

RAPORT DE MEDIU

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

PRESTATOR: KVB CONSULTING & ENGINEERING SRL



BENEFICIAR:



Decembrie 2018

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 Burghelea Roxana Gabriela Olaru Cristina Gabriela Mitincu Ing. Ana Socol Iulia Maranda	Manager de proiect Expert de mediu 1 Expert de mediu 2 Expert de mediu – personal suport 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	19
IV.	ASPECTE RELEVANTE ALE STĂRII MEDIULUI.....	31
IV.1.	STAREA ACTUALĂ A MEDIULUI.....	31
IV.1.1	AER.....	31
IV.1.2	APĂ.....	50
IV.1.3	SOL.....	53
IV.1.4	SCHIMBĂRI CLIMATICE	54
IV.1.5	BIODIVERSITATE.....	57
IV.1.6	PEISAJ	60
IV.1.7	ASPECTE CULTURALE.....	61
IV.1.8	CONSERVAREA RESURSELOR NATURALE.....	63
IV.1.9	DEȘEURI	67
IV.1.10	POPULAȚIE ȘI SĂNĂTATEA UMANĂ	71
IV.1.11	TRANSPORT	75
IV.1.12	EFICIENȚĂ ENERGETICĂ.....	77
IV.2.	EVOLUȚIA STĂRII MEDIULUI ÎN SITUAȚIA NEIMPLEMENTĂRII STRATEGIEI NAȚIONALE A ROMÂNIEI PENTRU PERIOADA 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	78
V.	CARACTERISTICILE DE MEDIU ALE ZONELOR POSIBIL A FI AFECTATE SEMNIFICATIV DE IMPLEMENTAREA SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050	80
VI.	PROMLEME DE MEDIU EXISTENTE RELEVANTE PENTRU SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050.....	83
VII.	OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITAE LA NIVEL NAȚIONAL, COMUNITAR SAU INTERNAȚIONAL CARE SUNT RELEVANTE PENTRU STRATEGIA ENERGETICĂ.....	84
VIII.	POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI	85
VIII.1.	METODOLOGIA DE EVALUARE.....	85

VIII.2. CADRUL CONCEPTUAL UTILIZAT PENTRU EVALUAREA STRATEGIEI ENERGETICE...	85
VIII.3. EFECTE ASUPRA MEDIULUI GENERATE DE IMPLEMENTAREA STRATEGIEI ENERGETICE.....	87
IX. EVALUAREA ADECVATĂ A EFECTELOR POTENȚIALE ALE IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI ENERGETICE ASUPRA ARIILOR NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	104
IX.1. INTRODUCERE	104
IX.2 SITUAȚIA ACTUALĂ	104
IX.3. PROIECTE MAJORE INCLUSE ÎN SER	105
IX.4. PROIECTE PRIVIND VALORIFICAREA RESURSELOR REGENERABILE	122
X. POTENȚIALE EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV ASUPRA SĂNĂȚĂȚII, ÎN CONTEXT TRANSFRONTIERĂ.....	123
XI. MĂSURILE PROPUSE PENTRU A PREVENI, REDUCE ȘI COMPENSA CÂT DE COMPLET POSIBIL ORICE EFECT ADVERS ASUPRA MEDIULUI AL IMPLEMENTĂRII STRATEGIEI	124
XI.1. CONSIDERAȚII GENERALE	124
XII. EXPUNEREA MOTIVELOR CARE AU CONDUS LA SELECTAREA VARIANTELOR ALESE	125
XII.1. EVALUAREA VARIANTELOR SER.....	125
XII.2. DIFICULTĂȚI	125
XIII. MĂSURILE AVUTE ÎN VEDERE PENTRU MONITORIZAREA EFECTELOR SEMNIFICATIVE ALE IMPLEMENTĂRII SER 2019-2030 CU PERSPECTIVA ANULUI 2050	126
XIV. REZUMAT NON TEHNIC	127

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 Registrul¹ 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 satisfacerea necesarului de energie atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu și lung, adecvat unei economii moderne și unui standard de viață crescut, 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, 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.

¹ 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 SEA² 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 EIA³/SEA⁴/EA⁵, 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 Strategia energetică) 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 spațiul analizat și care pot fi abordate direct prin intermediul Strategiei;
- 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);

² Directiva Consiliului European 2001/42/CE

³ EIA – environmental impact assessment (evaluarea impactului asupra mediului);

⁴ SEA- strategic environmental assessment (evaluare strategică de mediu);

⁵ 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.

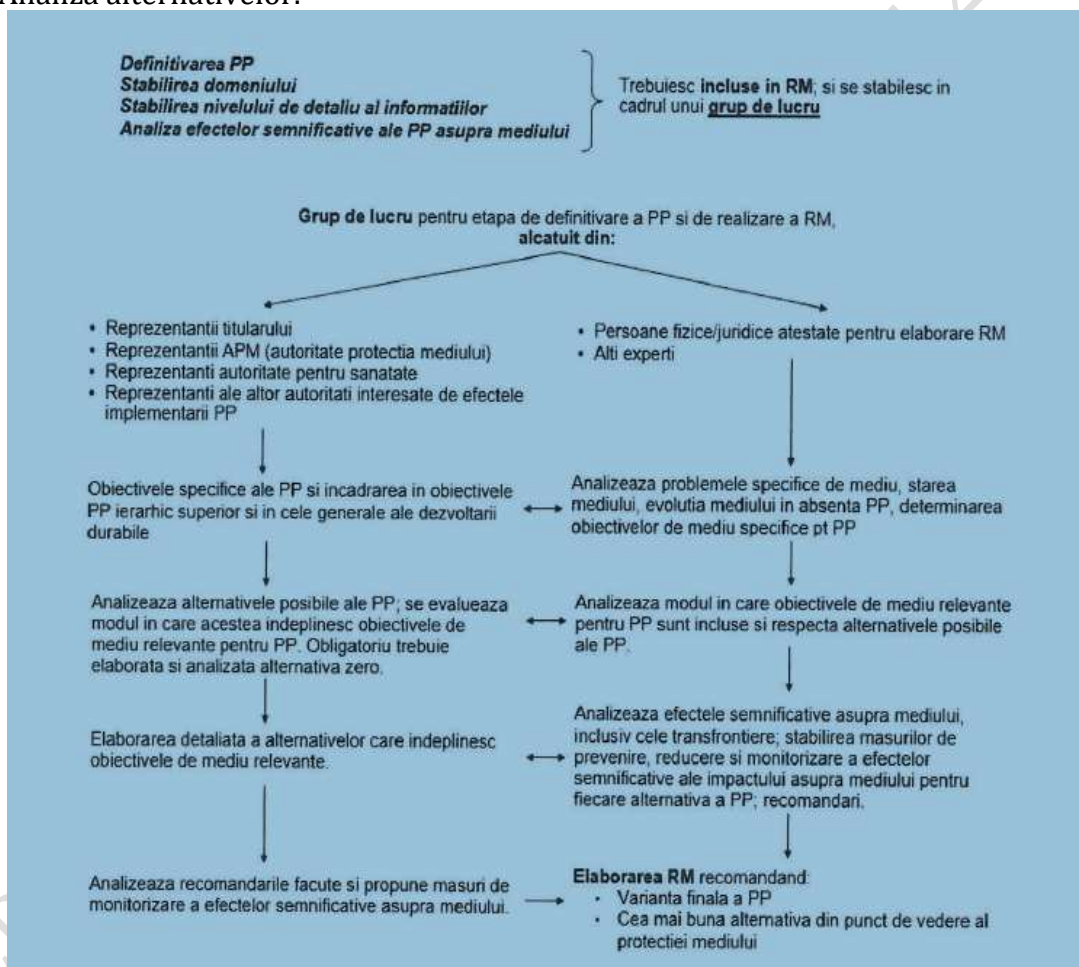


Figura 1 Etapele de definire și realizare a Raportului de mediu

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. 250224/13.02.2017⁶ și 61460/14.02.2017⁷, 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 doua versiune a SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 elaborată în iulie 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.

⁶ Număr de înregistrare al Ministerului Energiei

⁷ 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 document⁸ elaborat în noiembrie 2016 o listă de măsuri, astfel: introducerea unui preț global al poluării (pentru CO₂); 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 șapte 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 3 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.

⁸ 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 (OG) al SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât pe termen scurt, cât și pe termen mediu și lung, la un preț accesibil, adecvat economiei de piață și unui standard de viață civilizată, în condiții de calitate, siguranță în alimentare cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

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

1. OB1. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale:

OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea Obiectivelor strategice:

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 siguranță 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. 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).

2. OB2 Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive:

OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea Obiectivelor strategice:

AP1a: Continuarea exploataării 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 siguranță 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 perteneriatelor 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 echilibrată 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 europeană 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.

3. OB3 România, furnizor regional de securitate energetică:

OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea Obiectivelor strategice:

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 rețelilor 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 rețelilor 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 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. 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.

4. OB4 Energie curată și eficiență energetică:

OS.1. Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea obiectivelor strategice:

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. 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.

OS. 16. Dezvoltarea sustenabilă a sectorului energetic național, cu protecția calității aerului, 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 echilibrată 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.

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 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, simplificzrea 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 energia 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;

A22c: Dezvoltarea de politici publice la nivelul unităților administrative locale privind modul de asigurare a energiei termice pentru comunități.

7. OB7 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.

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, transport, producere, distribuție și înmagazinare a gazelor naturale și produselor petroliere, precum și producere, transport și distribuția energiei electrice și termice);
2. Măsuri specifice domeniilor (MSD): protecția mediului, eficiență energetică și promovarea surselor regenerabile de energie;
3. Măsuri specifice fiecărui subsector (MSS): subsectorul minier, subsectorul hidrocarburi, subsectorul energiei electrice și termice.

III.5. RELAȚIA CU ALTE PLANURI ȘI PROGRAME RELEVANTE

Analiza prezentată în tabelul de mai jos a inclus parcurgerea unui număr de 14 strategii și planuri 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.

Rezultatele parcurgerii acestora au condus către următoarele aspecte:

- ✓ Există o înțelegere unanimă asupra principalelor probleme din sectorul energetic și asupra direcțiilor de acțiune pentru remedierea acestora;
- ✓ Există un grad redus de relaționare între strategiile ce vizează protecția mediului (ex: Strategia privind biodiversitatea, Planul Național de Management al Bazinului Dunării) și strategiile sectoarelor economice bazate pe exploatarea resurselor naturale (așa cum este prezentat și în SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050);
- ✓ Cea mai mare parte dintre țintele propuse din diferitele strategii, planuri și programe au la bază o prognoză bazată pe creștere economică susținută.

