosirea CSS ca și combustibil în următoarele situații :

- ❖ termocentrale cu funcționare pe cărbune cu grupuri cu puteri unitare mai mari de 50 MW;
- ❖ o fabrici de ciment cu capacități de producție mai mari de 500 t/zi clincher.

Uniunea Europeană consideră ca „neutre” emisiile provenite de la termocentralele care folosesc CSS drept combustibil adăugat în locul celor fosili, reducând în acest fel emisiile de CO<sub>2</sub>.

Folosirea CSS va avea și beneficii economice imediate, reducând factura plătită de agenții economici pentru Certificatele de CO<sub>2</sub>.

### **Subsector energie nucleară**

#### Situația actuală:

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu se oferă informații detaliate asupra sectorului nuclear în contextul producerii de energie electrică.

#### Identificarea externalităților/obligățiilor de mediu:

Nu au fost identificate obligații de mediu în ceea ce privește producerea de energiei din surse nucleare.

#### Identificare ținte pentru perioada 2020, 2030 și 2050:

Conform SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 s-au identificat ținte cu un trend ascendent în contextul producerii de energie, astfel:

1. Pentru anul 2020 – producția de energie electrică din surse nucleare va fi de 11.5 TWh (16.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 11.5 TWh (18.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
2. Pentru anul 2025 – producția de energie electrică din surse nucleare va fi de 11.4 TWh (15.8% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 11.5 TWh (18.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
3. Pentru anul 2030 – producția de energie electrică din surse nucleare va fi de 17.4 TWh (22.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie

- electrică) față de 11.5 TWh (18.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017;
4. Pentru perioada 2035-2050 – producția de energie electrică din surse nucleare va fi de 23.2 TWh (28-26.9% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) față de 11.5 TWh (18.3% din ponderea resurselor energetice în producția de energie electrică) la nivelul anului 2017.

Identificare proiecte majore (potențialele efecte semnificative):

Singurul proiect promovat de SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 îl reprezintă

- ✓ Finalizarea grupurilor 3 și 4 la CNE Cernavodă.

Menționăm că nu sunt descrise potențiale efecte negative semnificative de implementarea proiectului.

Identificare de soluții inovatoare/durabile:

Tehnologia utilizată în domeniul nuclear este de tip CANDU (canadian).

**Subsector transport energie electrică**

Situația actuală:

Situația actuală prezentată în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 referitoare la transportul energiei electrice este prezentat astfel:

- ❖ transportul, înmagazinarea, distribuția și piața gazelor naturale care se realizează în România prin Sistemul Național de Transport (SNT) care face legătura între punctele de producere spre consumatori. Acesta este realizat de către societatea TRANSGAZ;
- ❖ înmagazinarea gazelor naturale se face în 7 depozite, dintre care 6 depozite de înmagazinare sunt deținute de către societatea ROMGAZ, iar al 7 lea de de către societatea ENGIE;
- ❖ transportul energiei electrice se realizează de către Transelectrica – operator de sistem și de transport care dorește dezvoltarea regiunilor de pe teritoriul național acolo unde RET (rețeaua electrică de transport) este deficitară, creșterea capacității de interconexiune transfrontalieră și evacuarea puterii din zonele de concentrare către regiunile/zonile de consum.

Identificarea externalităților/obligatiilor de mediu:

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu au fost identificate obligații privind mediul.

Potențialele efecte semnificative constau în defrișări de păduri (culoare de exploatare) pentru etapa de construcție a LEA. Ca măsură de compensare pentru acest tip de intervenție poate fi reprezentată de plantarea pe alte suprafețe de teren în acord cu direcțiile silvice de pe raza localităților respective.



### Identificare ținte pentru perioada 2020, 2030 și 2050:

Pentru transportul, înmagazinarea și depozitarea energiei electrice nu sunt prevăzute ținte în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

### Identificare proiecte majore (potențialele efecte semnificative):

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt prezentate o serie de proiecte pentru care vizează transportul de energie:

- ✓ Componentele proiectului "138 Black Sea Corridor" cu următoarele investiții:
  - ❖ LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlp, cu un circuit intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței;
  - ❖ LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș;
  - ❖ Extinderea stației 220/110 kV Stâlp prin construirea stației 400/110 kV.
- ✓ Componentele proiectului "144 Mid Continental East Corridor" cu următoarele investiții:
  - ❖ LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia);
  - ❖ LEA nouă 400 kV s.c. stația existentă 400 kV Porțile de Fier și noua stație 400 kV Reșița;
  - ❖ Trecerea la 400 kV la LEA 220 kV d.c. Reșița-Timișoara-Săcălaz-Arad;
  - ❖ Extinderea stației 220/110 kV Reșița prin construirea stației noi 400/220/110 kV Reșița;
  - ❖ Înlocuirea stației 220/110 kV Timișoara prin construirea stației noi 400/220/110 kV.

O parte dintre proiectele care vizează transportul de energie au obținute acorduri de mediu prin intermediul cărora s-au identificat o serie de potențiale efecte semnificative, astfel:

- ❖ Pentru proiectul "LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș" s-au identificat următoarele:

Din lungimea traseului LEA de 138 km, circa 3,483 km traversează terenuri cu păduri, pe teritoriul cărora, în etapa de construcție și reconstrucție ecologică va fi defrișat un culoar cu lățimea de 54 m, rezultând suprafața de 18,8084 ha de pădure defrișată, din care:

- Pe teritoriul județului Bacău - 8,6086 ha pădure de foioase, din care 0,2731 ha este pe teritoriul ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior;
- Pe teritoriul județului Vrancea - 5,6778 ha pădure de foioase și pe distanța de 575 m LEA intersectează o plantație de nuc și salcâm cu înălțimea exemplarelor de 3 - 6 m;
- Pe teritoriul județului Galați - 4,5219 ha pădure de foioase, din care 0,1080 ha plantație de plop sub formă de perdea în zona Cosmești, zonă în care teritoriile ROSCI0162 și ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior se suprapun teritorial.

- ❖ Pentru proiectul "LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlp, cu un circuit intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței" s-au identificat următoarele:

Pentru realizarea investiției LEA 400 kV Cernavodă - Stâlp și racord în stația Gura Ialomiței, sunt necesare: scoaterea din fondul forestier a suprafeței de 65129 mp din care 1837 mp ocupare definitivă și 63292 mp ocupare temporară; defrișarea unei suprafețe de 64920 mp din care 1837 mp defrișare definitivă și 63083 mp defrișare temporară; defrișarea unei suprafețe de 0,0598 ha (598 mp) din ROSCI0022 Canaralele Dunării.

Suprafețele necesare culoarelor urmează a fi în cea mai mare parte reîmpădurite cu specii similare celor defrișate

Suprafețele total defrișate reprezintă suprafețele ce urmează a fi ocupate de stâlpi, iar suprafețele temporar defrișate reprezintă cele necesare pentru realizarea culoarelor de lucru și a celor de siguranță. Suprafețele necesare culoarelor urmează a fi în cea mai mare parte reîmpădurite cu specii similare celor defrișate.

Cu excepția zonelor de luncă ale Dunării și brațului Borcea, traseul LEA evită zonele cu suprafețe de pădure.

În zona de traversare a ROSCI0290 Coridorul Ialomiței, nu există păduri de luncă, ci doar vegetație ierboasă.

În faza de întreținere a LEA 400 kV Cernavodă-Stâlp, nu vor fi realizate defrișări ci doar toaletări de arbori pentru a evita atingerea conductorilor activi de către coronamentele înalte sau extinderea arborilor în coridoarele de trecere și siguranță. Vor fi tăiați doar acei arbori și arbuști care prezintă un pericol real de cădere peste liniile electrice sau peste stâlpii de susținere în timpul unor furtuni puternice.

- ❖ Pentru proiectul " LEA 400 kV Porțile de Fier - Anina - Reșița " s-au identificat următoarele:

Suprafața totală necesară pentru realizarea proiectului prin defrișare este de 148,1270 ha. Din aceasta, 80,4370 ha (54.3%) sunt localizate pe suprafața ariilor naturale protejate după cum urmează:

- ROSCI0206 Porțile de Fier 0,0325%;
- ROSCI0198 Platoul Mehedinți 0,0189%;
- ROSCI0069 Domogled - Valea Cernei (RN Iardașița) 0,0012%;
- ROSCI0226 Semenici - Cheile Carașului 0,0069%;
- ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița 0,0662%;
- ROSPA0080 Munții Almăjului - Locvei 0,0345%;
- ROSPA0086 Munții Semenici - Cheile Carașului 0,0071%;
- ROSPA0020 Cheile Nerei - Beușnița 0,0618%.

- ❖ Pentru proiectul "LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia)" sunt prevăzute măsuri de diminuare a impactului asupra zonei protejate.

#### Identificare de soluții inovatoare/durabile:

Proiectele aflate în derulare vor implementa cele mai bune tehnologii disponibile din domeniu.

## Subsector energie termică

### Situația actuală:

Situația actuală din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 pentru sectorul energiei termice este prezentată mai jos:

- ❖ segmentul clădirilor și al serviciilor reprezintă 45% din consumul total de energie din România, în timp ce încălzirea rezidențială reprezintă 78% din consumul de energie, iar răcirea doar 1%;
- ❖ energie termică destinată sectorului industrial s-a redus considerabil pe fondul restrângerii activităților economice;
- ❖ energia termică se realizează prin CET (centrale electrice de cogenerare).

### Identificarea externalităților/obligărilor de mediu:

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu au fost identificate obligații de mediu.

Desființarea SACET urilor pe fondul restrângerii activității industriale și din cauza imposibilității financiare de realizare a investițiilor de mediu.

### Identificare ținte pentru perioada 2020, 2030 și 2050:

Nu au fost identificate ținte pentru perioada vizată de SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

### Identificare proiecte majore (potențialele efecte semnificative):

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu au fost identificate proiecte majore din sectorul energiei termice.

De asemenea nu au fost identificate nici potențiale efecte negative semnificative.

### Identificare de soluții inovatoare/durabile:

Utilizarea de panouri solare și a energiei geotermale sau a pompelor de căldură se pot construi case care vor avea consum energetic redus (aproape zero) sau bilant energetic pozitiv (energy plus).

Accesarea de fonduri în vederea implementării programelor de izolare termică a clădirilor.

## IX. EVALUAREA ADECVATĂ A EFECTELOR POTENȚIALE ALE IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI ENERGETICE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

### IX.1. INTRODUCERE

Pentru a îndeplini cerințele Directivelor Habitate (Directiva 92/43 EEC) și Păsări (Directiva 2009/147/CE), România a desemnat 606 Situri Natura 2000, respectiv 435 SCI uri (Situri de Importanță Comunitară) și 171 SPA uri (Situri de Protecție Specială Avifaunistică).

Aceste situri sunt componente ale Rețelei Ecologice Europene Natura 2000, instrument de conservare a biodiversității aplicat la nivelul Uniunii Europene ce are la bază două directive: Directiva Consiliului Europei 92/43 EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale și a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992 și Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice, transpuse prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011. Aceste arii ocupă aproximativ un sfert din suprafața totală a țării.

### IX.2 SITUAȚIA ACTUALĂ

Identificarea siturilor Natura 2000 potențial a fi afectate de implementarea proiectelor prevăzute în cadrul *Strategiei Energetice a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*, s-a realizat prin derularea unei analize în care au fost utilizate următoarele date:

- Proiectele propuse în cadrul sectorului energetic, respectiv în cele 2 subsectoare: producere și transport de energie. Localizarea acestora s-a realizat utilizându-se informații geospațiale vectorizate de către Prestator la indicațiile Beneficiarului. În cazul obiectivelor ce vizează LEA, au fost folosite informații din acordurile de mediu;
- Limitele ariilor naturale protejate, respectiv a siturilor Natura 2000 din România în format shp. (actualizate la 29.08.2017), disponibile pe site-ul Ministerului Mediului<sup>30</sup>;
- Formularele Standard ale siturilor Natura 2000 din România (actualizate la 29.08.2017), disponibile pe site-ul Ministerului Mediului<sup>31</sup>.

Analiza s-a realizat prin intermediul a două abordări:

- Identificarea elementelor specifice obiectivelor SER care intersectează siturile Natura 2000;
- Identificarea obiectivelor ce nu intersectează siturile Natura 2000, dar care sunt localizate la o distanță mai mică de 1 km față de acestea.

<sup>30</sup> <http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>

<sup>31</sup> <http://www.mmediu.ro/articol/natura-2000/435>

Precizăm că pentru câteva obiective pentru care nu au fost disponibile date concrete referitoare la localizarea acestora, cât și referitoare la suprafețele terenurilor ocupate temporar sau permanent prin realizarea lor. Acest lucru se datorează stadiilor strategice ale obiectivelor. Din acest punct de vedere, proiectele au fost clasificate astfel:

- proiecte care vizează amplasamente existente și care se vor desfășura în cadrul acestora, acestea fiind singurele proiecte care au o localizare concretă;
- proiecte pentru care localizarea spațială s-a realizat prin diferite metode: 1) Prin georeferențierea și digitizarea unor imagini existente cu localizarea proiectelor<sup>32</sup>.

### IX.3. PROIECTE MAJORE INCLUSE ÎN SER

Investițiile propuse a fi realizate până în anul 2030, în conformitate cu Obiectivele *SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050* privind dezvoltarea sectorului energetic, sunt următoarele:

*Tabel 15 Obiective identificate și vizate de Strategia Energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*

Nr. Crt.	Obiective SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
<b>Producere energie</b>	
1	Finalizarea grupurilor 3 și 4 la CNE Cernavodă
2	Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari
3	Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW parametri ultrasupracritici la Turceni
4	Realizarea unui grup energetic nou de 200 MW CCGT - Craiova II, pe gaz, cu funcționare flexibilă, inclusiv stocarea energetică în depozitul subteran Ghercești
5	Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia
6	Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpuștești
7	Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW
8	Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW
9	Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW
10	Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt - 145 MW
<b>Transport energie</b>	
11	LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș
12	LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlpu, cu un circuit intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței
13	Extinderea stației 220/110 kV Stâlpu prin construirea stației 400/110 kV
14	LEA 400 kV Porțile de Fier - Anina - Reșița
15	LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia)
16	Trecerea la 400 kV a LEA 220 kV d.c. Reșița-Timișoara-Săcălaz-Arad
17	Extinderea stației 220/110 kV Reșița prin construirea stației noi 400/220/110 kV Reșița

<sup>32</sup> În cazul obiectivului *Realizarea centralei hidroenergetice cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpuștești*, localizarea proiectului s-a realizat prin georeferențierea imaginii privind localizarea proiectului HidroTarnița, la indicațiile Beneficiarului (<http://www.hidrotarnita.ro/localizare/>)

Nr. Crt.	Obiective SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
18	Înlocuirea stației 220/110 kV Timișoara prin construirea stației noi 400/220/110 kV

Localizarea acestora și procedura de localizare a fiecărui obiectiv vor fi prezentate în figurile următoare.

#### PRODUCERE ENERGIE:

- Finalizarea grupurilor 3 și 4 la CNE Cernavodă



Figura 43 Localizarea obiectivului "Finalizarea grupurilor 3 și 4 la CNE Cernavodă"

Localizarea obiectivului s-a realizat ținându-se cont de faptul că acesta vizează amplasamentul existent al CNE Cernavodă ce nu intersectează situri Natura 2000.

Menționăm că "Finalizarea grupurilor 3 și 4 la CNE Cernavodă" deține Acord de mediu aprobat prin Hotărâre de Guvern nr. 737/25.09.2013.

Impactul asupra biodiversității ca urmare a evacuării apei de răcire s-a analizat în cadrul studiului de evaluare adecvată, pornindu-se de la premisa că o centrală nuclearelectrică cu 4 unități se află în vecinătatea unor situri Natura 2000. Stațiile de realizare a măsurătorilor speciale pe verticală (pe coloana de apă) și în secțiune transversală (mal stâng - șenal - mal drept) în zona penei de apă cu temperaturi modificate au fost în număr de 3 și, conform rezumatului la Evaluare adecvată a impactului de mediu a Unităților 3 și 4 ale C.N.E. Cernavodă - Impactul asupra

biodiversității (INCDDD, 2012), au fost localizate astfel: P1 – 700 m aval de gura canalului deversare ape de răcire, P2 – 1,5 km aval de gura canalului deversare ape de răcire și P3 – 2.5 km aval de gura canalului deversare ape de răcire.