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

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

Raport de mediu_rev01

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
1.	Politica Energetică a UE	2020 - 2030	<p>Prevede următoarele Obiective:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reducerea cu cel puțin 40% a emisiilor de gaze cu efecte de seră față de nivelurile din 1990; ✓ Creșterea cu 27% a ponderii energiilor regenerabile în consumul de energie; ✓ Îmbunătățirea eficienței energetice cu 20% cu scopul de a se ajunge la 30%; ✓ Dezvoltarea interconectării rețelelor de energie electrică cu cel puțin 15%. 	<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 de Dezvoltare a SN Nuclearelectrica SA	2015-2025	<p>Obiectivele strategice pe termen lung ale SNN⁹ sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operarea unităților nucleare în condiții de siguranță și securitate nucleară pentru personal, populație, mediu și activele de producție; ✓ Menținerea capacității de producție a energiei electrice pentru nivelul mediu actual din industrie (re tehnologizarea Unității 1); 	<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</p>

⁹ Sistem Național Nuclear

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

Raport de mediu_rev01

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"> ✓ Îndeplinirea Obiectivelor majore investiționale; ✓ Îmbunătățirea indicatorilor privind performanțele financiare ale societății; ✓ Asigurarea siguranței în aprovizionarea cu materii prime; ✓ Diversificarea portofoliului de activități; ✓ Utilizarea activelor care în prezent nu generează venituri (finalizarea Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă) 	<p>urmând a fi pus în funcțiune până în 2030. În prezent, energia furnizată din surse nucleare este de 18%, urmând a atinge ținta de 28% la nivelul anului 2035.</p>
3.	Planul de Dezvoltare a RET (rețele electrice de transport)	2018-2027	<p>Principalele obiective ale Planului de Dezvoltare RET¹⁰ sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 corelarea, între OTS (operator de transport și sistem) și participanții la piață, pe termen mediu și lung, a acțiunilor/investițiilor care pot avea impact asupra performanțelor de siguranță a SEN; ✓ Informarea asupra oportunităților zonale pentru racordarea la RET și utilizarea RET în funcție de prognozele de evoluție a consumului și capacităților de producție; ✓ Informarea asupra evoluției capacităților de schimb de energie cu sistemele vecine în 	<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).</p> <p>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.</p> <p>Sunt prevăzute investiții aferente rețelelor electrice până în 2030.</p>

¹⁰ Rețea Electrică de Transport

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>contextul pieței interne europene de electricitate;</p> <p>✓ Nivelul de rezervă în SEN pentru asigurarea acoperirii cererii cu producție și transportul energiei electrice la vârf de consum;</p> <p>✓ Necesarul de resurse pentru dezvoltarea RET și sursa acestora.</p>	
4.	Strategia Minieră a României	2017-2035	<p>Obiectivul general al strategiei sectorului minier îl constituie valorificarea produselor miniere în condițiile pieței libere, cu respectarea normelor de mediu la standardele internaționale și a principiilor dezvoltării durabile.</p> <p>Pentru a se putea corela capacitățile de producție cu cererea de cărbune și uraniu pentru producția de energie electrică și termică, se are în vedere concentrarea producției în zonele viabile și închiderea în condiții de siguranță a zonelor nerentabile, reducerea impactului negativ al sectorului minier asupra mediului înconjurător prin promovarea tehnologiilor noi și modernizarea echipamentelor pentru exploatarea zăcămintelor, reabilitarea suprafețelor și refacerea mediului natural afectat.</p>	<p>În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, principalul furnizor de cărbune (lignit) este identificat ca fiind bazinul 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>
5.	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD)	2014-2020	SNGD și PNGD susține, prevenirea și minimizarea cantităților de deșeurii generate, reutilizarea și reciclarea acestora,	Un aspect relevant pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este reprezentat de faptul că PNGD propune promovarea valorificării materiale
6.	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor	2014-2020	valorificarea energetică și depozitarea acestora în condiții de siguranță pentru	(reciclare) și a valorificării energetice interne și externe folosind instalațiile existente sau

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
	(PNGD)		<p>mediu și sănătatea umană. Principala legătură dintre cele două strategii este realizată la nivelul măsurii ce propune promovarea și utilizarea deșeurilor menajere și industriale la producerea de energie electrică și energie termică.</p> <p>O evaluare a SNGD prezintă generarea deșeurilor generate din activitățile extractive ca fiind una dintre cele mai importante industrii producătoare de deșeuri. Totodată SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 vine cu propunerea realizării unui management privind o bună gestionare a deșeurilor provenite din industriile extractive și preluarea Directivei 2006/21/CE privind gestionarea deșeurilor provenite din industriile extractive, implementarea Directivei 2008/1/CE pentru prevenirea și controlul integrat al poluării, implementarea Directivei 99/31/CE privind depozitarea deșeurilor industriale.</p>	re tehnologizarea acestora.
7.	Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare	2014-2020	<p>Relația dintre cele două Strategii se realizează prin intermediul Obiectivelor de cercetare, care au în vedere elaborarea unor tehnologii noi care să contribuie în mod „vizibil” la satisfacerea necesarului de energie.</p> <p>Unul din domeniile de specializare inteligentă pentru ciclul strategic 2014-2020, identificate pe baza potențialului lor științific și comercial îl reprezintă ENERGIE,</p>	Un aspect relevant pentru SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 poate fi constituit de faptul că obiectivele cercetării pentru perioada 2014-2020 vizează elaborarea de concepte, tehnologii, produse care să contribuie la satisfacerea necesarului de energie la un preț cât mai scăzut, inclusiv prin utilizarea de noi surse energetice și îmbunătățirea procesului decizional, creșterea competenței tehnologice și promovarea transferului de cunoștințe și tehnologii în domeniul energetic, vizând

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE.</p> <p>Cercetările în domeniul energiei susțin reducerea dependenței energetice a României, prin valorificarea superioară a combustibililor fosili, diversificarea surselor naționale (nucleară, regenerabile, curate), transport multifuncțional (“smart grids”) și mărirea eficienței la consumator. Prezervarea mediului înconjurător constituie o prioritate a tuturor politicilor actuale în condițiile unor investiții masive care urmează să fie făcute în tehnici de depoluare și de reciclare, în administrarea resurselor de apă și a zonelor umede. Conceptul „orașul inteligent” oferă soluții de infrastructuri integrate pentru nevoile populației în aglomerări urbane.</p>	<p>satisfacerea necesarului energetic al unei economii moderne și al unui standard de viață civilizată, în condiții de calitate și siguranță în alimentare, cu respectarea principiului dezvoltării durabile.</p> <p>Toate aceste măsuri sunt sprijinite și în textul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050.</p>
8.	Strategia națională și Planul de acțiuni pentru conservarea biodiversității	2014-2020	<p>Strategia națională și Planul de acțiuni pentru conservarea biodiversității tratează și aspecte ale sectorului energetic din România, aceasta venind cu anumite Obiective strategice pentru asigurarea managementului integrat al domeniilor transport, energie, exploatarea resurselor naturale neregenerabile.</p> <p>Obiectivele operaționale pentru asigurarea managementului integrat al domeniilor transport, energie, exploatarea resurselor naturale neregenerabile propuse de Strategie Națională pentru Conservarea Biodiversității sunt următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Integrarea cu prioritate a conservării 	<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 acestora 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_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>biodiversității în stabilirea politicilor și strategiilor energetice, de transport și de exploatare a resurselor neregenerabile;</p> <p>✓ Analizarea la nivel național/județean/local și stabilirea măsurilor ce se impun pentru diminuarea impactului generat de transportul rutier asupra mediului natural;</p> <p>✓ Aplicarea procedurilor SEA, EIA și EA la planurile și proiectele de dezvoltare a infrastructurii de transport, energie și exploatarea resurselor neregenerabile.</p>	
9.	Strategia Forestieră Națională	2018-2027	<p>Strategia Forestieră Națională 2018-2027 grupează 5 Obiective strategice:</p> <p>Obiectiv strategic 1 - Eficientizarea cadrului instituțional și de reglementare a activităților din domeniul forestier;</p> <p>Obiectiv strategic 2 - Gestionarea durabilă a fondului forestier național;</p> <p>Obiectiv strategic 3 - Creșterea competitivității și a sustenabilității industriilor forestiere, a bioenergiei și bioeconomiei în ansamblul ei;</p> <p>Obiectivul strategic 4 - Dezvoltarea unui sistem eficient de conștientizare și comunicare publică;</p> <p>Obiectiv strategic 5 - Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.</p>	<p>În contextul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, Obiectivul strategic 3 va fi cel vizat pentru corelarea acestor două strategii.</p> <p>Astfel, lemnul de foc este principala formă a biomasei 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.</p> <p>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, promovarea și aprobarea Programului Național de Gaze Naturale).</p>
10.	Programul Național de Dezvoltare Rurală (PNDR)	2014-2020	<p>PNDR 2014 2020 continuă eforturile pentru dezvoltarea rurală, prin următoarele Obiective strategice:</p>	<p>În contextul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, PNDR utilizează un consum crescut de energie, axat pe resurse de energie regenerabile pentru</p>

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>i) restructurarea și creșterea viabilității exploatațiilor agricole;</p> <p>ii) ii) gestionarea durabilă a resurselor naturale și combaterea schimbărilor climatice; iii) diversificarea activităților economice, crearea de locuri de muncă, îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor pentru îmbunătățirea calității vieții în zonele rurale, conform AP.</p> <p>Obiectivele sunt în concordanță cu Strategia națională de dezvoltare a sectorului agroalimentar pe termen mediu și lung 2020-2030 ce vizează:</p> <p>i) accelerarea tranziției structurale spre o agricultură viabilă economic concomitent cu practici agricole prietenoase cu mediul și</p> <p>ii) creșterea gradului de acoperire a consumului de alimente din producția internă și redobândirea statutului de exportator agroalimentar net;</p> <p>iii) limitarea amprentei de carbon a agriculturii și promovarea agriculturii rezistente la schimbări climatice;</p> <p>iv) îmbunătățirea standardelor de viață în zonele rurale;</p> <p>v) dezvoltarea parteneriatelor pentru educație/consiliere, TIC, CDI și îmbunătățirea performanței administrației agricole.</p>	<p>funcționarea sistemelor de irigații noi, modernizate sau reabilitarea acestora.</p>
11.	Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea	2013-2020	Sectorul de furnizare a energiei este cel mai mare contribuitor la amprenta de carbon a țării, fiind responsabil de 58% din totalul	În contextul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050, programul de investiții strategice de interes național are drept scop tranziția către un sector

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
	economică bazată pe emisii reduse de carbon		<p>emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) (exclusiv LULUCF¹¹), 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.</p> <p>Emisiile totale de CO₂ 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% din emisiile globale. Emisiile de CO₂ 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 CO₂ aferente activităților energetice</p> <p>Intensitatea emisiilor de CO₂ 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 CO₂, precum Suedia, Franța și Finlanda. Acest lucru va necesita investiții susținute în aprovizionarea cu energie din</p>	<p>energetic cu emisii reduse de gaze cu efect de seră.</p> <p>Măsurile luate în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 pentru reducerea GES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eficientizarea parcului de centrale termoelectrice va duce la scăderea cererii de energie primară necesară asigurării consumului final de energie electrică și la o reducere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră. 2. Modernizarea sectorului industrial. <p>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.</p>

¹¹ Land Use, Land Use Change and Forestry

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>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 România are un plan ambițios de investiții în eficiența energetică, în special în clădirile rezidențiale și în anumite sectoare de producție industrială.</p> <p>c) Energie accesibilă grupurilor vulnerabile economic Pentru sustenabilitatea financiară a aprovizionării cu energie cu emisii reduse de CO₂, 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>	
12.	Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC)	2021-2030	<p>Principalele Obiective naționale pentru PNIESC sunt reprezentate de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Decarbonare (emisiile și absorbția GES, energia din surse regenerabile); ✓ Eficiență energetică; ✓ Securitate energetică; 	În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 sunt incluse cele 5 Obiective naționale, ambele strategii având drept scop decarbonatarea sectorului energetic național astfel încât România să atingă țintele GES conform solicitărilor UE; eficiența energetică care constă în principal în investiții în

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

Raport de mediu_rev01

Nr. crt.	Denumirea strategiei, planului, programului	Orizontul de timp	Rezumatul documentului	Relația cu SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
			<p>✓ Piața internă a energiei (interconectivitatea rețelelor electrice, infrastructura de transport a energiei, integrarea piețelor, sărăcia energetică);</p> <p>✓ Cercetare, inovare și competitivitate.</p>	<p>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 calitative; celelalte două Obiective sunt comune celor două strategii.</p>
13.	Planul Național de Tranziție	2020	<p>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 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>	<p>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.</p>
14.	Îmbunătățirea condițiilor navigabile pe Dunăre (FAST DANUBE)	2014-2018	<p>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.</p>	<p>În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se menționează despre dezvoltarea proiectului hidroenergetic de la Turnu Măgurele Nicopole ca fiind unul dintre Obiectivele de investiții. În cadrul Strategiei nu este menționat impactul acestui proiect asupra altor proiecte dezvoltate pe Dunăre, inclusiv asupra acestui proiect FAST DANUBE.</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, moștenirea culturală, 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 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;
- Stocarea pe termen lung a deșeurilor miniere și nucleare;
- Despăduriri.

Activitatea energetică este responsabilă de existența poluanților de 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 UNECE¹²/CLRTAP¹³, 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 (SO₂), 437 kt pentru oxizii de azot (NO_x), 523 kt pentru compuși organici volatili (NMVOC) și 210 kt pentru amoniac (NH₃).

¹² Convenția de Aarhus;

¹³ Convenția din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi, încheiată la Geneva la 13 noiembrie 1979.

Mai jos vom prezenta dinamica principalilor poluanți (SO_2 , NO_x) estimată pentru perioada 2000-2015, precum și prezentarea principalilor poluanți.

Oxizii de sulf (în special SO_2 – dioxidul de sulf) provin în special din sursele staționare și mobile, prin arderea combustibililor fosili. 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 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).

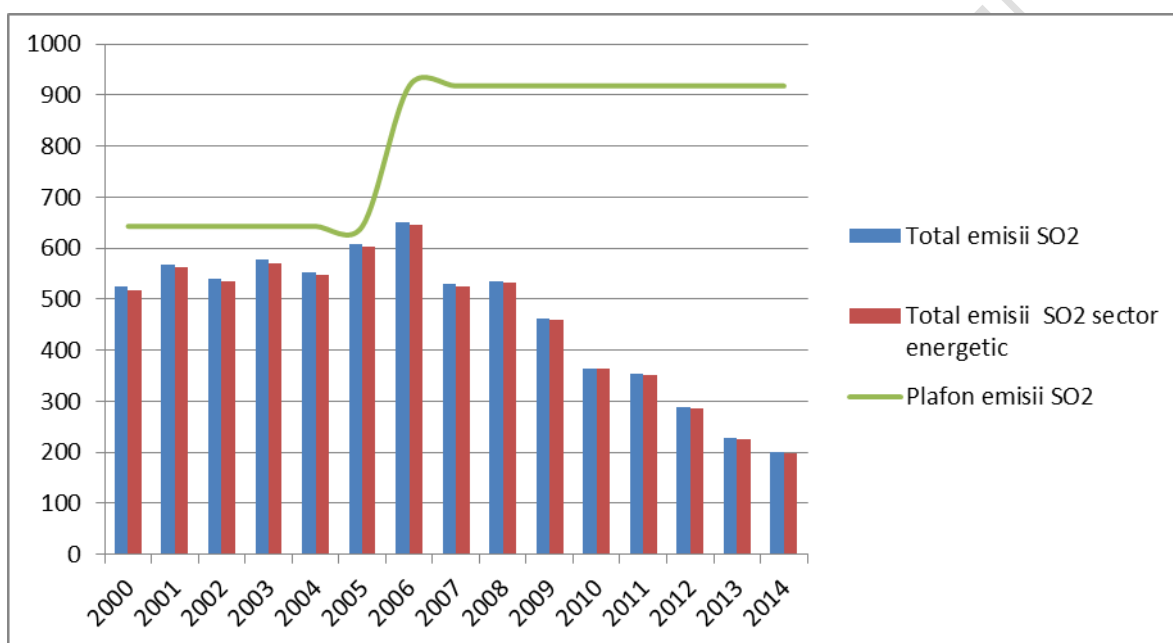


Figura 2 Dinamica emisiilor de SO_2 din sectorul energetic, raportat la nivelul emisiilor totale pentru perioada 2000-2014 (Sursa: eea.europa.eu)

Din figura de mai sus se poate observa că pentru perioada analizată emisiile de 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 SO_2 începând cu anul 2008. De asemenea emisiile de SO_2 din sectorul energetic au ponderea cea mai mare din totalul emisiilor, pentru toată perioada de timp analizată.

Oxizii de azot (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 NO_x este industria energetică, transportul, arderile din industria prelucrătoare, dar și procesele de producție.

Pentru orizontul de timp 2010-2016 din cantitatea totală de emisii de 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).

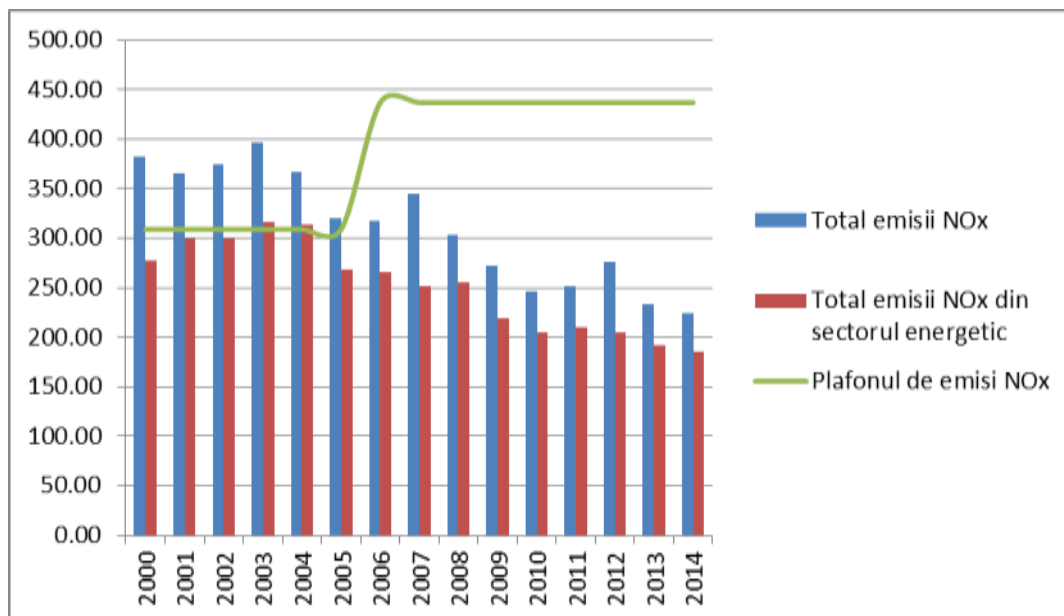


Figura 3 Dinamica emisiilor de NO_x din sectorul energetic, raportat la nivelul emisiilor totale pentru perioada 2000-2014 (Sursa: eea.europa.eu)

Din figura de mai sus se poate observa că pentru perioada analizată emisiile de NO_x, 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_x 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.