Printre cele mai importante concluzii la Evaluarea adecvată a impactului de mediu a Unităților 3 și 4 ale C.N.E. Cernavodă, conform Acordului de Mediu, amintim:

- ❖ Impactul proiectului Unităților 3 și 4 este nesemnificativ, funcționarea concomitentă a 4 unități nucleare pe amplasamentul C.N.E. Cernavodă neafectând starea de conservare favorabilă a habitatelor și speciilor, inclusiv a celor de interes comunitar prezente pe teritoriile celor mai apropiate situri Natura 2000 (ROSCI0022 Canaralele Dunării, ROSPA0002 Allah Bair-Capidava și ROSPA0017 Canaralele de la Hârșova);
- ❖ Nu a fost identificat un impact negativ semnificativ asupra evoluției florei și faunei din zona de influență a proiectului datorită deversărilor de apă caldă tehnologică în Dunăre;
- ❖ În cazul situațiilor de accident, documentația de evaluare a impactului asupra mediului prevede proceduri de operare, măsuri de intervenție a personalului centralei nucleare, cât și a altor autorități responsabile;
- ❖ Au fost analizate efectele asupra succesiunii naturale și compoziției fitoplanctonului reofil din Dunăre, asupra stării de conservare a speciilor de interes comunitar (plante, nevertebrate, pești, amfibieni, reptile, păsări, mamifere) au evidențiat faptul că impactul va fi unul nesemnificativ în rândul acestora.

Impactul potențial a fost corelat cu schimbările ce se pot produce în viitor ca urmare a punerii în funcțiune a Unităților 3 și 4 a C.N.E. Cernavodă ținându-se cont de lungimea și lățimea penei de apă cu temperaturi modificate în zona de evacuare a apelor de răcire<sup>33</sup>:

**Nivele mari ale Dunării (vara și iarna)**

Există probabilitatea ca stratul de apă cu temperaturi modificate să se întindă pe o lungime de 4,5-6,5 km\*.

\*Acest lucru depinde de creșterea debitului apelor evacuate odată cu punerea în funcțiune a încă 2 unități în cadrul C.N.E. Cernavodă, cât și de diferența dintre temperatura apelor provenite din canalul de deversare și temperatura apelor Dunării în amonte de gura canalului de deversare a apelor de răcire.

**Nivele scăzute ale Dunării (toamna și primăvara)**

Există probabilitatea ca pana de apă să aibă o lungime de 3-3,5 km\*.

\*Acest lucru depinde de creșterea depitului apelor evacuate și de diferența dintre temperatura apelor provenite din canalul de deversare a apelor de răcire și temperatura apelor Dunării în amonte de gura canalului de deversare a apelor de răcire.

<sup>33</sup> Evaluare adecvată a impactului de mediu a Unităților 3 și 4 ale C.N.E. Cernavodă – Impactul asupra biodiversității (INCDDD, 2012) – rezumat ([http://www.mmediu.ro/beta/wpcontent/uploads/2012/08/2012-08-10\\_centrala\\_cernavoda\\_studiuincdddrezumatromana.pdf](http://www.mmediu.ro/beta/wpcontent/uploads/2012/08/2012-08-10_centrala_cernavoda_studiuincdddrezumatromana.pdf))

- *Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari*

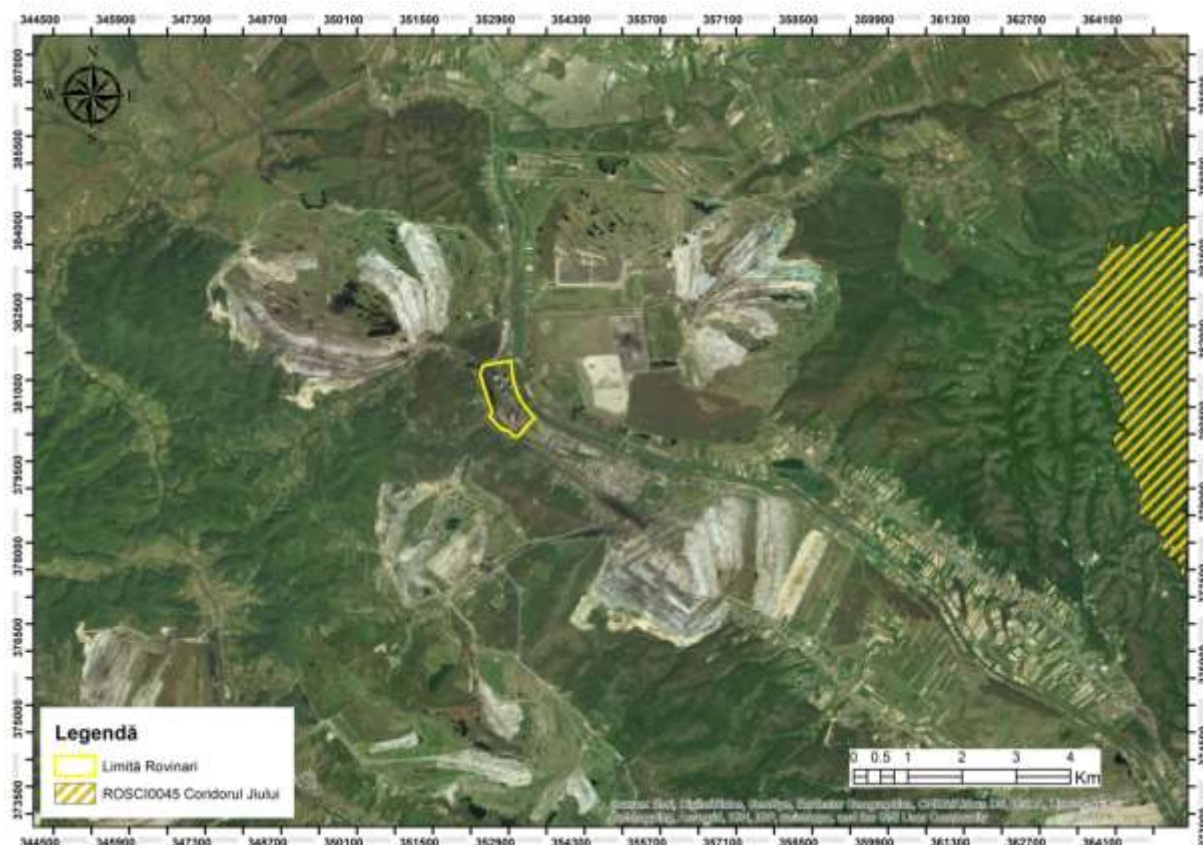


Figura 44 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari"

Obiectivul vizează amplasamentul deja existent ce nu intersectează situri Natura 2000. Conform SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, grupul energetic nou de 600 MW în zona Rovinari, estimat a fi pus în funcțiune la începutul anului 2021, va utiliza drept combustibil de bază lignitul furnizat din carierele aflate în imediata vecinătate a obiectivului de investiții.

Proiectul a fost adoptat în septembrie 2015 în baza Studiului de fezabilitate și a Raportului de evaluarea privind contribuția în natură a Societății Complexului Energetic Oltenis SA. El se va desfășura în partea de sud a actualului Complex energetic pe o suprafață totală de 141.885 mp<sup>34</sup>

De asemenea, menționăm ca actualul Complex Energetic de la Rovinari deține Autorizația Integrată de Mediu cu nr. 07/25.09.2018 emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului Gorj.

Impactul potențial asociat producerii de energie din surse neregenerabile, în cazul de față prin arderea cărbunelui și a gazelor naturale, trebuie analizat din mai multe considerente: impactul cauzat de exploatarea resurselor, transportul acestora și utilizarea propriu-zisă.

<sup>34</sup> Conform adresei nr. 130289/02.07.2019 înregistrată la Ministerul Energiei (adresă transmisă de către Societatea Complexului Energetic Oltenis SA).



În cazul celor două tipuri de resurse, principalele efecte potențiale produse în detrimentul biodiversității sunt următoarele<sup>35</sup>:

Exploatarea	Transportul	Arderea
<ul style="list-style-type: none"> <li>- apariția sau accentuarea eroziunii;</li> <li>- poluarea fonică;</li> <li>- poluarea atmosferică;</li> <li>- degradarea și fragmentarea habitatelor speciilor, în special prin defrișarea anumitor porțiuni de pădure, și facilitarea pătrunderii speciilor invazive;</li> <li>- deteriorarea calității apei;</li> <li>- alterarea estetică a peisajului;</li> <li>- modificări de topografie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accentuarea impactului datorat exploatării miniere prin creșterea concentrațiilor de emisii poluante provenite de la sursele mobile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- creșterea concentrațiilor de poluanți atmosferici datorită emisiilor crescute de dioxid de carbon, dioxid de azot, dioxid de sulf și metan emise în urma arderii, cu efecte asupra sănătății organismelor;</li> <li>- contribuție la apariția smogului fotochimic, a ploilor acide și la accentuarea efectelor schimbărilor climatice.</li> </ul>

<sup>35</sup>

Center for Biological Diversity  
 (https://www.biologicaldiversity.org/programs/public\_lands/energy/dirty\_energy\_development/coal/index.html)

- *Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW parametri ultrasupracritici la Turceni*



*Figura 45 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW parametri ultrasupracritici la Turceni"*

Localizarea obiectivului s-a realizat ținându-se cont de faptul că acesta vizează amplasamentul deja existent. Considerăm necesară sublinierea faptului că grupul energetic nou de 400 MW de la Turceni cu parametri ultrasupracritici, respectiv bazat pe cele mai noi tehnologii la nivel european pentru emisiile poluante, va contribui la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> prin nivelul superior de eficiență energetică.

Menționăm că actuala Sucursală a Electrocentralei Turceni deține Autorizația Integrată de Mediu nr. 1/10.03.2014, valabilă până la data de 10.03.2024 emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului Gorj.

Amplasamentul se află localizat la o distanță mai mică de 1 km față de situl ROSCI0045 Coridorul Jiului.

Impactul potențial asociat producerii de energie din surse neregenerabile, în cazul de față prin arderea cărbunelui și a gazelor naturale, trebuie analizat din mai multe considerente: impactul cauzat de exploatarea resurselor, transportul acestora și utilizarea propriu-zisă.

În cazul celor două tipuri de resurse, principalele efecte potențiale produse în detrimentul biodiversității sunt următoarele<sup>36</sup>:

Exploatarea	Transportul	Arderea
<ul style="list-style-type: none"> <li>- apariția sau accentuarea eroziunii;</li> <li>- poluarea fonică;</li> <li>- poluarea atmosferică;</li> <li>- degradarea și fragmentarea habitatelor speciilor, în special prin defrișarea anumitor porțiuni de pădure, și facilitarea pătrunderii speciilor invazive;</li> <li>- deteriorarea calității apei;</li> <li>- alterarea estetică a peisajului;</li> <li>- modificări de topografie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- accentuarea impactului datorat exploatării miniere prin creșterea concentrațiilor de emisii poluante provenite de la sursele mobile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- creșterea concentrațiilor de poluanți atmosferici datorită emisiilor crescute de dioxid de carbon, dioxid de azot, dioxid de sulf și metan emise în urma arderii, cu efecte asupra sănătății organismelor;</li> <li>- contribuție la apariția smogului fotochimic, a ploilor acide și la accentuarea efectelor schimbărilor climatice.</li> </ul>

<sup>36</sup> Center for Biological Diversity  
([https://www.biologicaldiversity.org/programs/public\\_lands/energy/dirty\\_energy\\_development/coal/index.html](https://www.biologicaldiversity.org/programs/public_lands/energy/dirty_energy_development/coal/index.html))

- Realizarea unui grup energetic nou de 200 MW CCGT - Craiova II, pe gaz, cu funcționare flexibilă, inclusiv stocarea energetică în depozitul subteran Ghercești



Figura 46 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 200 MW CCGT - Craiova II, pe gaz, cu funcționare flexibilă, inclusiv stocarea energetică în depozitul subteran Ghercești"

Obiectivul "Realizarea unui grup energetic nou de 200 MW CCGT – Craiova II, pe gaz, cu funcționare flexibilă, inclusiv stocarea energetică în depozitul subteran Ghercești" vizează amplasamentul existent al termocentralei Craiova II și depozitul subteran existent Ghercești. Acestea nu se suprapun rețelei Natura 2000.

Menționăm că pentru activitatea actuală a Sucursalei Electrocentrale Craiova II este emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului Dolj, Autorizația Integrată de Mediu nr. 74/07.07.2016.

- Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia

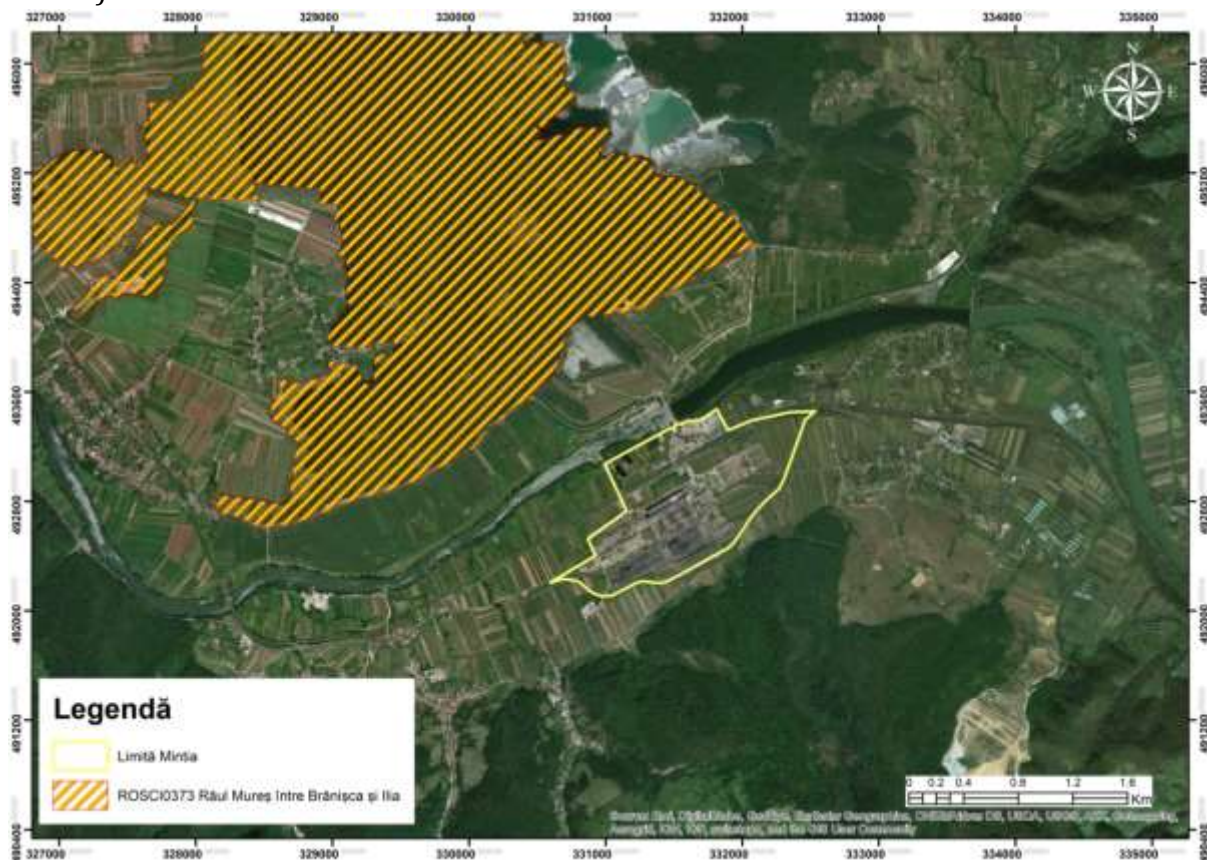


Figura 47 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia "

Acest obiectiv vizează amplasamentul existent și trecerea celor două grupuri funcționale de pe cărbune pe gaz. Principalul avantaj al obiectivului este reducerea evidentă a cantităților de emisii poluante, în special a particulelor în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>).

Conform informațiilor furnizate de către Societatea Complexul Energetic Hunedoara SA<sup>37</sup>, amplasamentul obiectivului propus va fi în vecinătatea Grupului nr. 6 pe o suprafață de minim 1.3 ha. Alegerea amplasamentului s-a făcut în baza a 4 studii de (pre)fezabilitate realizate de către entități străine, cât și entități naționale. În cele din urmă s-a optat pentru proiectul japonez al cărui studiu de fezabilitate a fost elaborat de către Kansai Electric Power și Proiectul ROMGAZ cu studiu de prefezabilitate elaborat de către ISPE. Astfel, obiectivul propus va respecta următoarele cerințe: capacitate de 350MWc 43Gcal/h, funcționare pe gaz metan, tehnologie de ultimă generație și asigurarea funcționării în condiții de înaltă eficiență, flexibilitate ridicată de funcționare, asigurarea continuității și siguranței în furnizarea de energie electrică și a căldurii, respectarea legislației de mediu și economie din punct de vedere al costului ciclului de viață.

<sup>37</sup> Conform Adresă nr. 130293/02.07.2019 transmisă de către Societatea Complex Energetic Hunedoara Ministerului Energiei.