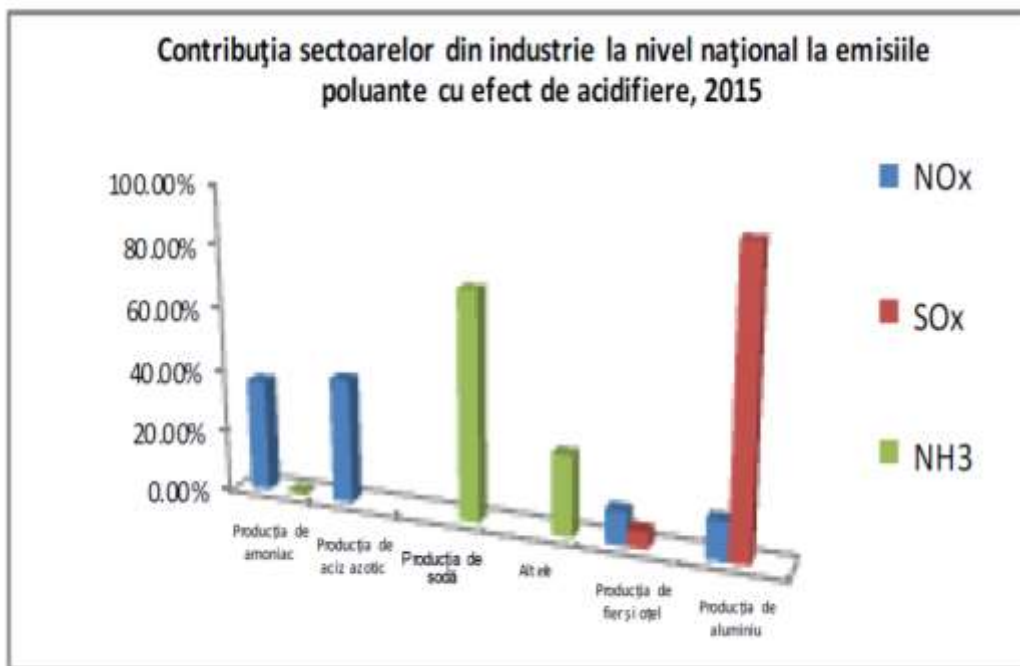


Figura 4 Contribuția sectoarelor din industrie la nivel național la emisiile poluante cu efect de acidifiere pentru anul 2015 (Sursa: Raport privind starea mediului în România, 2016, ANPM)

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.

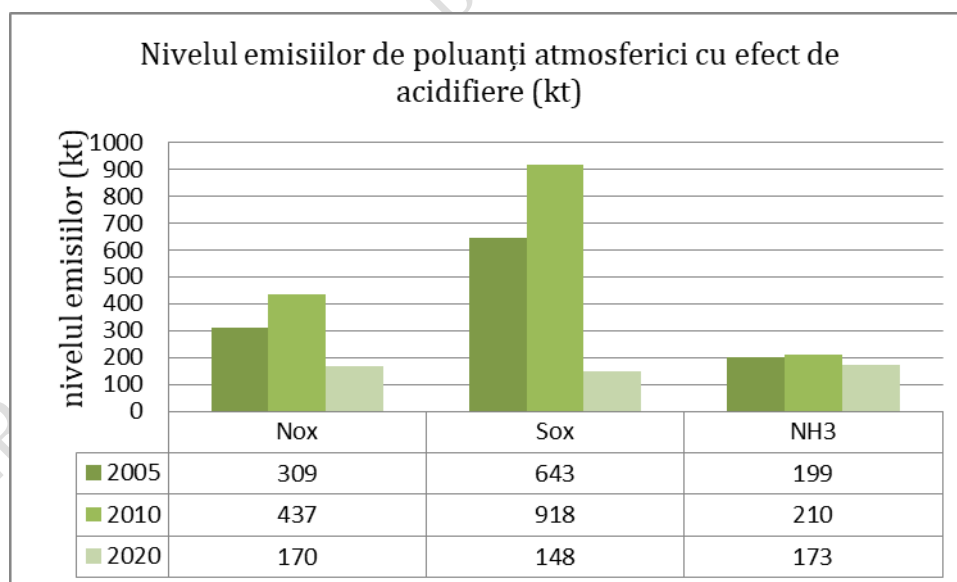


Figura 5 Nivelul emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere conform plafoanelor din Protocolul Gothenburg 2010 (Sursa: Raport privind starea mediului în România, 2016, ANPM)

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.

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

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

Raport de mediu_rev01

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 ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie				Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019	SO ₂		NO _x	Pulberi		
Biomasă												
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
Pacură												
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

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsurile pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO ₂	Nox	Pulberi
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
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 ₂	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 ₂	Tehnici combinate pentru reducerea NOX.	Utilizarea combinat DGA EF cu

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO ₂	Nox	Pulberi
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			
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					
Gaz natural									

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO₂	Nox	Pulberi
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 catalitică/noncatalitică selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
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	31 decembrie 2019

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO2	Nox	Pulberi
								selectivă a oxizilor de azot din gazele de ardere	
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
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

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO ₂	Nox	Pulberi
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
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			200	100				Montarea și punerea în funcțiune a unui sistem de reducere non-catalitică selectivă a oxizilor de azot din	1 ianuarie 2020

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsurile pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării
	2016	2019	2016	2019	2016	2019		
Energetic Turceni nr.2)							SO ₂ gazele de ardere (SNCR)	
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.1			200	100			Nox Tehnici combinate pentru reducerea NOX	31 decembrie 2019
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.2	35	35	200	100	5	5	SO ₂ Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO ₂ Nox Tehnici combinate pentru reducerea NOX Pulberi Utilizarea EF combinat cu DGA	
S.C. C.E.T. GOVORA S.A. nr.3	35	35	300	100	5	5	SO ₂ Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea SO ₂ Nox Combustibil cu conținut redus de sulf ; Tehnici combinate pentru reducerea NOX Pulberi Utilizarea EF combinat cu DGA	

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO ₂	Nox	Pulberi
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

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO₂	Nox	Pulberi
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 SE Mures Nr. 4)			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. 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

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO ₂	Nox	Pulberi
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 de azot din gazele de ardere	31 decembrie 2019
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	31 decembrie 2019

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsurile pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO2	Nox	Pulberi
							oxizilor de azot din gazele de ardere		
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 si punerea în funcțiune de arzătoare cu emisii reduse de oxizi de azot	31 decembrie 2018	
Huilă									
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						

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsurile pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO ₂	Nox	Pulberi
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 scrubber 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	
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 2 (ex. S.C.ELECTROCEN TRALE DEVA S.A.nr. 2)	400	200	200	200	50	20	Desulfurare gaze arse	Reabilitarea arzătoare cu NOX redus	Reabilitarea electrofiltre

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsuri pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO2	Nox	Pulberi
S.C. Complexul Energetic Hunedoara S.A. - Sucursala Electrocentrale Deva nr. 3 (ex. S.C. ELECTROCENTR ALE DEVA S.A. nr. 3)	400	200	200	200	50	20	Desulfurare gaze arse	Reabilitarea arzătoare cu NOX redus	Reabilitarea electrofiltre
Lignit									
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 - Craiova 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

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

Raport de mediu_rev01

Instalații mari de ardere/Tip de combustibil	VLE SO ₂ (mg/Nmc)		VLE NO _x (mg/Nmc)		VLE Pulberi (mg/Nmc)		Măsurile pentru asigurarea respectării valorilor limită de emisie	Data finalizării implementării	
	2016	2019	2016	2019	2016	2019			
							SO₂	Nox	Pulberi
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 SO ₂	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 pentru reduce reaSO ₂	Tehnici combinate pentru reducerea NOX.	Utilizarea EF combinat cu DGA

IV.1.2 APĂ

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

- Râuri permanente – 55.535 km (70% din totalul cursurilor de apă);
- Râuri nepermanente – 23.370 km (30% din totalul cursurilor de apă);
- Lacuri naturale – 116 cu suprafața mai mare de 0,5 km², dintre care 54% sunt în Delta Dunării;
- Acumulări – 242 cu suprafața mai mare de 0,5 km²;
- Ape tranzitorii – 781,37 km²;
- Ape costiere – 571,8 km².

La nivel național, caracterizarea calității apei 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.

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.

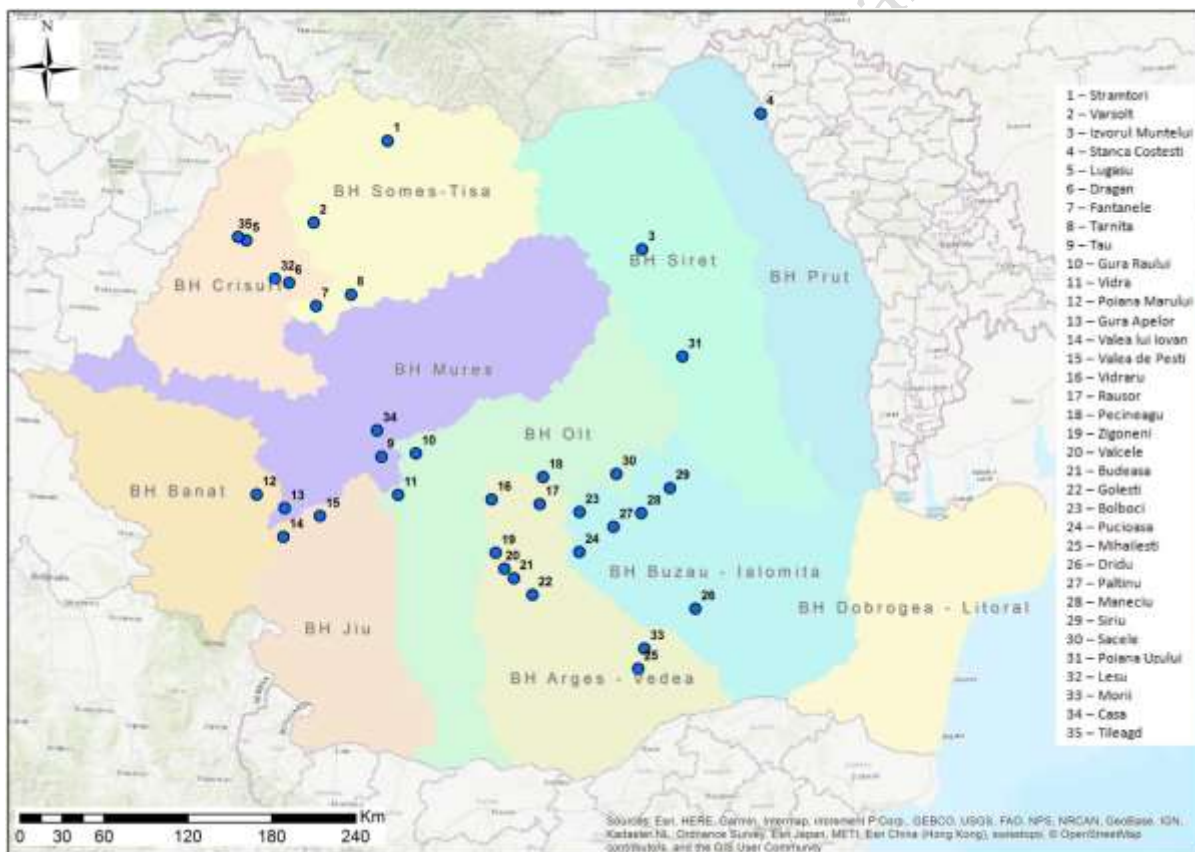


Figura 6 Localizarea principalelor lacuri de acumulare cu folosință hidroenergetică la nivel de bazin hidrografic (Sursa: planurile de management bazinale)