Amplasamentul este localizat la o distanță mai mică de 1 km față de situl ROSCI0373 Râul Mureș între Brănișca și Ilia.

- Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj (CHEAP) Tarnița-Lăpuștești

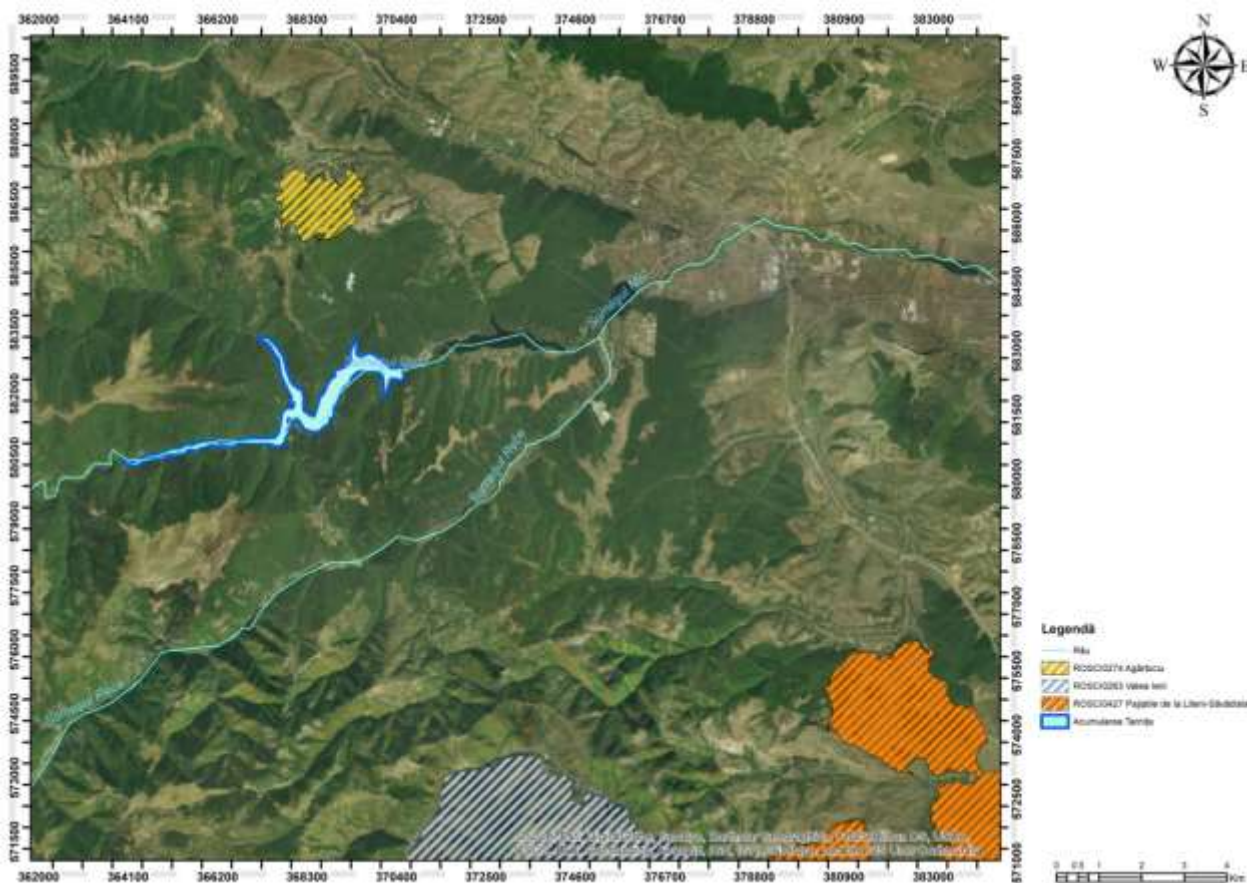


Figura 48 Localizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj (CHEAP) Tarnița-Lăpuștești"

Localizarea CHEAP Tarnița-Lăpuștești se va realiza în bazinul hidrografic al râului Someșul Cald, pe valea râului Someșul Cald, în versantul stâng adiacent acumulării existente Tarnița, pe teritoriul administrativ al comunelor Rașca, Căpușu Mare, Mărișel și Gilău care include localitățile Dângăul Mare, Dealu Mare, Lăpuștești, Someșul Cald, în cea mai mare parte în extravilanul acestora<sup>38</sup>.

Delimitarea suprafeței vizate de acest obiectiv s-a realizat prin georeferențierea imaginii privind localizarea proiectului preluată de pe pagina web a proiectului. Astfel, în urma obținerii limitei proiectului, au fost intersectate două situri Natura 2000, respectiv ROSCI0263 Valea Ierii și ROSCI0427 Pajiștile de la Liteni-Săvădisla.

Cu toate că hidroenergia este asociată cu o energie verde, curată, fără emisii de carbon și care folosește o resursă regenerabilă pentru producerea energie electrice, studiile de specialitate au identificat o serie de potențiale forme de impact pozitive și negative asociate acesteia:

<sup>38</sup> Sursa: <http://www.hidrotarnita.ro/localizare/>

Pozitiv	Negativ
<p>*Pentru obținerea hidroenergiei, factorul de comandă este forța gravitațională, apa utilizată pentru acționarea acesteia fiind o sursă regenerabilă (Abbasi și Abbasi, 2011);</p> <p>*Hidroenergia nu afectează calitatea aerului și, implicit, nu poluează aerul pe care îl respirăm, prin faptul că nu este o sursă generatoare de emisii atmosferice (Yüksel, 2010);</p> <p>*Prin faptul că hidroenergia înlocuiește o parte din producția energiei prin arderea combustibililor fosili, se poate afirma faptul că influențează în mod pozitiv problema apariției smogului și a ploilor acide (Abbasi și Abbasi, 2011; Yüksel, 2010).</p>	<p>*Bararea cursurilor de apă afectează, pe termen lung, sistemele ecologice terestre și biodiversitatea în sens larg, regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și, de asemenea, duce la apariția emisiilor de gaze cu efect de seră (The Report of the World Commission on Dams, Noiembrie 2000);</p> <p>*Procesul de producere a hidroenergiei afectează regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și transportul nutrienților și a sedimentelor (Bratrich et al, 2004);</p> <p>*Centralele hidroelectrice au efecte majore asupra tuturor tipurilor de habitate identificate în locul amplasării acesteia, asupra gurii de vărsare a fluviului în mare în cazul centralelor electrice de anvergură mare, asupra malurilor fluviului pe care este amplasată (Abbasi și Abbasi, 2000).</p>

Istoric al proiectului CHEAP Tarnița-Lăpuștești<sup>39</sup>:

- ✓ Perioada 1975-1985: ISPH realizează analize, studii de amplasament și studii de schemă pentru un proiect tip CHEAP;
- ✓ Perioada 1985-1988: Alegerea amplasamentului actual (existență lacului inferior și a centrului de consum);
- ✓ Perioada 1988-1994: Sunt solicitate și analizate cererile de ofertă pentru echipamentul energetic principal al CHEAP Tarnița-Lăpuștești, primite de la competitori de talie internațională în domeniu precum Ansaldo GIE (Italia), Toshiba (Japonia), Alstom-Neyrpic (Franța), Hitachi (Japonia), Mitsubishi (Japonia);
- ✓ 1993: I.S.P.H. și GEOTEC realizează Studiul geotehnic și hidrogeologic; I.S.P.H. realizează Studiul de evaluare economică a funcțiilor CHEAP în SEN; I.S.P.H. realizează Studiul de fezabilitate pentru CHEAP Tarnița – Lăpuștești, varianta de echipare 4 x 250 MW; Studiul a fost avizat de Ministerul Mediului;
- ✓ 1994: I.S.P.H. realizează Studiul de fezabilitate pentru Centrala Hidroelectrică cu Acumulare prin Pompaj (CHEAP) Tarnița – Lăpuștești, varianta de echipare 4 x 250 MW;

<sup>39</sup> Datele furnizate sunt în conformitate cu Studiu de fundamentare – Centrala cu Acumulare prin Pompaj Tarnița- Lăpuștești, Anexa 1 elaborat de de către Comisia Națională de Strategiei și Prognoză, București, 2019;

- ✓ 1995: Elaborarea studiilor de documentare privind echipamentul energetic și a modului de exploatare, de funcționare; Elaborarea Caietelor de Sarcini pentru echipamente;
- ✓ Perioada 1999-2000: Institutul de Specialitate Electric Power Development Co. (E.P.D.C.) din Japonia a realizat, în baza unui grant acordat de guvernul japonez, un studiu bazat pe datele tehnice din documentațiile anterioare elaborate de I.S.P.H., studiu întocmit împreună cu Toshiba;
- ✓ 2003: I.S.C.E. și I.S.P.H. au elaborat un studiu de fezabilitate pentru realizarea unei CHEAP la Tarnița – Lăpuștești în care s-a analizat o variantă de echipare cu trei grupuri de câte 330 MW;
- ✓ 2007: Consultantul IPA/ Verbund/ Poyry dezvoltă un studiu de fezabilitate în cadrul programului SEEREM al Băncii Mondiale din 2005, finanțat de BIRD. Analiza se bazează pe soluțiile anterioare și schema de amenajare propuse de I.S.P.H. și E.P.D.C., cu mici modificări utile realizării obiectivului;
- ✓ 2008: I.S.P.H. a actualizat studiul de fezabilitate, conform prevederilor HG 28/2008 (privind conținutul studiilor de fezabilitate pentru proiecte finanțate din fonduri publice);
- ✓ 2009: Guvernul României a aprobat un Memorandum privind realizarea obiectivului de investiții Centrala Hidroelectrică cu Acumulare prin Pompaj Tarnița-Lăpuștești, memorandum care nu mai produce efecte juridice în prezent;
- ✓ 2010: A fost angajat un consultant (consorțiu) în vederea pregătirii procesului de atragere a investitorilor, având ca lider Deloitte Consultanta S.R.L. Din consorțiu au făcut parte și Banca Comercială Română și HydroChina ZhongNan, iar subcontractorii au fost Mușat&Asociații Sparl, Herbert Smith, Knight Piesold și Tempo Advertising. În februarie 2014, contractul încheiat cu acest consorțiu a ajuns la termen și nu a mai fost prelungit de către părțile contractante;
- ✓ 2013: Guvernul României a aprobat mai multe memorandumuri privind realizarea obiectivului de investiții Centrala Hidroelectrică cu Acumulare prin Pompaj Tarnița-Lăpuștești, de referință fiind Memorandumul din 4 septembrie 2013, Memorandumul din 16 octombrie 2013 și Memorandumul din 31 iulie 2014. În luna noiembrie, în baza prevederilor Memorandumurilor aprobate de Guvern, a fost înființată societatea de proiect HIDRO TARNIȚA S.A., în scopul implementării Proiectului; Potrivit Memorandumului din 4 septembrie 2013, societatea de proiect Hidro Tarnița SA se înființează inițial cu acționariat format din societăți românești din domeniul energiei și își propune să atragă printr-o procedură competitivă investitori străini de profil. Societatea de proiect a fost înființată de către Electrica SA și Complexul Energetic Hunedoara SA (societăți la care statul era acționar unic) cu un capital social de 2 milioane euro. Ulterior, în urma divizării societății Electrica SA și altor operațiuni de capital între acționari, capitalul social al societății Hidro Tarnița SA este deținut în proporție de 99,358% de către Societatea de Administrare a Participațiilor Statului în Energie (SAPE SA) și 0,642% de către Complexul Energetic Hunedoara SA;
- ✓ 2014: În luna martie, I.S.P.H. a actualizat Studiul de Fezabilitate pe care îl elaborase în anul 2008 din punct de vedere al soluțiilor tehnice, al cerințelor din avizele obținute și a estimărilor de costuri. În luna iulie, HIDROELECTRICA S.A. a



vândut către HIDRO TARNIȚA S.A. investiția în curs, constituită din documentațiile tehnice, economice și de altă natură, elaborate pentru fundamentarea, promovarea, aprobarea, autorizarea, atribuirea și realizarea proiectului, precum și din avizele și autorizațiile obținute pentru proiect cu acordul de transfer al Hidroelectrica;

- ✓ Perioada 2015-2018: Societatea de proiect Hidro Tarnița SA a desfășurat activități specifice de pregătire a documentațiilor, avizelor, acordurilor și actelor de reglementare necesare implementării proiectului, valoarea acestor activități fiind adăugată la investiția în curs cumpărată în 2014 de la Hidroelectrica SA. La data de 31.12.2018, valoarea contabilă a investițiilor în curs înregistrate în activul societății de proiect Hidro Tarnița SA, pe obiectivul de investiții în curs „CHEAP Tarnița – Lăpuștești” este de 13.278.628,47 lei.

Comparație a studiilor relevante pentru proiectul CHEAP Tarnița –Lăpuștești:

<b>Descriere</b>	<b>SF EPDC 1999 4x250 MW</b>	<b>SF ISCE- 2003 4x250MW</b>	<b>SF ISPH 2008 4x250MW</b>	<b>SF ISPH 2014 4x250 MW</b>
Comparație	SF EPDC Japan	SF ISCE	SF ISPH 2008	SF ISPH 2014
Cel mai bun amplasament	Tarnița- Lăpuștești	Tarnița- Lăpuștești	Tarnița- Lăpuștești	Tarnița- Lăpuștești
Putere instalată (MW)	1000	1000	1000	1000
Echipare turbine reversibile	Francis	Francis	Francis	Francis
Ciclu de pompaj	săptămânal	săptămânal	săptămânal	săptămânal
Rezervor superior Lăpuștești – cota mNNR	1085	1085	1085	1085
Rezervor inferior Tarnița –cota mNNR	521,5	521,5	521,5	521,5
Înălțime rezervor superior	45	45	40	40
Cota baraj-mNNR	1088	1088	1086,5	1086,5
Capacitate de stocaj –mil.mc	10	10	10	10
Priză -tip' poligonal '-buc	1	1	1	2
Centrala subterană (m)	L=157, l=22, H=45	L=120, l=23, H=47	L=120, l=23, H=48	L=120, l=23, H=48
Camera trafo	L=126, l=15, H=20	L=117, l=19, H=25	L=117, l=19, H=48	L=117, l=19, H=48
Galeria de mare presiune–ml	1100	1100	1100	2 fire x 1100
Diametru gal.de mare presiune -ml	6	6	6	4.3
Galeria de fugă -ml	2x1350	2x1350	2x1350	2x1350
Diametru galerie de fugă -ml	6,2	6,2	6,2	6,2

● *Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW*

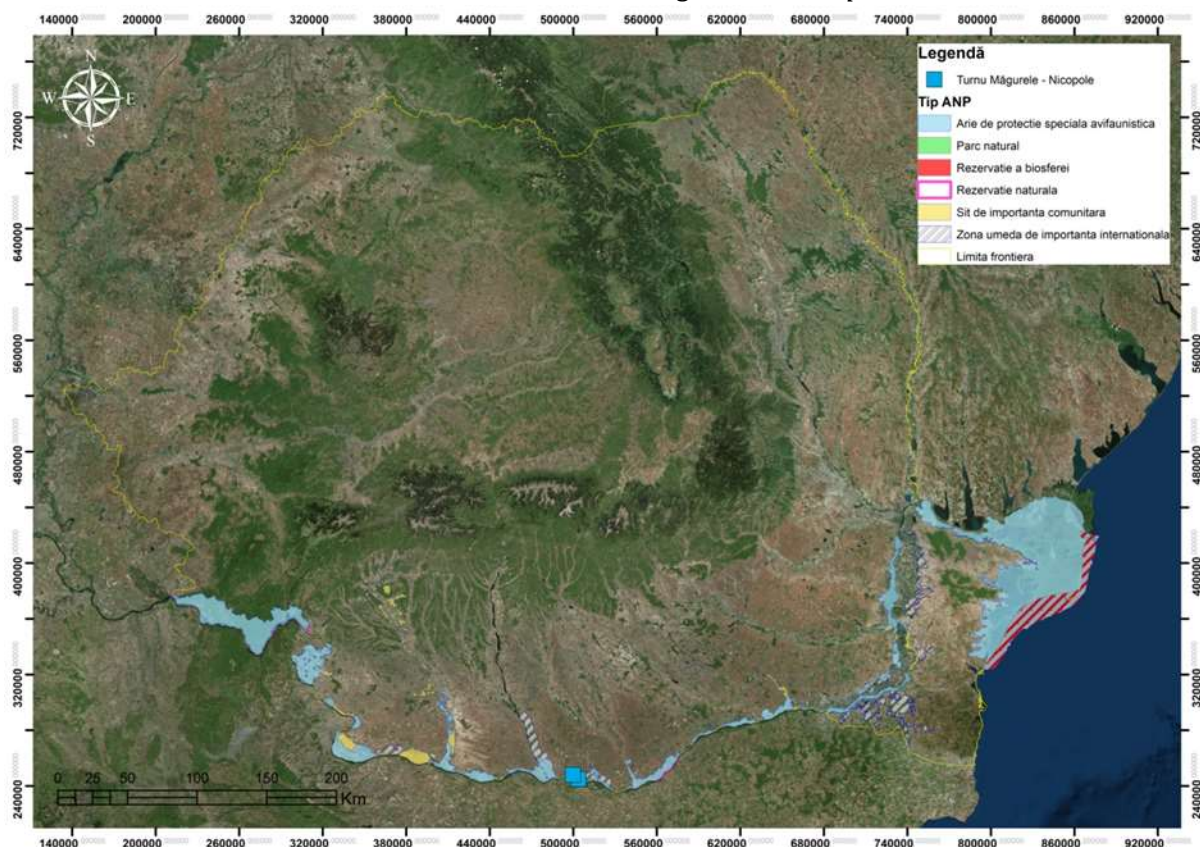


Figura 49 Localizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW"

În cazul acestui obiectiv, siturile Natura 2000 intersectate sau potențial a fi afectate de implementarea sa au fost obținute prin realizarea unor zone buffer conform metodologiei abordate și prezentate în secțiunea III.2. Zona de construire a centralei hidroelectrice se suprapune cu ariile naturale protejate ROSCI0044 Corabia-Turnu Măgurele și cu RORMS0012 Suhaia.

Conform corespondenței dintre Ministerul Energiei și Comisia Națională de Strategie și Prognoză, pentru obiectivul "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW" nu s-a demarat studiul de fundamentare, astfel neexistând disponibile date tehnice sau de localizare.

Fiind un obiectiv strategic de o anvergură foarte mare ce implică lucrări de regularizare desfășurate pe tot cursul Dunării, dar a căror localizare concretă nu se cunoaște, siturile Natura 2000 ale căror grade de vulnerabilitate sunt crescute au fost obținute prin realizarea unei zone de tip buffer (50 m) ce a vizat zona românească de mal a fluviului. În urma analizei, au fost intersectate următoarele arii naturale protejate Natura 2000 (Tabel 16) la care se adaugă 8 rezervații naturale de interes național, incluzând un parc natural (Parcul Natural Porțile de Fier cu statut și de sit Ramsar, Balta Nera-Dunăre, Gura Văii-Vârciorova, Dealul Varanic, Cazanele Mari și Cazanele Mici, Locul fosilifer Șvinița, Cracul Crusii, Fața Virului) și 7 rezervații naturale de interes internațional – situri Ramsar (Parcul Național Porțile de Fier, Bistreț, Confluența Olt-Dunăre, Suhaia, Blahnița, Calafat-Ciuperceni-Dunăre și Confluența Jiu-Dunăre).

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

*Tabel 16 Situri Natura 2000 potențial a fi afectate de realizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW"*

<b>Cod</b>	<b>Nume</b>	<b>Tip arie naturală protejată</b>
ROMAB0003	Rezervația Biosferei Delta Dunării	Rezervație a biosferei
RONPA0014	Parcul Natural Porțile de Fier	Parc natural
RONPA0017	Parcul Natural Balta Mică a Brăilei	Parc natural
RONPA0316	Balta Nera - Dunăre	Rezervație naturală
RONPA0614	Gura Vaii - Vârciorova	Rezervație naturală
RONPA0625	Dealul Varanic	Rezervație naturală
RONPA0626	Cazanele Mari și Cazanele Mici	Rezervație naturală
RONPA0627	Locul fosilifer Șvinița	Rezervație naturală
RONPA0641	Cracul Crucii	Rezervație naturală
RONPA0642	Fața Virului	Rezervație naturală
RONPA0898	Ostrovul Gâsca	Rezervație naturală
RONPA0942	Cama - Dinu - Păsărica	Rezervație naturală
RORMS0001	Delta Dunării	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0002	Parcul Natural Balta Mică a Brăilei	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0006	Parcul Natural Porțile de Fier	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0009	Bistreț	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0011	Confluența Olt - Dunăre	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0012	Suhaia	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0013	Blahnița	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0014	Brațul Borcea	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0015	Calafat - Ciuperceni - Dunăre	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0016	Canaralele de la Hârșova	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0017	Ostroavele Dunării - Bucgeac - Iortmac	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0018	Confluența Jiu - Dunăre	Zonă umedă de importanță internațională
RORMS0019	Dunărea Veche - Brațul Măcin	Zonă umedă de importanță internațională
ROSCI0006	Balta Mică a Brăilei	Sit de importanță comunitară
ROSCI0022	Canaralele Dunării	Sit de importanță comunitară
ROSCI0039	Ciuperceni - Desa	Sit de importanță comunitară
ROSCI0044	Corabia - Turnu Măgurele	Sit de importanță comunitară
ROSCI0045	Coridorul Jiului	Sit de importanță comunitară
ROSCI0065	Delta Dunării	Sit de importanță comunitară
ROSCI0088	Gura Vedei - Șaica - Slobozia	Sit de importanță comunitară

<b>Cod</b>	<b>Nume</b>	<b>Tip arie naturală protejată</b>
ROSCI0131	Oltenița - Mostiștea - Chiciu	Sit de importanță comunitară
ROSCI0173	Padurea Stârmina	Sit de importanță comunitară
ROSCI0206	Porțile de Fier	Sit de importanță comunitară
ROSCI0278	Bordușani - Borcea	Sit de importanță comunitară
ROSCI0299	Dunărea la Gârla Mare - Maglavit	Sit de importanță comunitară
ROSCI0306	Jiana	Sit de importanță comunitară
ROSCI0319	Mlaștina de la Fetești	Sit de importanță comunitară
ROSPA0005	Balta Mică a Brăilei	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0011	Blahnița	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0012	Brațul Borcea	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0013	Calafat - Ciuperceni - Dunăre	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0017	Canaralele de la Hârșova	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0021	Ciocănești - Dunăre	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0023	Confluența Jiu - Dunăre	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0024	Confluența Olt - Dunăre	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0026	Cursul Dunării - Baziaș - Porțile de Fier	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0031	Delta Dunării și Complexul Razim - Sinoie	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0038	Dunăre - Oltenița	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0039	Dunăre - Ostroave	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0046	Gruia - Gârla Mare	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0074	Maglavit	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0080	Munții Almăjului - Locvei	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0090	Ostrovu Lung - Gostinu	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0102	Suhaia	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0108	Vedea - Dunăre	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0135	Nisipurile de la Dăbuleni	Arie de protecție specială avifaunistică
ROSPA0136	Oltenița - Ulmeni	Arie de protecție specială avifaunistică

Conform Strategiei Naționale și a Planului de Acțiune pentru Conservarea Biodiversității 2010-2020, impactul datorat construcțiilor hidrotehnice de anvergură mare (în cazul țării noastre cele de la Porțile de Fier) a fost și persistă a fi negativ pentru speciile de pești migratori sau care necesită a se deplasa în amonte pe perioada reproducerii. În cazul sturionilor, efectivele acestora au fost reduse la jumătate datorită acestui aspect. În același timp, prin îndiguirile malurilor au fost distruse zone utilizate în perioada de reproducere pentru specii de pești dulcicole (ex. Crapul care preferă ape mici, transparente și calde. În cazul acestei specii, efectivele au fost reduse cu 10%). De asemenea, această Strategie menționează și impactul cauzat de construcțiile hidrotehnice din incintele portuare. În cazul acestora, ca urmare a descărcării unor cantități mari de sedimente în apele litorale, au dispărut întregi asociații bentale, habitate pentru specii valoroase din punct de vedere ecologic și economic.

Având în vedere informațiile privind impactul potențial din amonte și aval datorat construcțiilor hidrotehnice de anvergură mare și menționate anterior, previziunea

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

privind numărul ariilor naturale protejate posibil amenințate s-a finalizat cu identificarea a 59 a căror structură și funcții ar putea fi afectate menționate în *Tabel 16*.

*Tabel 17 Situri Natura 2000 din Bulgaria și Ungaria posibil a fi afectate de către implementarea proiectului "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW"*

Nr. crt.	Țara	Cod Natura 2000	Denumire Natura 2000	Tip	Nr. crt.	Țara	Cod Natura 2000	Denumire Natura 2000	Tip
1	Bulgaria	BG0002104	Tsibarsko Blato	SPA	22	Bulgaria	BG0000334	Ostrov	SCI
2	Bulgaria	BG0002091	Ostrov Lakat	SPA	23	Bulgaria	BG0000241	Srebarna	SCI
3	Bulgaria	BG0002074	Nikopolsko plato	SPA	24	Bulgaria	BG0000241	Srebarna	SPA
4	Bulgaria	BG0002065	Blato Malak Preslavets	SPA	25	Bulgaria	BG0000232	Ostrov Pozharevo	SCI
5	Bulgaria	BG0002064	Garvansko blato	SPA	26	Bulgaria	BG0000232	Batin	SCI
6	Bulgaria	BG0002030	Kompleks Kalimok	SPA	27	Bulgaria	BG0000199	Tsibar	SCI
7	Bulgaria	BG0002025	Lomovete	SPA	28	Bulgaria	BG0000181	Reka Vit	SCI
8	Bulgaria	BG0002024	Ribarnitsi Mechka	SPA	29	Bulgaria	BG0000377	Kalimok - Brashlen	SCI
9	Bulgaria	BG0002018	Ostrov Vardim	SPA	30	Ungaria	HUDI20039	Pilis és Visegrádi-hegység	SCI
10	Bulgaria	BG0002017	Kompleks Belenski ostrovi	SPA	31	Ungaria	HUDI20034	Duna és ártere	SCI
11	Bulgaria	BG0002009	Zlatiyata	SPA	32	Ungaria	HUDI20008	Börzsöny	SCI
12	Bulgaria	BG0000614	Reka Ogosta	SCI	33	Ungaria	HUDI10002	Börzsöny és Visegrádi-hegység	SPA
13	Bulgaria	BG0000610	Reka Yantra	SCI	34	Ungaria	HUDD1004	Béda-Karapanca	SPA
14	Bulgaria	BG0000608	Lomovete	SCI	35	Ungaria	HUDD20032	Gemenc	SCI
15	Bulgaria	BG0000576	Svishtovska gora	SCI	36	Ungaria	HUDD20023	Tolnai Duna	SCI
16	Bulgaria	BG0000534	Ostrov Chayka	SCI	37	Ungaria	HUDD20045	Béda-Karapanca	SCI
17	Bulgaria	BG0000530	Pozharevo - Garvan	SCI	38	Ungaria	HUDD20032	Gemenc	SCI
18	Bulgaria	BG0000529	Marten - Ryahovo	SCI					
19	Bulgaria	BG0000528	Ostrovskia step - Vadin	SCI					
20	Bulgaria	BG0000396	Persina	SCI					
21	Bulgaria	BG0000335	Karaboaz	SCI					

- Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW

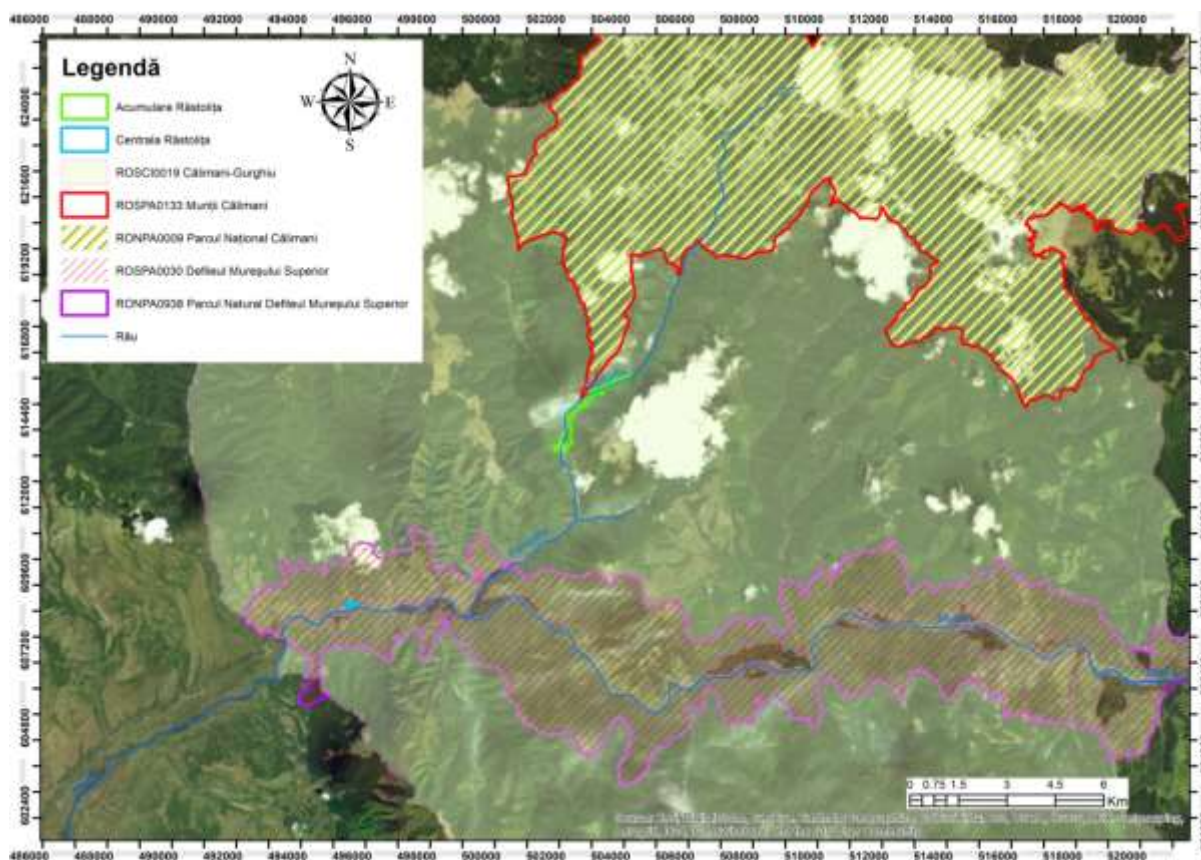


Figura 50 Localizarea proiectului "Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW"

Localizarea proiectului s-a realizat cu ajutorul indicațiilor date de Beneficiar. Pe baza acestora a fost realizat un vector de tip poligon ce delimitează zona de acumulare Răstolița. De asemenea, pe baza imaginilor satelitare a fost identificată suprafața de teren la nivelul căreia sunt observate zonele temporare și permanente în care au fost demarate lucrările.

Pentru obiectivul menționat există acte de reglementare în domeniul protecției mediului și în domeniul protecției apelor emise de către instituțiile abilitate<sup>40</sup> pentru lucrările realizate, astfel:

- ✓ Acord de mediu nr. 12/07.11.1990 privind PE „Amenajarea Hidroenergetică Răstolița”;
- ✓ Acord de gospodărire a apelor nr. 39/07.06.1990 "Privind apărarea împotriva inundațiilor pentru tabara socială ACTH – Tarnița amplasată în Lunca Gării-Răstolița, jud. Mureș”;
- ✓ Notă de avizare nr. 5956/02.10.1990 debite încheiată la Direcția Apelor Tg. Mureș;
- ✓ Aviz de gospodărire a apelor nr. 16/16.04.1992 pentru lucrarea "Regularizarea râului Mureș în zona localității Vălenii de Munte" județul Mureș;
- ✓ Aviz de gospodărire a apelor nr. 363/30.03.2012 pentru investiția "Regularizare aval baraj – AHE Răstolița. Baraj Răstolița".

<sup>40</sup> Conform adresei nr. 74905.1 din 01.07.2019 trimisă de către SPEEH Hidroelectrica SA către Ministerul Energiei.

Acumularea Răstolița se suprapune în întregime sitului Natura 2000 ROSCI0019 Călimani-Gurghiu și, de asemenea, este localizată la limita ROSPA0133 Munții Călimani sprapus rezervației naturale RONPA0009 Parcul Național Călimani.