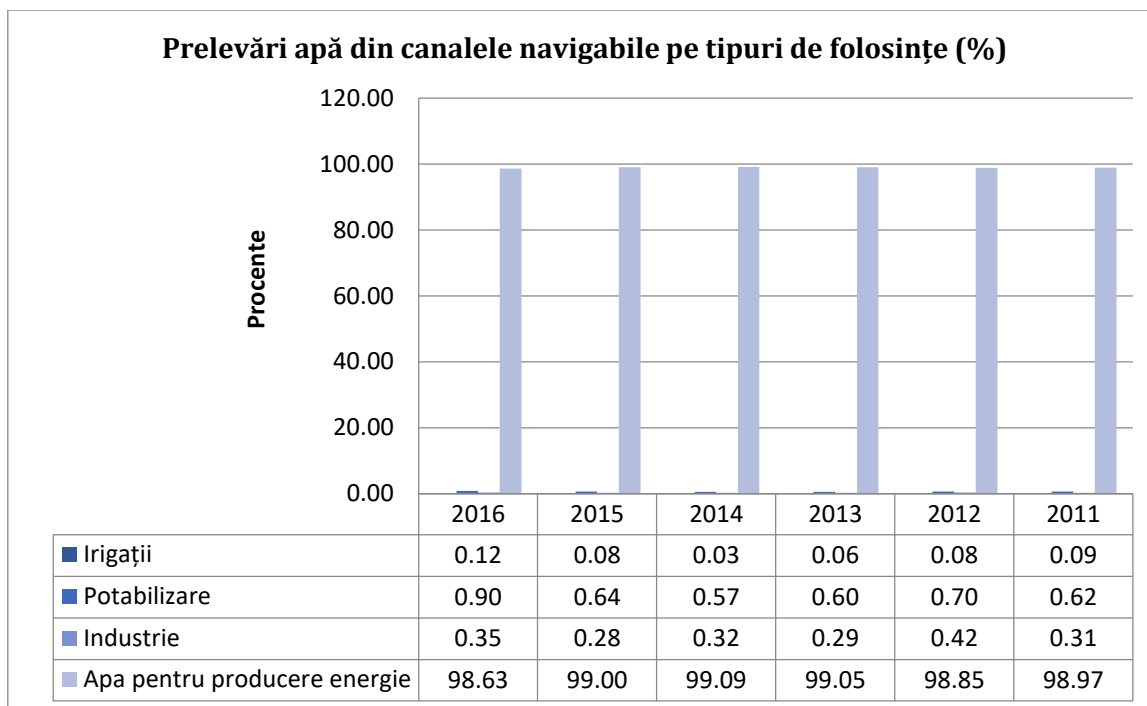


Figura 7 Prelevări de apă din canalele navigabile pe tipuri de folosințe (Sursa: Raport privind starea mediului în România, 2016)

Conform figurii de mai sus se poate observa că cea mai mare cantitate de apă prelevată din canalele navigabile este utilizată pentru producerea de energie. Celelalte activități care utilizează apa în diferite sectoare reprezintă sub 1% fiecare din cantitatea totală de apă disponibilă pe canalele navigabile.

Corpurile de apă sunt afectate semnificativ de către alterările hidromorfologice, dar și de un număr semnificativ de proiecte care au ca scop asigurarea apărării împotriva inundațiilor, producerea de energie electrică, navigație, în diferite stadii de planificare și implementare care contribuie la alterarea fizică a corpurilor de apă. Menționăm faptul că implementarea acestor proiecte, presiuni, să conducă la deteriorarea stării corpurilor de apă, lucru confirmat sau nu în cadrul studiilor care fac parte din cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Poluarea apelor de suprafață

Deversarea apelor insuficient epurate sau neepurate din diferite sectoare de activitate constituie principala cauză a poluării apelor de suprafață. Evoluția stării ecologice a apelor de suprafață este condiționată de evacuarea apelor din diferite industrii, cele mai poluatoare fiind instalațiile industriale reglementate de Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED). Pe lângă sectoarele industriale, la poluarea apelor contribuie și populația, dar și agricultura.

Din analiza figurii de mai jos, energia electrică și termică nu reprezintă sectorul de activitate care contribuie în mod negativ la poluarea apelor din receptorii naturali. Ponderea cea mai mare a indicatorilor de calitate care se regăsesc în apele uzate

evacuate în receptorii naturali este reprezentată de captarea și preluarea de apă pentru alimente și populație.

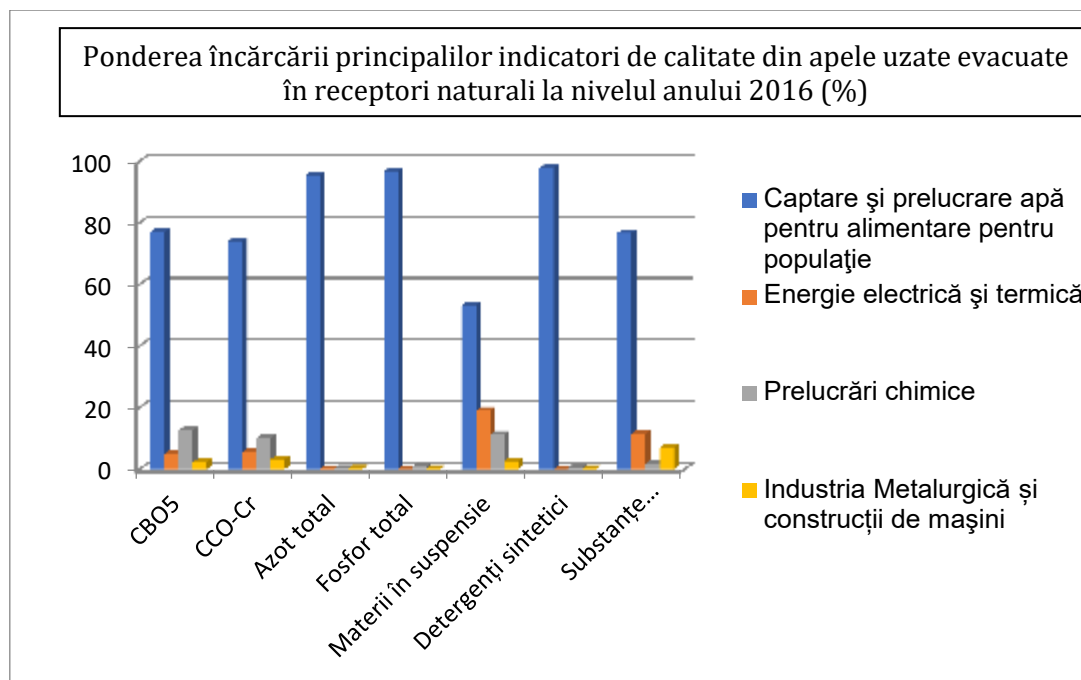


Figura 8 Ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali la nivelul anului 2016 (Sursa: Raport privind starea mediului în România, 2016)

Apele subterane

Apele subterane reprezintă cea de-a doua sursă de alimentare cu apă, atât a populației, cât și a Obiectivelor industriale, inclusiv cele energetice. Regimul natural al apelor subterane a suferit, în timp, o serie de modificări cantitative și calitative. Aceste modificări sunt datorate atât folosirii ca sursă de alimentare cu apă potabilă și industrială, prin executarea unor lucrări hidrotehnice și hidroameliorative, cât și acțiunii factorilor poluanți.

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 parametri: 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.

Apele subterane înregistrează alterări ale calității chimice și ecologice în zonele rurale, acolo unde, din cauza lipsei sistemului centralizat de canalizare deșeurile lichide ajung în subteran, atât în mod direct (prin intermediul latrinelor neimpermeabilizate, a șanțurilor și rigolelor, etc.) cât și indirect, prin infiltrare lentă (de la depozitele de gunoi de grajd, gropi de gunoi neconforme sau improvizate).

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.

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.).

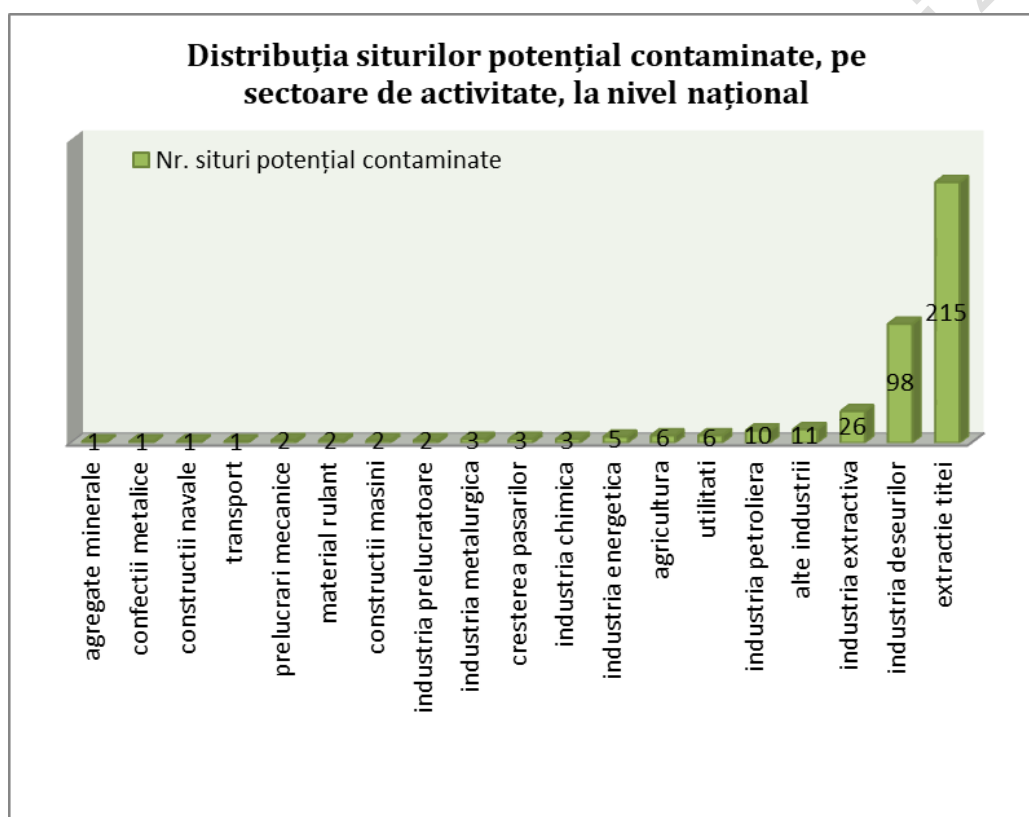


Figura 9 Distribuția siturilor potențial contaminate, pe sectoare de activitate, la nivel național (Sursa: Strategia Națională și Planul Național de acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România, preluare după ANPM)

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 țiței, 215 la număr, aceasta fiind și cea mai răspândită activitate economică la nivel național.