Cu toate că hidroenergia este asociată cu o energie verde, curată, fără emisii de carbon și care folosește o resursă regenerabilă pentru producerea energie electrice, studiile de specialitate au identificat o serie de potențiale forme de impact pozitive și negative asociate acesteia:

Pozitiv	Negativ
<p>*Pentru obținerea hidroenergiei, factorul de comandă este forța gravitațională, apa utilizată pentru acționarea acesteia fiind o sursă regenerabilă (Abbasi și Abbasi, 2011);</p> <p>*Hidroenergia nu afectează calitatea aerului și, implicit, nu poluează aerul pe care îl respirăm, prin faptul că nu este o sursă generatoare de emisii atmosferice (Yüksel, 2010);</p> <p>*Prin faptul că hidroenergia înlocuiește o parte din producția energiei prin arderea combustibililor fosili, se poate afirma faptul că influențează în mod pozitiv problema apariției smogului și a ploilor acide (Abbasi și Abbasi, 2011; Yüksel, 2010).</p>	<p>*Bararea cursurilor de apă afectează, pe termen lung, sistemele ecologice terestre și biodiversitatea în sens larg, regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și, de asemenea, duce la apariția emisiilor de gaze cu efect de seră (The Report of the World Commission on Dams, Noiembrie 2000);</p> <p>*Procesul de producere a hidroenergiei afectează regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și transportul nutrienților și a sedimentelor (Bratrich et al, 2004);</p> <p>*Centralele hidroelectrice au efecte majore asupra tuturor tipurilor de habitate identificate în locul amplasării acesteia, asupra gurii de vărsare a fluviului în mare în cazul centralelor electrice de anvergură mare, asupra malurilor fluviului pe care este amplasată (Abbasi și Abbasi, 2000).</p>

Conform adresei menționate anterior la obiectivul de investiție "Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW" se vor realiza următoarele lucrări, etapizate pe obiective, astfel:

- ✓ Etapa I- cota minim energetic 720mdM
- ✓ Obiectivul I - Baraj Răstolița: procurare și montare AMC baraj; execuție instalații de iluminat și parapet sparge val pe coronament baraj; lucrări de regularizare aval baraj; închidere galerie deviere ape; curățire cuvetă lac; finalizare lucrări de C+M la MHC amplasat pe circuitul galeriei golirii de fund a barajului; finalizare lucrări de montaj la priza golirii de fund; finalizare lucrări parte electrică la golire de fund;
- ✓ Obiectivul II – Aducțiune principală: amenajare platformă casă de vane, priză energetică de la cota 765,50 mdM; finalizare lucrări de C+M la casa de vane priză (vană plană și batardou); alimentare consumatori platformă casă de vane priză;
- ✓ Obiectivul III – Nod de presiune: montare instalație de acționare vană fluture; lucrări amenajări exterioare platformă nod de presiune; finalizări lucrări de C+M la casa de vane fluture;

- ✓ Obiectivul IV – Centrala Răstolița: finalizare lucrări de finisaje interioare și exterioare; finalizare execuție instalații de epusiment, de stins incendiu, de ventilație; finalizare instalații auxiliare (parte mecanică) aferente HA1 și HA2; achiziție și montaj echipamente parte electrică primară și secundară; alimentare consumatoriservicii proprii centrală;
- ✓ Obiectivul V – Stația 110 kV: finalizare lucrări de montaj partea electrică la gospodăria de cabluri; finalizare lucrăride racord pe partea de 110 kV cu Stația electrica a SDEE Transilvania Sud;
- ✓ Obiectivul VI – Bazin compensator:n finalizare lucrări de montaj instalație acționare vane golire fund bazin compensator;
- ✓ Obiectivul VIII – Ramura Vest aducțiune și captări secundare: execuție lucrări pentru realizarea captărilor secundare aferente ramura vest Vișa, Gălăoaia Mare și Gălăoaia Mică;
- ✓ Lucrări de infrastructură: execuție drum contur lac și execuție drum de legătură între cota coronament baraj și casa vane priză; execuție lucrări de amenajare și protecția mediului;
- ✓ Etapa II - cota finală 760 mdM:
- ✓ Obiectivul I – Baraj Răstolița: lucrări de finalizare ridiccare baraj cota finală; lucrări de finalizare descărcător de ape mari cota finală;
- ✓ Obiectivul VII – Ramura Est aducțiune și captări secundare: execuție lucrări pentru realizarea captărilor secundare Bradu și Ilva Mare; lucrări de excavații și betonare a aducțiunii ramura est;
- ✓ Obiectivul VIII – Ramura Vest aducțiune și captări secundare: execuție lucrări pentru realizare captare secundare Bistra; lucrări de excavații și betonare a aducțiunii Bistra – Gălăoaia Mare;
- ✓ Lucrări de infrastructură: execuție lucrări de amenajare și protecție a mediului.





Figura 52, Figura 53, Figura 54). Valea Sadului și Curtișoara sunt construite în proporție de 100% și nu se suprapun sau nu se află în apropierea vreunui sit Natura 2000.



Figura 52 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" - detaliu Livezeni



Figura 53 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" - detaliu Dumitra

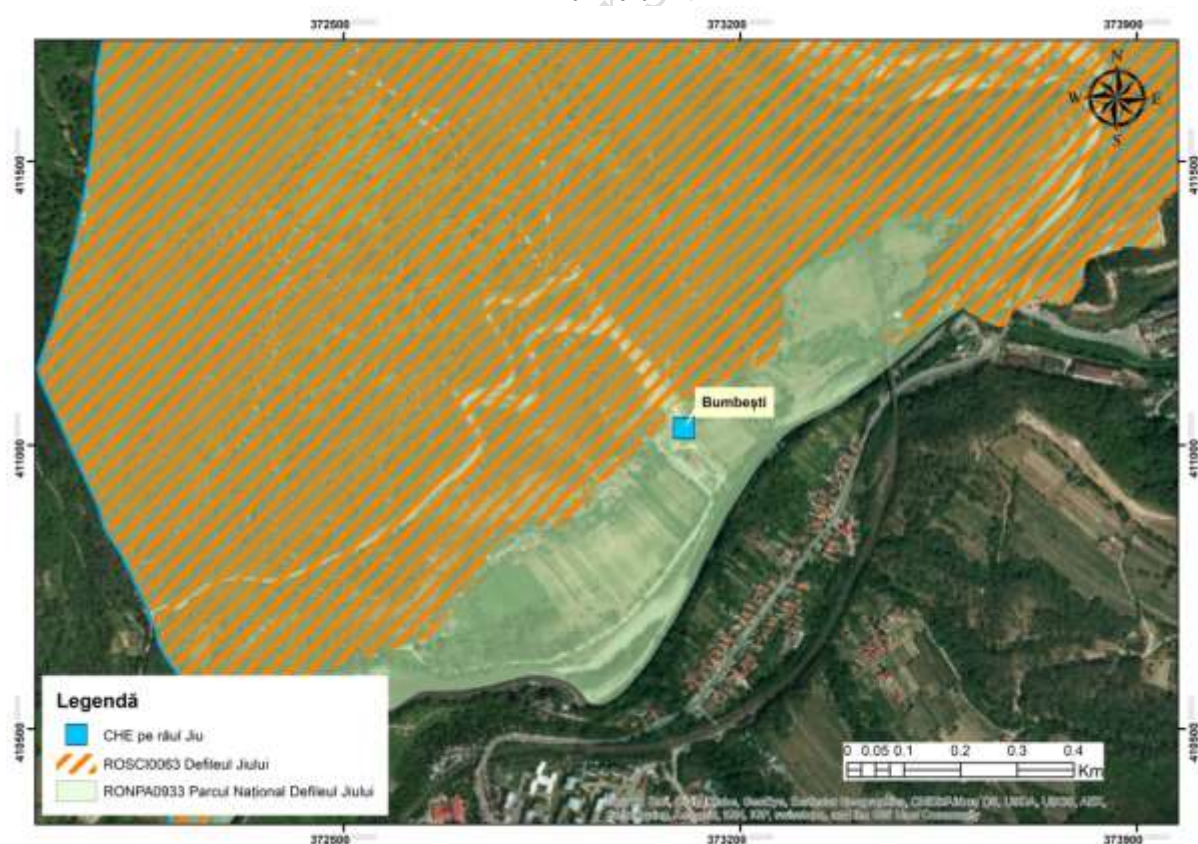


Figura 54 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" - detaliu Bumbesti

Cu toate că hidroenergia este asociată cu o energie verde, curată, fără emisii de carbon și care folosește o resursă regenerabilă pentru producerea energiei electrice, studiile de specialitate au identificat o serie de potențiale forme de impact pozitive și negative asociate acesteia:

Pozitiv	Negativ
<p>*Pentru obținerea hidroenergiei, factorul de comandă este forța gravitațională, apa utilizată pentru acționarea acesteia fiind o sursă regenerabilă (Abbasi și Abbasi, 2011);</p> <p>*Hidroenergia nu afectează calitatea aerului și, implicit, nu poluează aerul pe care îl respirăm, prin faptul că nu este o sursă generatoare de emisii atmosferice (Yüksel, 2010);</p> <p>*Prin faptul că hidroenergia înlocuiește o parte din producția energiei prin arderea combustibililor fosili, se poate afirma faptul că influențează în mod pozitiv problema apariției smogului și a ploilor acide (Abbasi și Abbasi, 2011; Yüksel, 2010).</p>	<p>*Bararea cursurilor de apă afectează, pe termen lung, sistemele ecologice terestre și biodiversitatea în sens larg, regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și, de asemenea, duce la apariția emisiilor de gaze cu efect de seră (The Report of the World Commission on Dams, Noiembrie 2000);</p> <p>*Procesul de producere a hidroenergiei afectează regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și transportul nutrienților și a sedimentelor (Bratrich et al, 2004);</p> <p>*Centralele hidroelectrice au efecte majore asupra tuturor tipurilor de habitate identificate în locul amplasării acesteia, asupra gurii de vărsare a fluviului în mare în cazul centralelor electrice de anvergură mare, asupra malurilor fluviului pe care este amplasată (Abbasi și Abbasi, 2000).</p>

Pentru obiectivul menționat există acte de reglementare în domeniul protecției mediului și în domeniul protecției apelor emise de către instituțiile abilitate<sup>41</sup> pentru lucrările realizate, astfel:

- ✓ Acord de mediu nr. GJ -51 din 18.04.2003 privind „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești”;
- ✓ Avizul de gospodărire a apelor nr. 188/14.02.2003 privind „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești”;
- ✓ Aviz de gospodărire a apelor modificator nr. 410/15.08.2005 privind „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești”.

Conform adresei menționate anterior la obiectivul de investiție „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești” se vor realiza următoarele lucrări, astfel:

- ✓ Baraj Livezeni: amenajare platformă tehnologică, amenajare cuveta lac Livezeni, AMC - finalizare montaj; scară pentru migrarea faunei piscicole;
- ✓ MHC Livezeni: suprastructură – finalizare acoperiș; finisaje interioare și exterioare; instalații interioare;
- ✓ Aducțiune Livezeni – Dumitra: amenajare platformă Livezeni și drum acces; amenajare platformă Murga Mică;

<sup>41</sup> Idem <sup>40</sup>

- ✓ CHE Dumitra: pardoseli, finisaje, confecții metalice, amenajări exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole; pod peste bazinul de liniștire – asfaltare și balustrăzi;
- ✓ Bloc de intervenție Dumitra: terasamente, structură de rezistență; zidărie; pardoseli; acoperiș; placaje și finisaje; tâmplărie; instalații și paratrăznet;
- ✓ Aducțiune Dumitra- Bumbesti: marcaje și finisaje Valea Rea aval; marcaje și finisaje Bratcu amonte; injecții Bratcu amonte 2+400 – 3+000, intersecție fereastră Valea Rea, intersecție fereastră Bratcu; betonare dop intersecție Valea Rea; betonare dop intersecție castel Bumbesti; injecții puț Bratcu; betonare poartă etanșă Bratcu;
- ✓ Nod de presiune Bumbesti: casă vane- betonare, arhitectură, instalații și AMC, montare echipamente; conductă forțată: finalizare montaj, AMC;
- ✓ CHE Bumbesti: zidărie, pardoseli, finisaje, tâmplărie și confecții metalice, instalații și paratrăznet, montare echipamente, amenajări exterioare, platforme, împrejmuiri și rigole, betonare bazin liniștire, stația 110 kV – terasamente și construcție;
- ✓ Bloc de intervenție Bumbesti: pardoseli, placaje și finisaje; instalații finalizare;
- ✓ Canal de fugă Bumbesti: betonare aval;
- ✓ Captare Jiu: deviere etapa II, excavații etapa II, betonare, scară pentru migrarea faunei piscicole; montare echipamente, conductă captare Jiu – tronson II, III și IV; protecție taluze;
- ✓ Captare Dumitra: excavații, umpluturi și protecție taluze; betonare bazin liniștire, montare echipamente;
- ✓ Drum la CHE: suprastructură;
- ✓ Drum la CHE Dumitra: infrastructură, suprastructură;
- ✓ Drum acces Jiu: protecție taluze, podețe, suprastructură;
- ✓ Drum acces peste masiv M3 la CHE Bumbesti: suprastructură, rigole.

Precizăm că pentru lucrările enumerate mai sus, SPEEH Hidroelectrică SA este în etapa de derulare a evaluării impactului asupra mediului.

- Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW

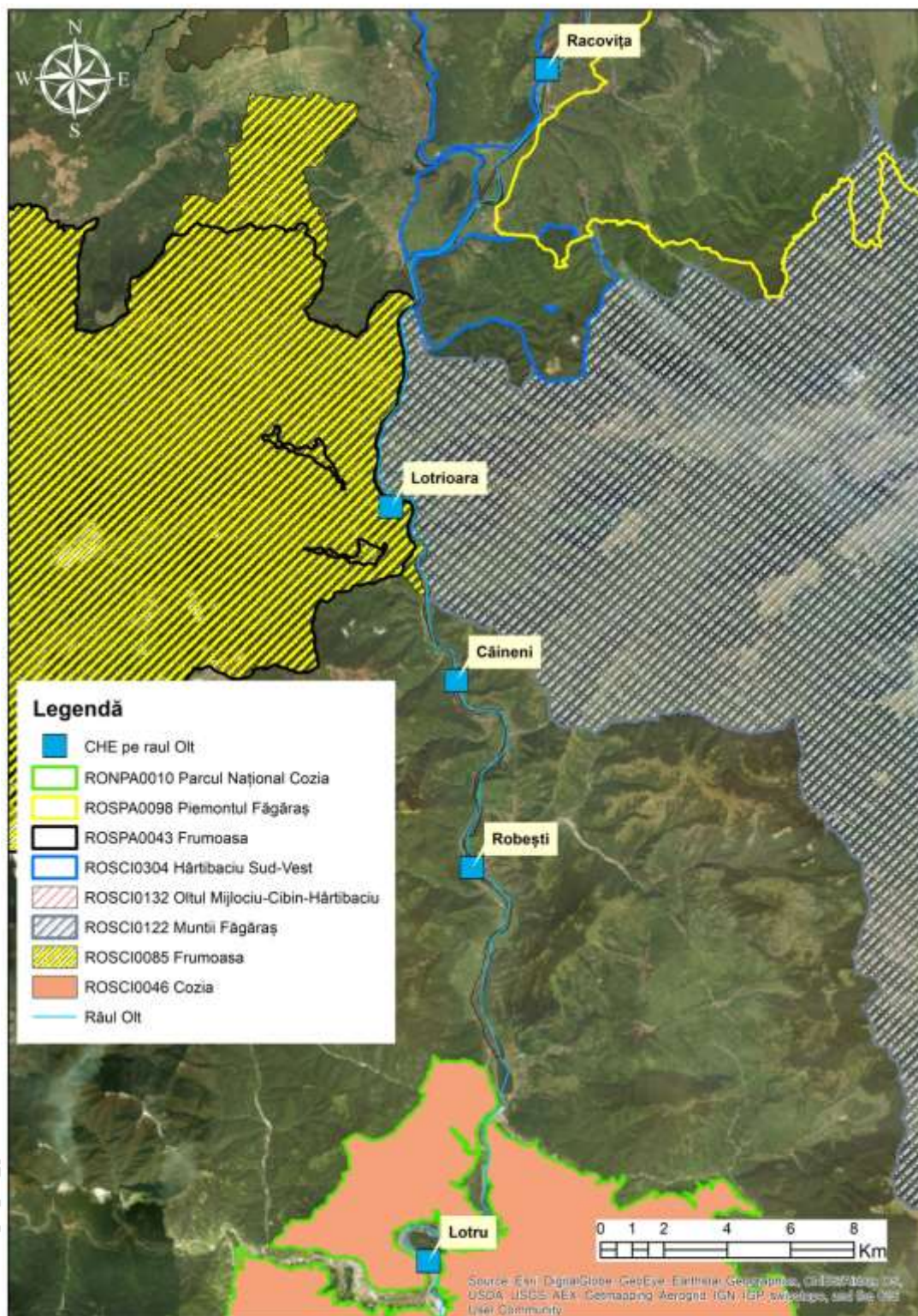


Figura 55 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW"

Obiectivul vizează 5 centrale hidroelectrice amplasate pe râul Olt: Racovița, Lotrioara, Căineni, Robești și Lotru (Figura 55). Toate cele cinci centrale sunt construite în proporție de aproximativ 100% și nu intersectează în mod direct situri Natura 2000, dar se află la o distanță de mai puțin de 1 km față de următoarele: ROSCI0304

Hârtibaciu Sud-Vest, ROSCI0132 Oltul Mijlociu-Cibin-Hârtibaciu, ROSPA0043 Frumoasa, ROSCI0085 Frumoasa și ROSCI0122 Munții Făgăraș (Figura 56, Figura 57, Figura 58, Figura 59, Figura 60).



Figura 56 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Racovița



Figura 57 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Lotrioara



Figura 58 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Căineni



Figura 59 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Robești





Figura 60 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Lotru

Cu toate că hidroenergia este asociată cu o energie verde, curată, fără emisii de carbon și care folosește o resursă regenerabilă pentru producerea energiei electrice, studiile de specialitate au identificat o serie de potențiale forme de impact pozitive și negative asociate acestora:

### Pozitiv

- \*Pentru obținerea hidroenergiei, factorul de comandă este forța gravitațională, apa utilizată pentru acționarea acestora fiind o sursă regenerabilă (Abbasi și Abbasi, 2011);
- \*Hidroenergia nu afectează calitatea aerului și, implicit, nu poluează aerul pe care îl respirăm, prin faptul că nu este o sursă generatoare de emisii atmosferice (Yüksel, 2010);
- \*Prin faptul că hidroenergia înlocuiește o parte din producția energiei prin arderea combustibililor fosili, se poate afirma faptul că influențează în mod pozitiv problema apariției smogului și a ploilor acide (Abbasi și Abbasi, 2011; Yüksel,

### Negativ

- \*Bararea cursurilor de apă afectează, pe termen lung, sistemele ecologice terestre și biodiversitatea în sens larg, regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și, de asemenea, duce la apariția emisiilor de gaze cu efect de seră (The Report of the World Commission on Dams, Noiembrie 2000);
- \*Procesul de producere a hidroenergiei afectează regimul de curgere al râurilor, migrația organismelor acvatice și transportul nutrienților și a sedimentelor (Bratrich et al, 2004);
- \*Centralele hidroelectrice au efecte majore asupra tuturor tipurilor de habitate identificate în locul amplasării acestora,

2010). asupra gurii de vărsare a fluviului în mare în cazul centralelor electrice de anvergură mare, asupra malurilor fluviului pe care este amplasată (Abbasi și Abbasi, 2000).

Pentru obiectivul menționat există acte de reglementare în domeniul protecției mediului și în domeniul protecției apelor emise de către instituțiile abilitate<sup>42</sup> pentru lucrările realizate, astfel:

- ✓ Autorizație pentru executare de lucrări nr. 65/06.08.1990 emisă de Prefectura Județului Sibiu în localitatea Avrig-Racovița, pentru obiectivul de investiții, treapta CHE Racovița și treapta CHE Lotrioara;
- ✓ Autorizație pentru executare de lucrări nr. 83/17.04.1990 emisă de Prefectura Județului Vâlcea în localitatea Căineni-Racovița, pentru obiectivul de investiții, treapta CHE Racovița și treapta CHE Cornetu;
- ✓ Autorizație pentru executare de lucrări nr. 98/26.05.1989 emisă de Consilul Popular Județean Vâlcea în localitatea Căineni-Robești, pentru obiectivul de investiții, treapta CHE Robești și treapta CHE Căineni;
- ✓ Acord de mediu nr. SB 10 din 27.05.2005 emis de APM Sibiu pentru PATZ al obiectivului de investiții – Amenajarea hidroenergetică pe râul Olt pe sectorul Avrig – Cornetu;
- ✓ Aviz de Gospodărire a Apelor nr 87/03.05.2015, privind Plan de Amenajare a Teritoriului Zonal – Avig, Tălmăciu, Racovița, Turnu Roșu, Căineni – Județele Sibiu și Vâlcea. Amenajarea hidroenergetică pe râul Olt Superior Cornetu – Avrig.
- ✓ Autorizație pentru executare de lucrări nr 15/11.12.2018, emisă de Primăria comunei Turnu Roșu, Jud. Sibiu, pentru obiectivul Execuție lucrări de debusare pârau Sebeș (protecție pod C.F.)

Conform adresei menționate anterior la obiectivul de investiție „Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni-Bumbești” se vor realiza următoarele lucrări, astfel:

- ✓ Treapta de cădere Robești

Lucrări executate în proporție de 99%. Centrala este în funcție din anul 2012. Restul de executat este reprezentat de: achiziție teren afectat de amenajare (prin aplicarea Legii 255/2010); execuție LEA N110KV Robești-Sibiu Sud, necesară evacuării puterii centralelor Robești, Căineni și Lotrioara. Licența de funcționare – toate autorizarile valabile.

- ✓ Treapta de cădere Racovița

Lucrări executate în proporție de 95%: Realizat Recepția la Terminarea Lucrărilor și Recepția Punerii în Funcție. Poate funcționa la o capacitate de max. 60%, datorită restricțiilor date de punerea în siguranță a podurilor C.F. care traversează canalul de fugă. Lucrări rest de executat necesare atingerii cotei NNR amonte: 373,5 mdMB\*\*

- DMD amonte de pod Bradu trașa a III-a
- DMS tranșa a III-a
- închideri pârauri Mârșa și Avrig
- protecție poduri CF Mârșa și Avrig

<sup>42</sup> Ibidem <sup>40</sup>

Lucrări necesare atingerii cotei finale conal de fugă:

- amenajare debusare pârâu Sebeș
- demolare pod rutier aval
- adâncire și lărgire canal de fugă: Faza I: cota aval 362 mdMB, Faza II: cota aval 358 md

\*În funcție de soluția de rezolvare a protecției podurilor CF aval.

\*\*Execuția lucrărilor rest de executat sunt obligatorii pentru atingerea indicatorilor proiectați.

Achiziția de terenuri se continuă doar prin aplicarea Legii 225/2010 privind exproprierea de utilitate publică, necesitatea aprobării Culoarului de expropriere pentru finalizarea lucrărilor.

*În curs de licențiere.* Au fost demarate procedurile privind obținerea Autorizației de Gospodărire a Apelor și a Autorizației de Mediu.

✓ Treapta de cădere Căineni

Lucrări executate în proporție de 20%. Lucrările au fost sistate în anul 2012.

Lucrări rest de executat pentru finalizarea investiției:

Barajul deversor Căineni:

- betonare suprastructură baraj;
- amenajare coronament baraj-centrală;
- betonare zid aval mai stâng tronsoane lipsă (2 tronsoane);
- betonare zid amonte mal drept tronsoane lipsă (3 tronsoane);
- betonare dinți disipare energie lipsă (3 buc).

Centrală hidroelectrică:

- betonare infrastructură (cca. 50%) și toată suprastructura;
- bazinul de liniștire cca. 20%.

Diguri mal stâng și mal drept:

- digul mal stâng în totalitate: umpluturi, etanșări de suprafață și de profunzime, contracanal;
- digul mal stâng în totalitate: umpluturi, etanșări de suprafață și de profunzime, contracanal (din aceasta este executată o mică parte adiacentă nodului (platformă lucru, 200 m ecran tip Kelly, 2 tronsoane de radier contracanal.

Canalul de fugă și ape mari:

- excavații pe cca. 60% din lungimea lui;
- protecții de beton pe malul stâng.

Drumuri și poduri de acces în amplasament – în întregime

Organizarea de șantier – refacere acesteia în proporție de 50%.

Au fost obținute Avize de la Custozii Siturilor Naura 2000.

În data de 11.06.2019, a fost afișat Proiectul Deciziei Etapei de Încadrare. Procedura continuă cu emiterea Îndrumarului conf. Legii nr. 292/2018. Obținerea Avizului de Mediu este condiționat de obținerea Avizului SGA.

✓ **Treapta de cădere Lotrioara**

Lucrări executate în proporție de 1%.

- Incinta de execuție a NH – este realizată în întregime pe malul stâng, în vecinătatea căii ferate;
- Barajul deversor – au fost betonate primele lamele ale radierului de la cele două câmpuri deversoare amplasate la malul stâng (deschiderile 3 și 4) și pila separatoare (pe mijlocul barajului deversor);
- Organizare tehnologică și socială – a mai rămas o platformă betonată;
- Au fost obținute Avize de la Custozii Siturilor Natura 2000;
- În data de 11.06.2019, a fost afișat Proiectul Deciziei Etapei de Încadrare, Procedura continuă cu emiterea Îndrumarului conf. Legii. nr. 292/2018.

Obținerea Avizului de Mediu este condiționat de obținerea Avizului SGA.

## TRANSPORTUL ENERGIEI

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 vizează următoarele proiecte pentru dezvoltarea infrastructurii de transport a energiei:

- LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș
- LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlpu, cu un circuit intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței
- Extinderea stației 220/110 kV Stâlpu prin construirea stației 400/110 kV
- LEA 400 kV Porțile de Fier - Anina - Reșița
- LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia)
- Trecerea la 400 kV a LEA 220 kV d.c. Reșița-Timișoara-Săcălaz-Arad
- Extinderea stației 220/110 kV Reșița prin construirea stației noi 400/220/110 kV Reșița
- Înlocuirea stației 220/110 kV Timișoara prin construirea stației noi 400/220/110 kV.

✓ **Proiectul 138 „Black Sea Corridor”**

Proiectul „Black Sea Corridor” face parte din coridorul privind energia electrică: “Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de sud-est (“NSI East Electricity”) și are rolul de a consolida coridorul de transport al energiei electrice de-a lungul coastei Mării Nergre (România – Bulgaria) și între coastă și restul Europei.

Componentele proiectului sunt următoarele:

- **LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlpu, cu un circuit intrare/ieșire în Stația 400 kV Gura Ialomiței.**

Lucrările constau în realizarea a două tronsoane de LEA 400 kV cu dublu circuit:

- tronsonul I 400 kV dublu circuit Cernavodă – Gura Ialomiței;

- tronsonul II 400 kV Gura Ialomiței – Stâlp, completat cu panouri de linie 400 kV cu simplu circuit, care permit realizarea legăturilor la Stația Gura Ialomiței, conform cerințelor investiției.

**Linia electrică aeriană (LEA) Cernavodă – Stâlp**, de circa 160 km se va realiza ca linie dublu circuit, un circuit va fi intrare – ieșire în stația Gura Ialomiței, iar al II-lea circuit va fi continuu până în Stația Stâlp.

- **Stadiu:** procedura de achiziție lucrări – în curs de soluționare contestație depusă de un ofertant;
- **Acte de reglementare obținute:** s-a obținut HG de exproprierie nr. 805/08.11.2017 și Acordul de mediu actualizat în 23.04.2019;
- **Amplasament:** traseul liniei electrice aeriene este prin extravilanul a 34 de comune de pe raza județului Constanța, Ialomița și Buzău și va traversa fluvial Dunărea și brațul Borcea.

➤ **Modernizarea Stației 220/110/20 kV Stâlpuși construirea Stației 400 kV Stâlp.**

- **Stadiu:** în procedura de licitație execuție lucrări – evaluare oferte;
- **Acte de reglementare obținute:** nu este cazul;
- **Amplasament:** Stația electric de transformare 220/110/20 kV Stâlp este amplasată în comuna Stâlp, județul Buzău.

➤ **LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș;**

- **Lucrările constau în** construcția unei linii noi care va fi alcătuită din două tronsoane distinct: un tronson de linie electric subterană (în cablu) 440 kV între Stația 400 kV Gutinaș și stâlpul terminal nr. 1, având o lungime de cca. 2,0 km și un tronson de lea 400 Kv ÎNTRE STÂLPUL NR. 445 DIN Stația Smârdan, având o lungime de cca. 138 km. Pentru conectarea acestei LEA este necesară și extinderea Stației Gutinaș și respectiv a Stației Smârdan, cu câte două cellule de linie.

- **Stadiu: proiectare în curs;**
- **Acte de reglementare în curs de obținere:**
  - În curs de inițiere revizuire Acord de Mediu necesar obținerii HG de scoatere din fond forestier;
  - S-a inițiat circuitul interministerial de aprobare HG de transfer drept de administrare al terenurilor din patrimonial public al statului de pe traseul LEA;
  - În curs de pregătire documentație pentru obținere HG de scoatere din circuitul agricol;
  - Se negociază contractual de finanțare în urma aprobării cererii de finanțare în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare în aprilie 2019;

- **Acte de reglementare obținute: s-a obținut Hg nr. 840/22.09.2017 de exproprierie;**

- **Amplasament:** LEA 400 kV d.c. Gutinaș - Smârdan se va amplasa pe 26 de teritorii administrative aparținând județelor Bacău (5 UAT), Vrancea (5 UAT) și Galați (16 UAT), lungimea liniei: 140 km;

✓ **Proiectul 144 „Mid Continental East Corridor”**

Proiectul „Mid Continental East Corridor” face parte din coridorul prioritar privind energia electrică: “Interconexiuni nord-sud privind energia electrică din Europa Centrală și din Europa de sud-est (“NSI East Electricity”) și conduce la creșterea capacității de schimb pe granițele dintre România – Ungaria – Serbia. Intensifică coridorul European nord-sud dinspre nord-estul Europei spre Sud-Estul Europei prin România, permițând integrarea mai puternică a piețelor și creșterea securității alimentării consumului în zona de Sud-est a Europei.

Componentele proiectului sunt următoarele:

- **LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia);**
  - **Obiectiv de investiții finalizat în 30.03.2018.**
  
- **LEA nouă 400 kV s.c. stația existent 200 kV Porțile de Fier și noua stație 400 kV Reșița;**
- **Trecerea la 400 kV a LEA 220 kV d.c. Reșița – Timișoara – Săcălaz – Arad;**
- **Extinderea Stației 220/110 kV Reșița prin construirea stației noi 400/220/110 kV Reșița.**
- **Retehnologizarea Stației 220/110 kV Timișoara și realizarea Stației noi 400/220/110 kV.**

#### **Etapa I: Extindere Stație 400 kV Porțile de Fier; LEA 400 kV Porțile de Fier – Reșița; Stația 400 kV Reșița;**

Lucrările constau în:

**Extinderea Stației 400 kV Porțile de Fier** constând în echiparea unei celule de LEA în Stația Porțile de Fier și înlocuirea sistemului de comandă, control și protecții în Stația 400/220 kV Porțile de Fier;

- **Stadiu:** obiectiv de investiții finalizat în anul 2016;

#### **Realizarea unei noi LEA 400 kV Porțile de Fier – Anina, reabilitarea LEA 400 kV Anina – Reșița;**

- **Studiu:** execuție lucrări în curs;
- **Acte de reglementare obținute:** HG de expropriere nr. 917/2016, HG de fond forestier nr. 353/2019 și acord de mediu nr. 6/21.11.2013;
- **Amplasament:** Lucrările se vor realiza în 13 UAT-uri: 10 UAT-uri în județul Caraș-Severin și 3 UAT-uri în județul Mehedinți;

#### **Realizarea Stației 400/220/110 kV Reșița prin realizarea unei stații noi de 400 kV și retnologizarea stației vechi 220/110 kV;**

- **Studiu:** execuție lucrări în curs componenta de echipamente secundare și servicii asociate și în procedura de licitație – evaluare oferte pentru furnizare echipamente primare și servicii asociate;
- **Acte de reglementare obținute:** având în vedere că lucrările de realizare a noii stații de 400 kV și retnologizarea stației vechi 220/110 kV Reșița necesită achiziționarea unui teren suplimentar, deoarece Stația 400/220/110 kV Reșița nu se poate încadra în amplasamentul stației existente 220/110 kV, s-a obținut HG nr.

934/2016 pentru aprobarea amplasamentului și declanșarea procedurii de expropriere a imobilelor proprietate private;

- **Amplasament:** localitatea Soceni, DN 58 Reșița – Caransebeș;

**Etapă II: LEA 400 kV D.C. Reșița – Timișoara – Săcălaz + Stația 400 kV Timișoara, Stația 110 kV Timișoara;**

Lucrările constau în:

**Realizarea LEA 400 kV dublu circuit Reșița – Timișoara, Reșița – Săcălaz**

- **Stadiu:** în curs de proiectare;
- **Acte de reglementare obținute:** în curs de obținere Acord de mediu;
- **Amplasament:** lucrările se vor realiza pe raza județelor Caraș-Severin și Timiș;

**Retehnologizarea Stației 220/110 kV Timișoara și realizarea Stației 400 kV Timișoara**

- **Stadiu:** execuție lucrări în curs;
- **Acte de reglementare obținute:** nu este cazul;
- **Amplasament:** Calea Moșniței, nr. 40, Municipiul Timișoara.

**Etapă III: LEA 400 kV d.c. Timișoara – Săcălaz – Arad + Stația 400/110 kV Săcălaz + Extindere Stația 400 kV Arad;**

Lucrările constau în:

**Realizarea tronsonului de LEA 400 kV Timișoara – Săcălaz – Arad;**

- **Stadiu:** în derulare serviciile de proiectare pentru elaborarea SF, PT+CS.
- **Acte de reglementare obținute:** după finalizarea proiectării se va iniția etapa de obținere a Acordului de mediu.
- **Amplasament:** lucrările se vor realiza pe raza județelor Timiș și Arad.