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 - hidrofluorocarburi, PFC - perfluorocarburi și SF₆ - 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 CO₂, metan CH₄, protoxid de azot N₂O, hidrofluorocarburi HFC, perfluorocarburi PFC și hexafluorura de sulf SF₆) 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

Inventarul 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 10). Se remarcă faptul că cea mai mare contribuție la cantitatea anuală totală de GES este deținută de către CO₂, fiind în proporție de 67%-69%.

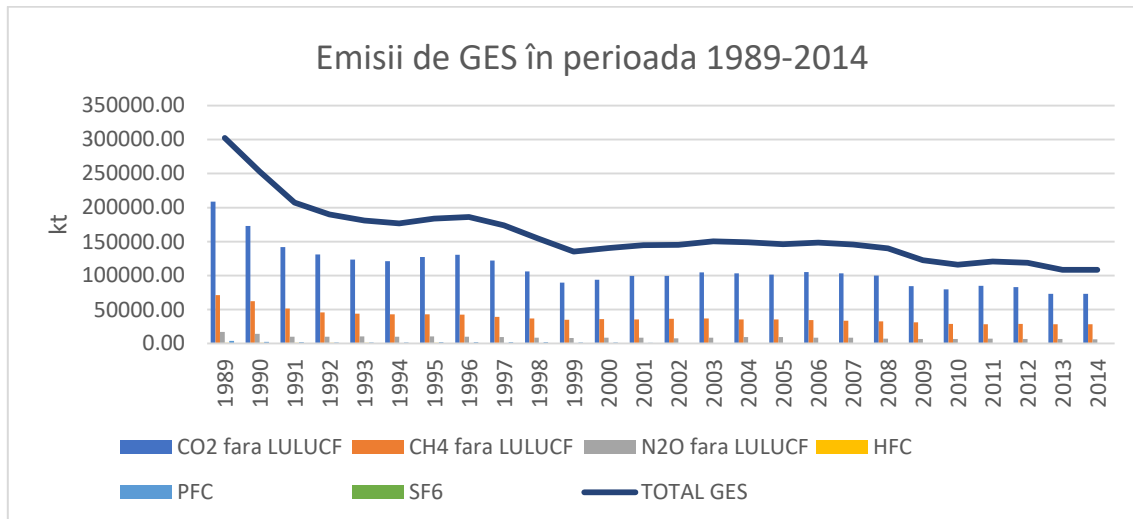


Figura 10 Dinamica emisiilor totale de GES la nivel național în perioada 1989-2014 (sursa: NIR 2016)

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 11, 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.

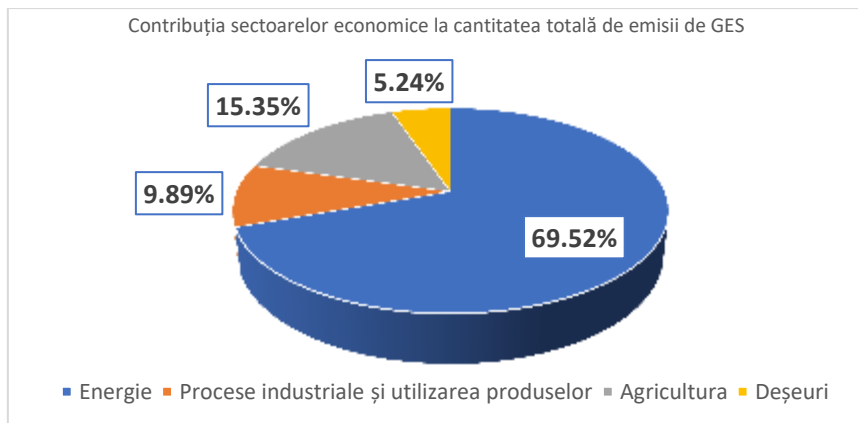


Figura 11 Contribuția sectoarelor economice la cantitatea totală de emisii de GES la nivelul anului 2014 în România (Sursa: NIR 2016)

Sectorul energetic reprezintă sursa antropică majoră de GES la nivel național. Contribuția procentuală a acestuia pe tipuri de gaze este reprezentată în Figura 12.

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.

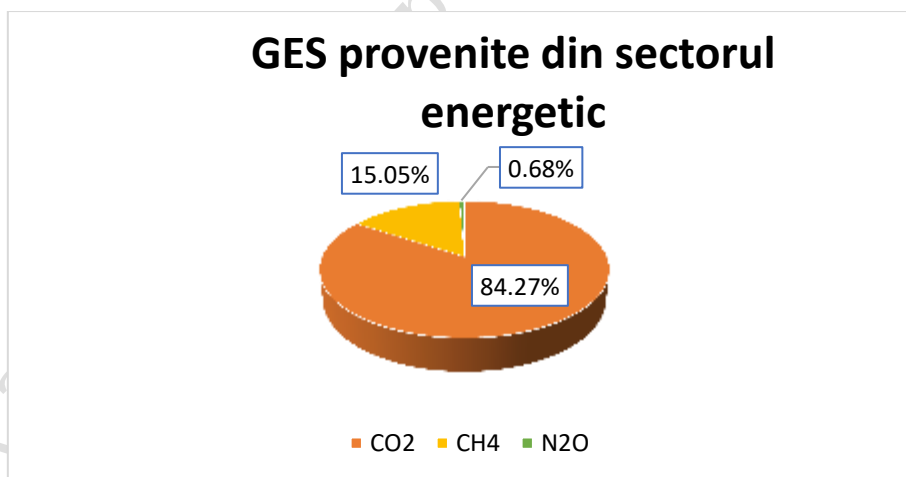


Figura 12 GES provenite din sectorul energetic la nivelul anului 2014 în România (sursa: NIR 2016)

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 CO2 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 13.

În ceea ce privește emisiile de gaze cu efect indirect de seră, așa cum este cazul oxizilor de azot (NO_x), monoxidului de carbon (CO), compușilor organici volatili nemetanici (NMVOC) și dioxidului de sulf (SO_2), 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.

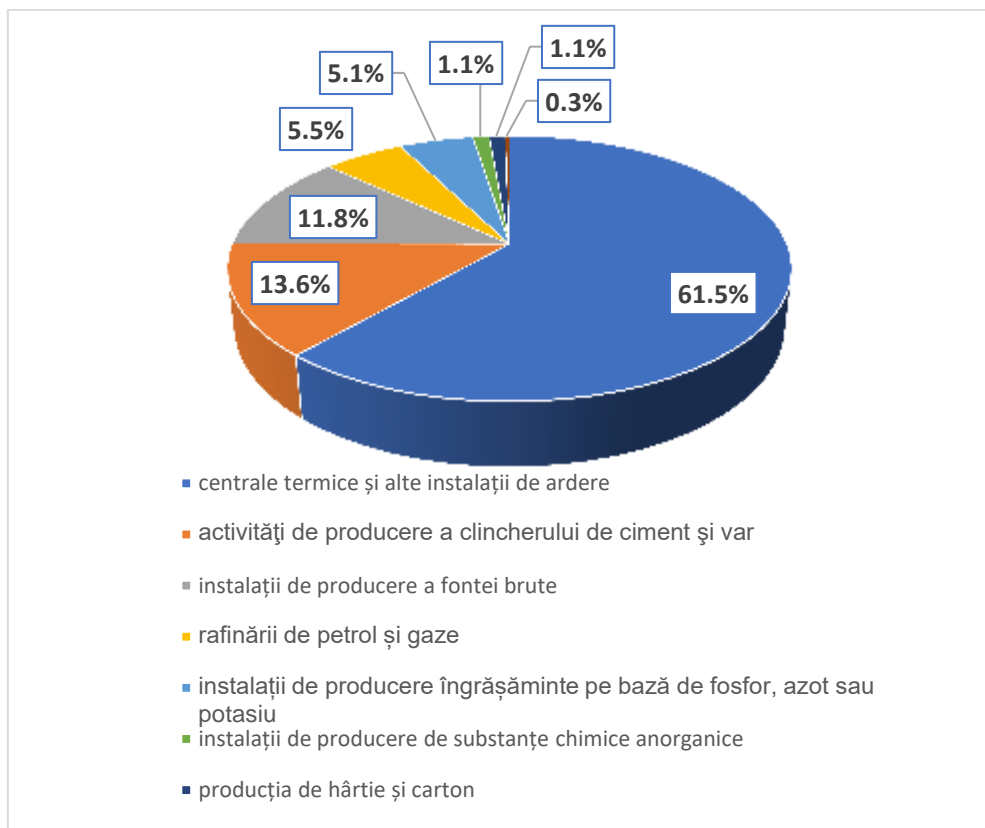


Figura 13 Sursele de emisii de CO_2 la nivelul anului 2016 (sursa: Raport privind starea mediului, 2016, ANPM)

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; 3 Rezervații ale Biosferei; 1 sit natural al patrimoniului natural universal; 606 Situri Natura 2000.

Localizarea acestora la nivel național este reprezentată în Figura 14.

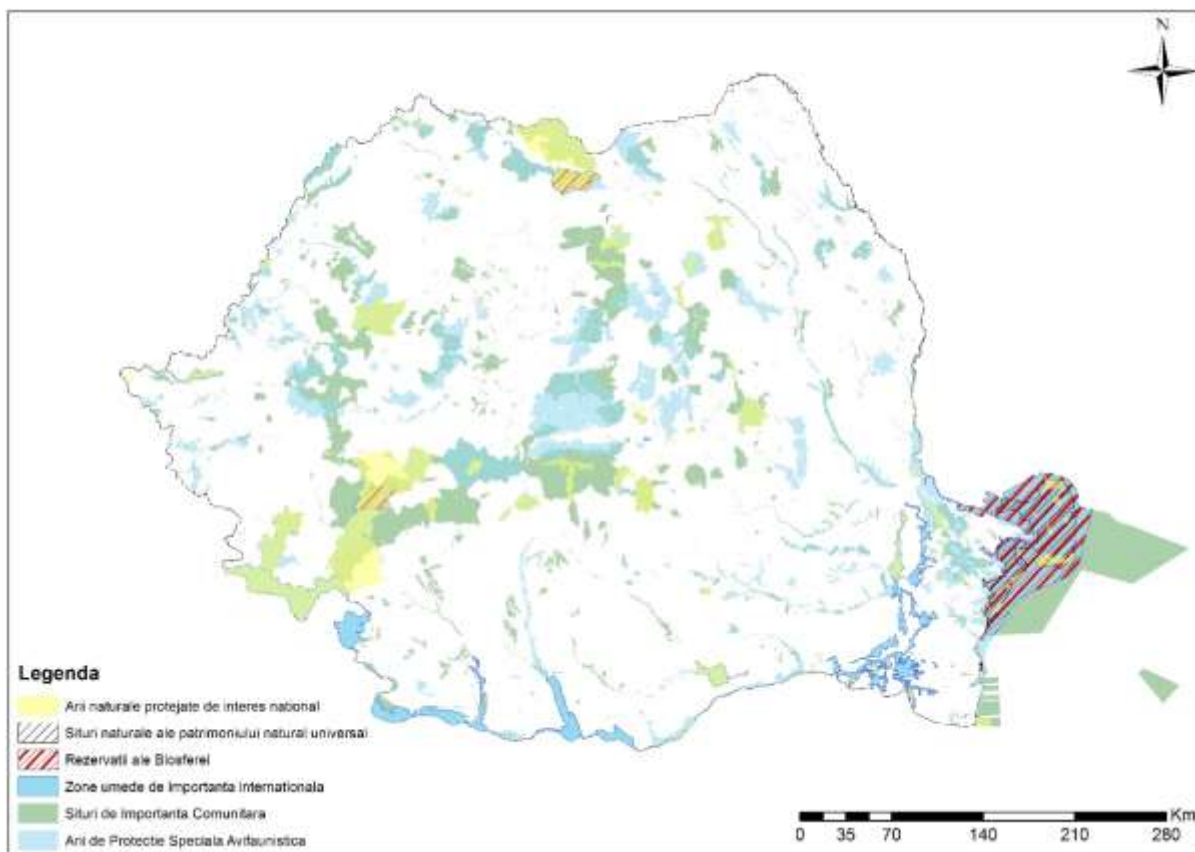


Figura 14 Rezprezentarea ariilor naturale protejate de pe teritoriul României

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 6, 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-Lăpușești;
3. Realizarea Grupului de 600 MW de la Rovinari.

Posibilul impact pe care acestea le vor avea asupra biodiversității se reflectă în localizarea pe teritoriul ariilor naturale protejate sau la o anumită distanță față de acestea, după cum urmează:

- realizarea hidrocentralei cu acumulare prin pompaj de la Tarnița-Lăpușești ar putea avea un impact negativ, 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 las Liteni – Săvădisla;
- 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, detaliu ce va fi stabilit la etapa de derulare proiect;
 - realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCGT 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, detaliu ce va fi stabilit la etapa de derulare proiect;
 - 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 aflată în interiorul ariei unde este localizat proiectul; menționăm că pentru acest proiect a fost întocmit Studiul de evaluare adecvată (2017);
 - 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;
 - 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;
 - 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;
 - 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-Timișoara-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 Timișului, ROSPA01258 Lunca Timișului, ROSPA0047 Hunedoara Timișană aflate în interiorul ariei unde este localizat proiectul.

Precizăm că stabilirea unor forme de impact asupra ariilor naturale protejate de proiectele propuse prin SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 se vor stabili în urma derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

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 antropoc ce 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 antropoc, 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. 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 necologizate 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

Monumente și ansambluri de arhitectură	Monumente și situri arheologice
<ul style="list-style-type: none"> • Cetăți: 35 • Ansambluri curți domnești ruinate: 5 • Biserici fortificate – cetăți: 22 • Castele, conace, palate: 28 • Cule: 11 • Clădiri civile urbane: 70 • Ansambluri urbane: 20 • Biserici din lemn: 81 	<ul style="list-style-type: none"> • Complexe paleolitice: 6 • Așezări neolitice și eneolitice: 11 • Așezări și necropole din epoca bronzului: 6 • Fortificații și așezări din prima epocă a fierului (hallstattiene): 9 • Fortificații dacice: 35 • Necropole și zone sacre – epoca fierului: 8 • Caste și așezări civile aferente; fortificații

Monumente și ansambluri de arhitectură	Monumente și situri arheologice
<ul style="list-style-type: none"> • Muzee etnografice în aer liber: 7 • Biserici rupestre: 6 • Biserici și ansambluri mănăstirești: 197 • Arhitectura industrială; amenajări căi de comunicație: 13 • Monumente de arhitectură populară (locuințe sătești): 15 • Ansambluri tradiționale rurale: 7 	<p>romano-bizantine: 33</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orașe antice: 10 • Edificii: 6 • Monumente medievale identificate pe baza cercetărilor arheologice: 15 • Rezervații arheologice cuprinzând situri cu niveluri de locuire pe perioade îndelungate – așezări și necropole: 6

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 15). Totodată, monumentele mai sunt clasificate în două categorii majore: monumente de interes național (6.875) și monumente de interes local (23.261).

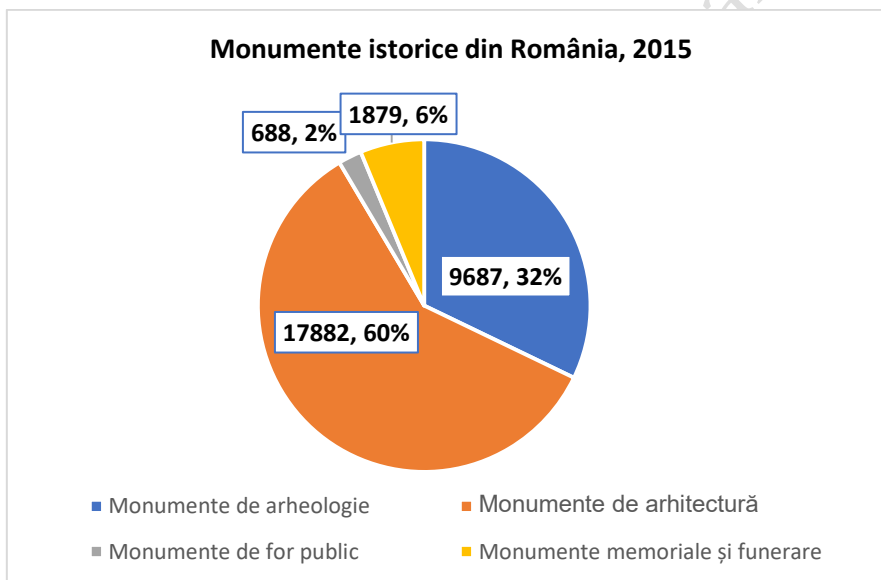


Figura 15 Numărul total de monumente istorice la nivel național, pe tipuri de monumente (Sursa: Strategia pentru Cultură și Patrimoniul Național 2016-2022)

Conform Listelor Monumentelor Istorice (2015) aferente fiecărui județ, localizarea acestora la nivel național este reprezentată în Figura 16. Din numărul total de monumente, 38% sunt localizate în municipiul București și județele Cluj, Iași, Dâmbovița, Prahova, Sibiu, Argeș și Mureș.

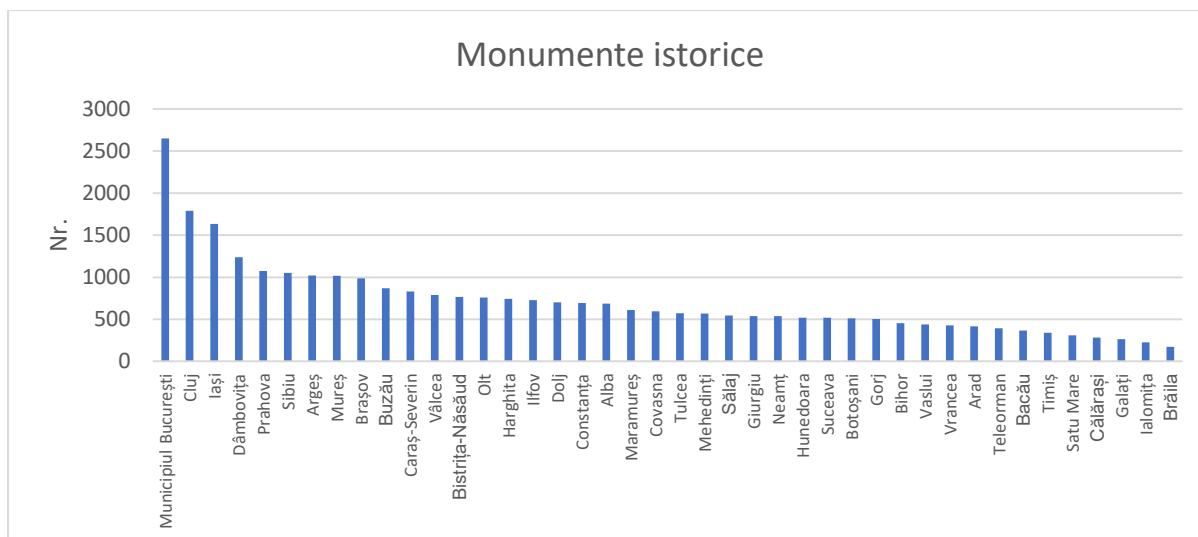


Figura 16 Numărul monumentelor istorice la nivelul județelor din România, 2015 (sursa: Ministerul Culturii)

Starea de conservare a monumentelor istorice este prezentată în cadrul Strategiei pentru Cultură și Patrimoniul 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.

În ceea ce privește modalitatea prin care sectorul energetic afectează starea monumentelor istorice, nu există studii sau date care să evedențieze relația dintre acestea sau impactul 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.