**Stația 400 kV Săcălaz și retnologizarea Stației de 110 kV Săcălaz;**

- **Stadiu:** în pregătire Caietul de Sarcini pentru achiziția serviciilor de proiectare.
- **Acte de reglementare obținute:** după finalizarea proiectării se va iniția etapa de obținere a avizului de mediu.
- **Amplasament:** DN 59A Timișoara-Jimbolia la km 4.

**Extinderea Stației 400 kV Arad și retnologizarea Stației 110 kV Arad;**

- **Stadiu:** în pregătire Caietul de Sarcini pentru achiziția serviciilor de proiectare.
- **Acte de reglementare obținute:** după finalizarea proiectării se va iniția etapa de obținere a avizului de mediu.
- **Amplasament:** DJ 709 Arad - Șiria km 1.

Localizarea acestora este reprezentată în Figura 61 pe baza acordurilor de mediu și a planurilor de situație și încadrare puse la dispoziție de către Beneficiar.

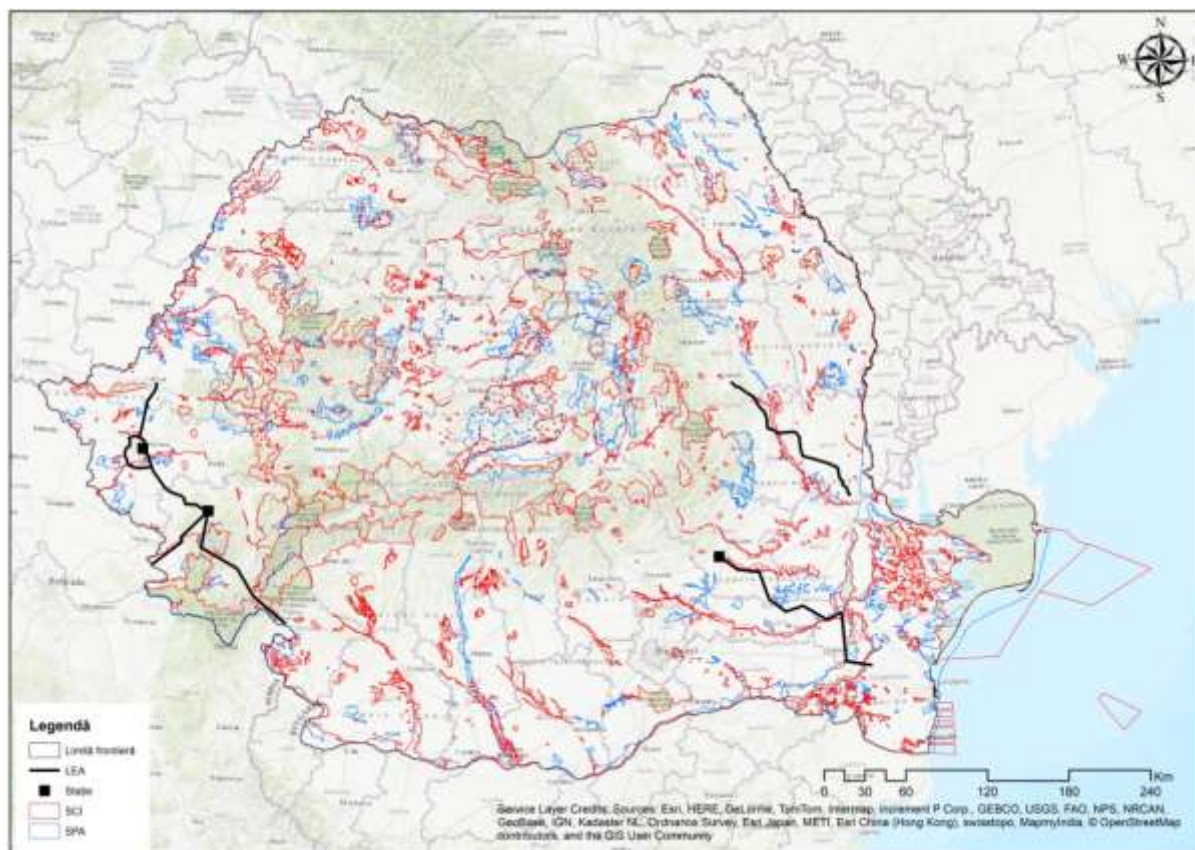


Figura 61 Obiective SER 2019-2030, cu perspective anului 2050 în domeniul transportului de energie

#### IX.4. PROIECTE PRIVIND VALORIFICAREA RESURSELOR REGENERABILE

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt prezentate o serie de proiecte care utilizează ca materie primă resurse regenerabile valorificabile, respectiv apa:

- ❖ Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpuștești;
- ❖ Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW;
- ❖ Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW;
- ❖ Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW;
- ❖ Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt - 145 MW.

Ele au fost decrișe în cadrul capitolelor anterioare din prezentul raport de mediu.



## **X.POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂTĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTALIER**

Din punct de vedere al efectelor asupra mediului și sănătății umane în context transfrontieră, relevanță pot prezenta măsurile ce vizează în principal realizarea de centrale hidroelectrice pe râurile de frontieră (centrala hidroelectrică Turnu Măgurele Nicopole), realizarea de centrale nucleare, realizarea liniilor de transport de energie (LEA). Potențialele efecte semnificative ce pot apărea la implementarea unor astfel de proiecte au fost descrise în secțiunile anterioare.

În ceea ce privește astfel de proiecte propuse în SER, cea mai mare parte a acestora vor fi dezvoltate în parteneriat cu statele vecine (Hidrocentrala Turnu Măgurele-Nicopole, LEA 400 kV nouă între stațiile existente Reșița- România - Pancevo Serbia, etc), astfel încât la acest moment au fost identificate potențiale efecte semnificative asupra mediului sau asupra sănătății umane în context transfrontieră ce ar necesita consultarea statelor vecine, acestea constând în cea mai mare parte în alterarea, fragmentarea și posibil pierderea elementelor de faună și floră protejate în cadrul ariilor naturale protejate care se regăsesc de-a lungul Dunării, atât în România, cât și în Bulgaria pentru obiectivul hidrocentrala Turnu Măgurele-Nicopole.

Pentru proiectul de realizare a Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă, conform informațiilor disponibile pe site-ul Ministerului Mediului ([http://www.mmediu.ro/protectia\\_mediului/centrala\\_cernavoda.htm](http://www.mmediu.ro/protectia_mediului/centrala_cernavoda.htm)) acesta a obținut Acordul de mediu în 2013. În cadrul acestei proceduri, în baza prevederilor Convenției Espoo, au fost transmise notificări statelor posibil a fi afectate de implementarea proiectului, respectiv Bulgaria, Ucraina, Rep. Moldova, Ungaria și Austria.

Din punct de vedere a potențialelor efecte asupra sănătății populației, pentru proiectele noi, atât în context național, cât și transfrontalier se va ține seamă de prevederile legislative ale Ordinului MS nr. 119/2014 modificat și completat cu Ordinul MS 994/2018.

Potențialele efecte semnificative asupra mediului pot fi obținute și după consultarea statelor implicate în derularea celor două proiecte, respectiv Bulgaria (pentru proiectul realizare hidrocentrală Turnu Măgurele-Nicopole) și Serbia (pentru proiectele realizare hidrocentrală Turnu Măgurele-Nicopole și realizarea LEA 400 kV nouă între stațiile existente Reșița- România - Pancevo Serbia).

## XI. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI

### XI.1. CONSIDERAȚII GENERALE

Stabilirea măsurilor de prevenire, reducere și compensare a efectelor semnificative asupra mediului rezultate în urma implementării planului este o prevedere a Hotărârii de Guvern 1076/2004 privind stabilirea reducerii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe. Trebuie precizat faptul că gradul de detaliu al SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 și, respectiv, al evaluării strategice de mediu, nu permite identificarea detaliată a tuturor efectelor datorate implementării Strategiei.

Prevenirea și reducerea cât de complet posibil a efectelor adverse asupra mediului pot fi realizate prin considerarea evaluării de mediu în toate etapele de pregătire și implementare ale Strategiei și anume:

- Evaluarea strategică de mediu va fi luată în vedere la realizarea și implementarea planurilor de rang inferior ce vor intra sub incidența prevederilor Strategiei;
- Proiectele propuse a fi realizate, cu impact asupra mediului, vor trebui evaluate din punct de vedere al impactului asupra mediului, proces ce se va realiza în conformitate cu cerințele legislației naționale în vigoare. Astfel, vor putea fi identificate: efecte asupra mediului în aria proiectelor, cele mai bune tehnici și soluții disponibile pentru activitățile propuse, măsuri necesare prevenirii, reducerii și compensării efectelor negative asupra mediului generate de proiectele vizate, măsuri pentru monitorizarea efectelor asupra mediului ale implementării proiectelor;
- Odată cu evaluările de impact, este necesară realizarea evaluării cumulative. Impactul cumulativ poate fi rezultatul unei serii de situații asociat cu interacțiunea dintre proiecte de dezvoltare similare sau cu acumularea de diferite efecte într-o anumită zonă. Astfel, evaluarea de impact realizată la nivel de proiect nu este suficientă pentru identificarea gamei largi a efectelor cumulative asupra mediului generată atât e presiunile existente, cât și de noile proiecte energetice;
- Evaluările de impact pentru proiectele promovate de Strategie vor avea la baza date reale, sigure, obținute inclusiv prin măsurători efectuate direct în teren și obținute prin prelucrarea acestor date privind starea inițială a mediului în aria proiectului. Acest lucru va permite luarea celor mai bune decizii, inclusiv monitorizarea ulterioară a efectelor cauzate de implementarea proiectului.

### XI.2. MĂSURI PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA ORICE EFECT ADVESR ASUPRA MEDIULUI

Măsuri cu caracter general referitoare la implementarea unor tipuri de investiții:

- MG1 – Etapizarea lucrărilor de construcție a proiectelor din aceeași zonă de amplasament sau a celor amplasate în zone adiacente și corelarea măsurilor de

prevenire, reducere, compensare (dacă este cazul) cu cele stabilite în urma evaluărilor pentru alte strategii, planuri și programe;

- MG2 - Abordarea tuturor aspectelor care privesc etapa de construcție în cadrul evaluărilor privind impactul asupra mediului pornind de la amplasare organizării de șantier până la zonele în care urmează să se facă defrișări (dacă sunt absolut necesare pentru realizarea proiectului), carierele și/sau balastierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, construcția de drumuri tehnologice, asigurarea utilităților;
- MG3 - Evitarea amplasării proiectelor în interiorul sau imediata vecinătate a ariilor naturale protejate; în cazul în care acest fapt nu poate fi evitat, stabilirea măsurilor corespunzătoare conform planurilor de management ale ariilor protejate sau prin aplicarea măsurilor de evitare, reducere, compensare a efectelor semnificative asupra mediului stabilite în cadrul procedurii de evaluare adecvată;
- MG4 - Realizarea unor planuri de management de mediu pentru proiecte astfel încât pe toata durata acestuia (etapa de proiectare, construcție și operare) să poată fi evaluate performanțele de mediu.

Măsurile specifice recomandate pentru prevenirea și reducerea unor efecte adverse asupra mediului în raport cu aspectele de mediu relevante prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 18 Măsurile specifice propuse pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

Nr. crt.	Aspect de mediu	Măsurile specifice recomandate pentru prevenirea și reducerea unor efecte adverse asupra mediului	
1.	Aer	MS1	Alegerea amplasamentelor astfel încât distanțele de transport să fie minime
		MS2	Evitarea zonelor sensibile din punctul de vedere al calității aerului, atunci când se face localizarea proiectelor care implică emisii ridicate de poluanți atmosferici, în timpul construcției sau în etapa de funcționare
		MS3	Adaptarea soluțiilor de proiectare cu considerarea aspectelor privind schimbările climatice;
2.	Apa	MS4	Excluderea zonelor expuse inundațiilor pentru amplasamentele vizate de proiect; dacă acest fapt nu poate fi evitat, în proiect se vor include măsurile de necesare de protecție împotriva inundațiilor;
		MS5	Evitarea implementării proiectelor care pot duce la alterarea stării chimice a corpurilor de apă și a potențialului/stării ecologice a acestora;
		MS6	Alegerea amplasamentului unui proiect cu considerarea tuturor folosințelor de apă din aval de zona de implementare a acestuia, existente, în curs de realizare sau incluse în unele planuri sau programe (ex. surse de apă potabilă, surse de apă industrială, irigații);
3.	Sol	MS7	Limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar (pe durata construcției);
		MS8	Analiza oportunității de schimbare a categoriilor de folosință a terenurilor pentru implementarea unor proiecte astfel încât să nu

Nr. crt.	Aspect de mediu	Măsuri specifice recomandate pentru prevenirea și reducerea unor efecte adverse asupra mediului	
			fie afectate activitățile desfășurate în zonă;
		MS9	Refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție
4.	Biodiversitate	MS10	Restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioadele în care speciile de faună prezintă vulnerabilitate;
		MS11	Crearea de oportunități pentru migrarea faunei;
		MS12	Asigurarea de coridoare biologice/pasaje pentru deplasarea faunei;
		MS13	Efectuarea lucrărilor de construcție în afara sezonului de reproducere a animalelor protejate identificate în zona lucrărilor;
5.	Populația și sănătatea umană	MS14	Implementarea unor programe de monitorizare a calității aerului, calității apei și zgomotului în zonele în care proiectele pot provoca disconfort și risc pentru populație, atât în timpul construcției cât și pe durata operării, în vederea adoptării măsurilor adecvate pentru reducerea impactului asupra sănătății umane;
		MS15	Diminuarea nivelului de presiune acustică în zonele rezidențiale din vecinătatea viitoarelor obiective care ar genera un potențial disconfort asupra populației;
		MS16	Pentru proiectele noi trebuie să se țină seamă de amplasarea liniilor de înaltă tensiune, cu respectarea prevederilor Ordinului ANRE 49/2017, în scopul protejării umane;
		MS17	Reducerea riscurilor pentru sănătatea lucrătorilor prin măsuri tehnice (utilizarea unor utilaje/echipamente noi, eficiente și fiabile) și măsuri organizatorice ;
6.	Mediul economic și social	MS18	Elaborarea și punerea în aplicare a unor planuri de management al traficului pe durata lucrărilor de construcție (în cazul lucrărilor pentru infrastructuri);
		MS19	Implementarea măsurilor nestructurale de prevenire a riscului la inundații;
		MS20	Evitarea interferențelor cu diverse infrastructuri prin coordonarea proiectelor din aceeași zona de amplasament;
7.	Patrimoniul cultural și peisaj	MS21	Includerea în proiecte a unor măsuri pentru protejarea obiectivelor cu valoare culturală, arhitectonică
		MS22	Alegerea amplasamentelor pentru proiecte astfel încât impactul asupra zonelor cu vizibilitate deosebită dinspre zonele recreaționale, turistice, rezidențiale să fie minim.

## XII. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE

### XII.1. EVALUAREA VARIANTELOR SER

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu sunt prezentate explicit mai multe alternative care au fost luate în considerare și pentru care s-au făcut diferențiat analize. Prezentul Raport de mediu a luat în calcul alternativa "0" și alternativa prezentată în Strategie, [dar și 4 scenarii strategice care au condus la elaborarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.](#)

Efectele neimplementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se regăsesc în cuprinsul prezentului raport de mediu, la Cap. IV.2.

Prin implementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se vor respecta îndeplinirea unor ținte pentru reducerea efectelor gazelor cu efect de seră, se vor realiza investiții în obiectivele energetice care se apropie de sfârșitul perioadei de operare. O serie de astfel de măsuri benefice se întâlnesc în cuprinsul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, și sunt prezentate și în cuprinsul prezentului document.

În ceea ce privește dificultățile întâmpinate în prelucrarea informațiilor cerute, o limitare majoră a activităților propuse în cadrul evaluării strategice de mediu este reprezentată de nivelul cantitativ și calitativ scăzut al bazei de date și informații aparținând domeniului public. În acest sens precizăm că principalele dificultăți întâmpinate sunt determinate de:

- Calitatea datelor disponibile. Pentru același set de date există contradicții între rapoartele privind starea mediului sau între acestea și alte surse de informare (ex: INS);
- Lipsa datelor spațiale privind starea diferitelor componente de mediu;
- Nivelul încă scăzut de disponibilitate al datelor privind localizarea spațială a habitatelor și populațiilor speciilor de interes conservativ;
- Lipsa unor prognoze detaliate privind producția de energie electrică pe tipuri de surse și tehnologii, care ar fi permis o analiză mai detaliată a costurilor de mediu asociate implementării strategiei.

### XIII. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050

Ca și în cazul măsurilor de prevenire, reducere și compensare, din punct de vedere al cerințelor HG 1076/2004, această secțiune trebuie să descrie măsurile pentru monitorizarea efectelor semnificative asupra mediului generate de implementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050..

Implementarea unui program de monitorizare va permite identificarea unor efecte adverse neprevăzute, precum și luarea de măsuri de remediere corespunzătoare.

Astfel, următoarele aspecte au fost considerate în propunerea unui sistem complet și eficient de monitorizare a efectelor asupra mediului generate de implementarea Strategiei:

- ✓ Un program de monitorizare a efectelor SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 asupra mediului, în ansamblul său și nu doar asupra unor componente, este necesar pentru a putea evalua impactul acesteia, a preîntâmpina eventuale efecte semnificative și a putea stabili la timp măsuri de reducere a efectelor negative;
- ✓ Programul de monitorizare trebuie să fie unul cuprinzător, simplu și eficient care să presupună un consum redus de resurse, dar care să permită cunoașterea cât mai exactă a calității mediului în spațiul analizat;
- ✓ Sistemul de monitorizare propus se raportează la obiectivele de mediu relevante stabilite în cadrul grupului de lucru SEA. Sistemul de monitorizare va permite astfel nu numai evaluarea impactului implementării Strategiei asupra mediului, dar și a modului în care aceste obiective relevante de mediu sunt atinse;
- ✓ Ținând cont de faptul că există un număr important de autorități și instituții implicate în sectorul energetic, titularul Strategiei va putea beneficia de o mare parte dintre datele necesare pentru indicatorii de monitorizare, principala sa responsabilitate fiind aceea de centralizare și prezentare corespunzătoare a indicatorilor. S-a încercat pe cât posibil propunerea unui set de indicatori pentru care să nu fie necesare eforturi suplimentare, ei fiind aleși pe baza atribuțiilor și responsabilităților autorităților competente.

Obiectivele programului de monitorizare constau în:

- ✓ Validarea concluziilor evaluării: existența unei corespondențe cu natura, probabilitatea și mărimea efectelor produse asupra mediului cu predicțiile din SEA;
- ✓ Să permită verificarea modului în care au fost realizate măsurile propuse pentru compensarea efectelor adverse și optimizarea beneficiilor;

Identificarea necesității unor modificări ale Strategiei în vederea reducerii impactului asupra mediului sau a optimizării beneficiilor.

Am încercat să formulăm indicatori de impact care să caracterizeze efectele implementării strategiei și nu doar rezultatele acesteia.

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

*Tabel 19 Indicatori de monitorizare și control al efectelor asupra mediului în contextual SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050*

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	Indicatori de monitorizare	Precvența	Descriere	Responsabil
Aer	<b>OM.1</b> Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de către activitățile din sectorul energetic;	Emisii de poluanți în atmosferă (CO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție a proiectelor propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;	Prin implementarea proiectelor, în faza de execuție, este posibil ca emisiile de poluanți să aibă valori ce depășesc limitele admisibile stabilite prin legislația privind calitatea aerului înconjurător, dar în faza de funcționare acestea să aibă o descreștere semnificativă față de situația actuală, prin implementarea unor tehnologii nepoluante (parametrii supracritici și ultrasupracritici în cazul termocentralelor);	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar; Autoritatea competentă pentru protecția mediului;
Apă (de suprafață și subterană)	<b>OM.2</b> Îmbunătățirea calității apelor prin reducerea emisiilor generate de către activitățile din sectorul energetic;	Volumul de ape uzate evacuate și concentrația poluanților (metale grele, CBO <sub>5</sub> , CCOCr, produse petroliere etc.) în receptori naturali; Modificările produse în regimul hidro-geo-morfologic asociate sectorului energetic - număr de cursuri de apă/lacuri pe care se fac amenajări în scop hidroenergetic, număr de lucrări provizorii în albie în faza de execuție lucrări;	Trimestrial, în faza de execuție lucrări, pentru proiectele propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, prin prelevarea de probe de apă din punctele de evacuare a apelor uzate/apelor poluate termic; Semestrial, în faza de funcționare, pentru proiectele propuse prin SER 2019-2030,	Menținerea valorilor limită admise pentru evacuarea apelor uzate emisar natural - NTPA001; Pot apărea schimbări în morfologia albiei minore, a dinamicii scurgerii ca urmare a lucrărilor pentru construcția amenajărilor hidroenergetice;	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar;; Autoritatea competentă pentru protecția mediului; Autoritatea competentă în domeniul apelor;

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	Indicatori de monitorizare	Precvența	Descriere	Responsabil
	<b>OM.3</b> Menținerea stării ecologice a apelor curgătoare (Directiva Cadru Apă);		cu perspectiva anului 2050, prin prelevarea de probe de apă din punctele de evacuare a apelor uzate; În perioada de execuție;		
Sol	<b>OM.4</b> Limitarea și reducerea poluării punctiforme a solului; <b>OM.5</b> Menținerea stării ecologice a solului	Emisii de poluanți în atmosferă (CO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție a proiectelor propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050; Numărul de poluări accidentale înregistrate și suprafețele afectate (ca urmare a proiectelor propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050); Cantitatea și tipul de substanțe care au determinat poluarea accidentală;	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;  Anual, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare	Evoluția emisiilor de poluanți în atmosferă poate conduce la o estimare a evoluției calității solului;  Acest indicator este relativ, numărul poluărilor accidentale nu depinde în totalitate de proiectarea investițiilor propuse prin Strategie, acestea putând fi cauzate și de erori umane, mijloace de transport etc.	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar; Autoritatea competentă pentru protecția mediului;
Schimbări climatice	<b>OM.6</b> Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate din sectorul energetic pentru atingerea țintelor impuse de UE;	Emisiile de gaze cu efect de seră (CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, NO <sub>x</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , NMVOC) raportate la obiectivele care utilizează cărbunile ca materie primă; Numărul incidentelor produse ca urmare a condițiilor meteo	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;	Realizarea acestui obiectiv depinde mai mult de facilitarea punerii pe piață a combustibililor alternativi, dezvoltarea infrastructurii pentru combustibili alternativi, îmbunătățirea tehnologiei de	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar; Autoritatea competentă pentru protecția mediului;



**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	Indicatori de monitorizare	Precvența	Descriere	Responsabil
		extreme (inundații, temperaturi scăzute/ridicate, etc alunecărilor de teren în zona proiectului);	Anual;	funcționare a obiectivelor termoelectrice; Se va compara cu situația dinaintea de implementarea proiectului	
Biodiversitate	<p><b>OM.7</b> Conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună de importanță comunitară;</p> <p><b>OM.8</b> Menținerea rețelei naționale de arii naturale protejate;</p>	<p>Habitatelor Natura 2000 din interiorul siturilor de interes comunitar pierdute/alterate ca urmare a implementării proiectelor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;</p> <p>Suprafețele de habitatelor Natura 2000 (ha) din interiorul siturilor de interes comunitar afectate reversibil de lucrările de construcții aferente proiectelor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;</p> <p>Mortalitatea indivizilor de faună/floră de interes comunitar din interiorul siturilor Natura 2000 rezultate ca urmare a operării proiectelor din SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 (nr. exemplare afectate);</p> <p>Numărul de arii protejate intersectate de proiectele propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050;</p>	<p>În faza de execuție și în faza de funcționare prin programe de monitorizare realizate în baza unor metodologii specifice, care vizează diferite etape din ciclul biologic, în funcție de fiecare clasă de organism</p>	<p>Localizarea proiectelor (cele pentru care nu s-a stabilit încă amplasamentul) va evita pe cât posibil traversarea ariilor naturale protejate sau acolo unde nu este posibil procentul de ocupare trebuie să fie minim și să nu afecteze habitatelor;</p> <p>În cazul celor localizate în arii naturale protejate se vor propune măsuri de compensare în funcție de suprafața ocupată și de speciile de floră și faună întâlnite pe arealele respective;</p>	<p>Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar;</p> <p>Autoritatea competentă pentru protecția mediului;</p>
Peisaj	<b>OM.9</b> Protecția și	Suprafețele ariilor protejate	În faza de execuție și	Suprafețe de teren ocupate	Ministerul Energiei prin

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	Indicatori de monitorizare	Precvența	Descriere	Responsabil
Aspecte culturale	conservarea peisajului natural; <b>OM.10</b> Păstrarea și conservarea elementelor de patrimoniu cultural;	afectate (ha) de proiectele propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 raportat la suprafața totală a rețelei Natura 2000; Totalitatea transformărilor de peisaj care ar putea să apară ca urmare a realizării proiectelor propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 (suprafețe de teren ocupate permanent și temporar, suprafețe defrișate, decopertate, număr clădiri dezafectate); Numărul siturilor arheologice deschise pe diverse tronsoane ale investițiilor propuse urmare descoperirii unor situri arheologice etc.;	în faza de funcționare prin măsurători anuale specifice; Se vor lua măsuri de limitare a efectelor negative asupra habitatelor Natura 2000 care vor fi puse în aplicare atât în faza de execuție cât și în faza de funcționare. Dacă implementarea măsurilor nu are rezultate așteptate, acestea vor fi adaptate permanent în funcție de situația din teren La finalizarea execuției, habitatele vor fi refăcute inclusive prin măsuri compensatorii;	permanent de proiectele propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050; În faza de execuție și în faza de funcționare prin măsurători anuale specifice . în faza de proiectare se vor lua măsuri de limitare a efectelor negative asupra habitatelor Natura 2000 care vor fi puse în aplicare atât în faza de execuție cât și în faza de funcționare. Dacă implementarea măsurilor nu are rezultatele așteptate, acestea vor fi adaptate permanent în funcție de situația din teren La finalizarea execuției, habitatele vor fi refăcute inclusive prin măsuri compensatorii;	structurile din subordine, în calitate de Beneficiar; Autoritatea competentă pentru protecția mediului; Autoritatea competentă privind evaluarea patrimoniului cultural național;
	<b>OM.11</b> Păstrarea și conservarea tradițiilor și obiceiurilor locale;		Pe perioada realizării lucrărilor de construcție;		
Conservarea resurselor naturale	<b>OM.12</b> Reducerea exploatarei resurselor epuizabile și facilitarea utilizării celor regenerabile	Cantitatea de combustibili alternativi utilizată (tone echivalent produs petrolier)	Anual	În faza de proiectare se pot impune măsuri de dotare a instalațiilor care utilizează surse epuizabile cu tehnologii/instalații care pot utiliza și combustibili alternativi;	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar;

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	Indicatori de monitorizare	Precvența	Descriere	Responsabil
				Datele se vor compara cu cele din perioada anterioară implementării proiectelor;	
Deșeuri	<b>OM.13</b> Reducerea cantităților de deșeuri generate și creșterea gradului de reciclare/valorificare pentru toate tipurile de deșeuri;	Cantitatea de deșeuri generate, (tone/an) - pentru proiectele propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 calculat la suprafața construită; Cantitatea de deșeuri reutilizate sau recuperate prin reciclare (tone/an) - pentru proiectele propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050 calculat la suprafața construită;	Trimestrial, în perioada de execuție și anual în perioada de funcționare.	Se vor face raportări ale cantității de deșeuri generate atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare;	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar; Autoritatea competentă pentru protecția mediului;
Populație și sănătatea umană	<b>OM.14</b> Diminuarea emisiilor de poluanți din mediul înconjurător, ce ar putea determina îmbunătățirea stării de sănătate a populației și implicit creșterea calității vieții; <b>OM.15</b> Utilizarea de tehnologii curate (performante) care să genereze cât mai puține riscuri pentru personalul din unitățile industriale;	Numărul de accidente produse și numărul de persoane afectate de implementarea proiectelor propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050; Numărul de persoanele posibil a fi expuse la concentrații crescute ale poluanților în atmosferă din zona de implementare a proiectului; Numărul de boli profesionale și boli legate de profesie ce ar putea rezulta din implementarea proiectelor;	Anual	În faza de proiectare vor fi luate și măsuri de protecție a populației împotriva riscurilor asociate obiectivelor termoenenergetice, măsuri care vor fi implementate de antreprenori. Se estimează că se vor reduce numărul de accidente produse în cadrul sectorului energetic; Datele se vor compara cu scenariul de referință;	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar; Inspectoratul Teritorial de Muncă Autoritatea competentă în domeniul sănătății;
Transport	<b>OM. 16</b> Facilitarea	Numărul de autovehicule care	Anual	-	Autoritatea competentă în

**STRATEGIA ENERGETICĂ A ROMÂNIEI 2019-2030, CU PERSPECTIVA ANULUI 2050**

Raport de mediu\_rev05

Aspecte de mediu	Obiective de mediu relevante pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050	Indicatori de monitorizare	Precvența	Descriere	Responsabil
	infrastructurii pentru asigurarea transportului electric; <b>OM.17</b> Asigurarea condițiilor din domeniul transporturilor pentru atingerea țintelor impuse de UE;	vor utiliza combustibil nepoluanți;			domeniul transporturilor;
Eficiență energetică	<b>OM.18</b> Îmbunătățirea eficienței energetice și utilizarea durabilă a resurselor pentru producerea energiei.	Numărul de proiecte privind modernizarea/ reabilitarea/ re tehnologizarea propuse prin SER 2019-2030 cu perspectiva anului 2050	Anual	-	Ministerul Energiei prin structurile din subordine, în calitate de Beneficiar;

## XIV. REZUMAT NON TEHNIC

Acest raport prezintă concluziile evaluării strategice de mediu pentru Strategia Energetică a României pentru perioada 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.

Raportul de mediu a fost întocmit în conformitate cu cerințele de conținut ale Anexei nr. 2 a Hotărârii de Guvern nr. 1076/2004 “privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe”.

Evaluarea strategică de mediu este un proces de analiză a unei strategii, plan sau program care a încercat să ia în considerare toate problemele de mediu din sectorul energetic, a identificat soluții pentru diminuarea acestora și evită crearea unor noi probleme de mediu prin obiectivele și măsurile nou propuse.

Strategia Energetică a României 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este un document promovat de către Ministerul Energiei. Sectorul energetic include orice activitate legată de: exploatarea cărbunilor, a gazului natural, a țițeiului, exploatarea resurselor regenerabile (puterea vântului, energia apei, energia soarelui, energia geotermală, biomasa) producerea energiei electrice și a apei calde prin arderea combustibililor fosili sau alte tehnologii, transportul materiilor prime, al energiei și al apei calde.

Prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 s-au identificat următoarele: tendința de evoluție a consumului de energie; capacitățile energetice ce trebuie reabilitate /construite pentru a putea asigura cantitatea de energie necesară, transportul și distribuția acesteia; măsurile necesare pentru asigurarea resursei umane necesare; măsurile necesare pentru conformarea cu cerințele legislației de protecția mediului; măsurile necesare pentru creșterea eficienței energetice (menținerea producției energetice cu un consum mai mic de resurse și diminuarea pierderilor).

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu prezintă mai multe alternative care pot fi luate în considerare pentru evaluarea efectelor asupra sănătății umane și a mediului. Astfel, în cadrul prezentului Raport de mediu s-au luat în calcul două alternative: neimplementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, care ar duce la neimplementarea țintelor privind mediul impuse de către legislația comunitară privind protecția mediului și alternativa prezentată în Strategie, care presupune respectarea unor angajamente și îndeplinirea unor ținte stabilite de către legislația comunitară, realizarea de noi investiții sau modernizarea celor deja existente din domeniul producerii energiei electrice.

Implementarea strategiei va genera deopotrivă efecte pozitive și negative. Per ansamblu putem aprecia că ponderea efectelor pozitive este de mult mai mare din totalul efectelor potențiale identificate.

Efectele negative sunt asociate în principal măsurilor propuse de extindere și construire de noi capacități energetice, în principal: construcția de noi hidrocentrale. Componenta de mediu pentru care au fost identificate cele mai multe potențial **efecte semnificative** este reprezentată de biodiversitate (în principal conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră și faună sălbatică).

Efectele pozitive sunt asociate în principal măsurilor ce vizează reducerea/îndepărtarea

problemelor de mediu din sectorul energetic. Cele mai multe efecte pozitive sunt asociate măsurilor pentru diminuarea emisiilor de poluanți în aer și creșterii eficienței energetice.

Sectorul energetic, în prezent se bazează pe exploatarea resurselor naturale (epuzabile sau regenerabile). Modul în care acest sector va reuși să mențină și să consolideze sustenabilitatea (prin reducerea utilizării resurselor epuizabile, creșterea gradului de utilizare corectă a resurselor regenerabile și creșterea eficienței energetice) este măsura directă a durabilității sale. Cu unele rezerve legate de **potențialele efecte semnificative** identificate (care pot fi prevenite / îndepărtate prin implementarea măsurilor adecvate) putem concluziona că această formă a Strategiei energetice propune o schimbare semnificativă a politicii energetice naționale ce creează premisele dezvoltării durabile a acestui sector.

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050