Conform Institutului Național de Statistică, resursele de energie primară pe categorii și cantități exprimate în mii de tone echivalent petrol sunt reprezentate în Figura 17 și Figura 18. 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.

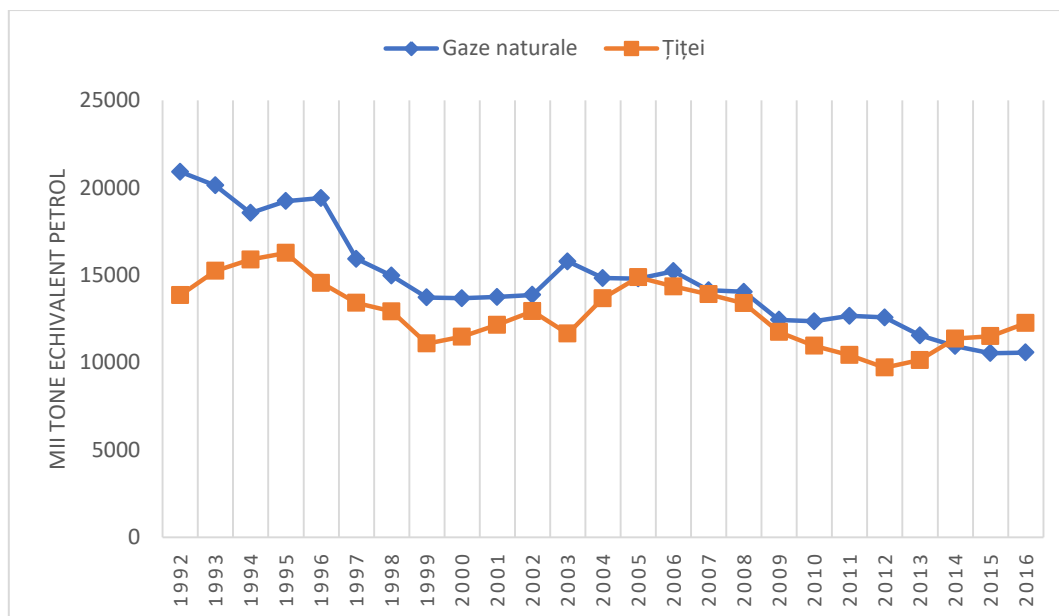


Figura 17 Evoluția cantităților de resurse de energie primară (gaze naturale, țiței) în perioada 1992-2016 la nivel național (sursa: Tempo, INS)

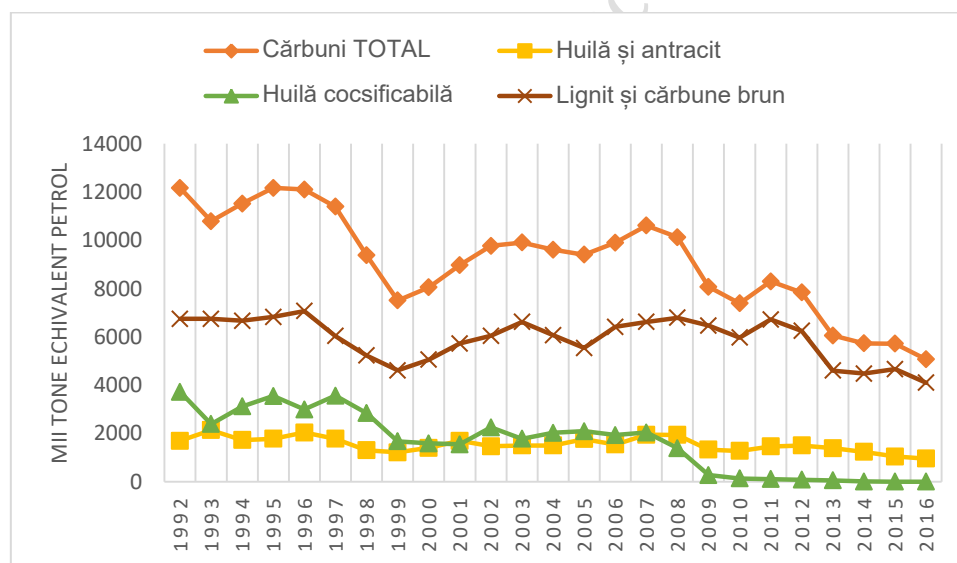


Figura 18 Evoluția cantităților de resurse de energie primară (cărbuni) în perioada 1992-2016 la nivel național (sursa: Tempo, INS)

La nivel național, din totalul de resurse, consumul corespunzător sectorului energetic reprezintă aproximativ 7,8% (Figura 19). În ceea ce privește producerea energiei termoelectrice, consumul specific de combustibil pe categorii de resurse este reprezentat în Figura 20 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.

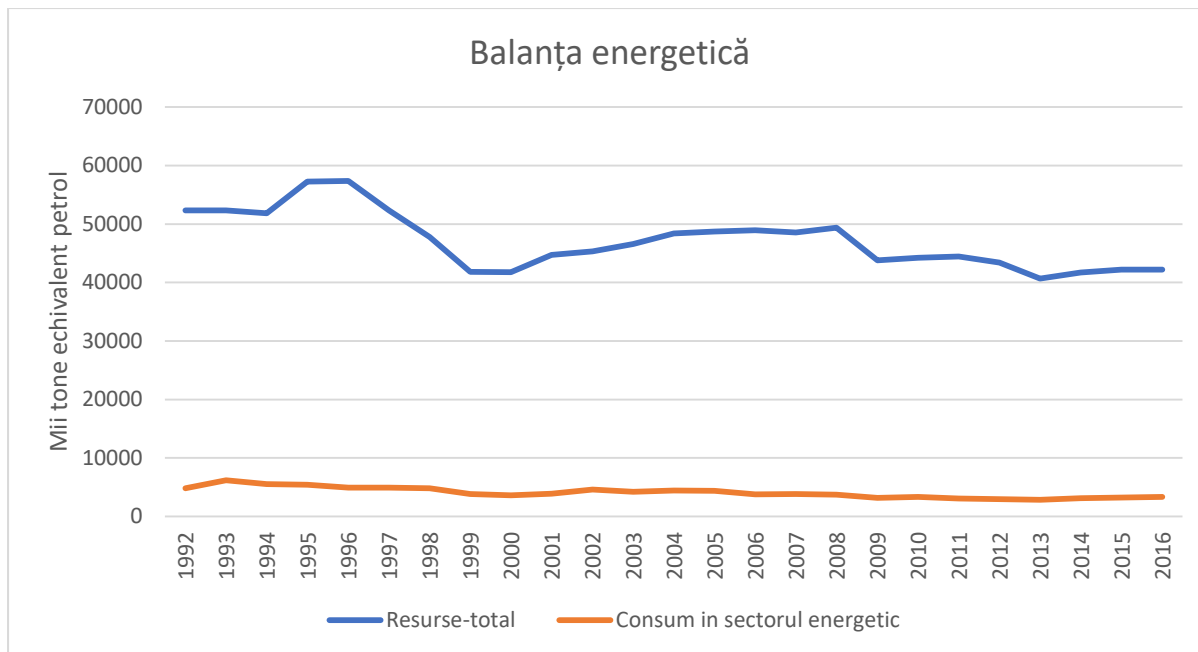


Figura 19 Consumul corespondent sectorului energetic raportat la totalul de resurse la nivel național, perioada 1992-2016 (sursa: Tempo, INS)

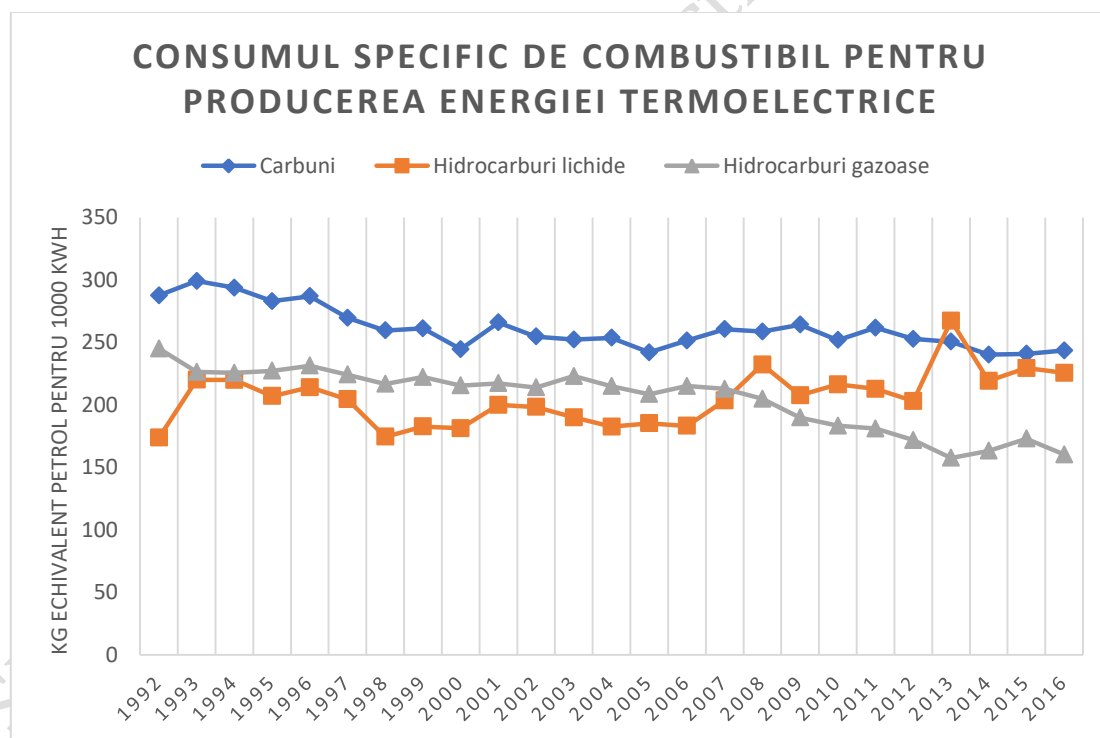


Figura 20 Consumul specific de combustibil pentru producerea energiei termoelectrice la nivel național în perioada 1992-2016 (sursa: Tempo, INS)

La nivelul anului 2016, procesul de producere a energiei termoelectrice a avut ca materie primară următoarele resurse naturale, reprezentate în Figura 21. 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 refolosibile și alți combustibili (4%).

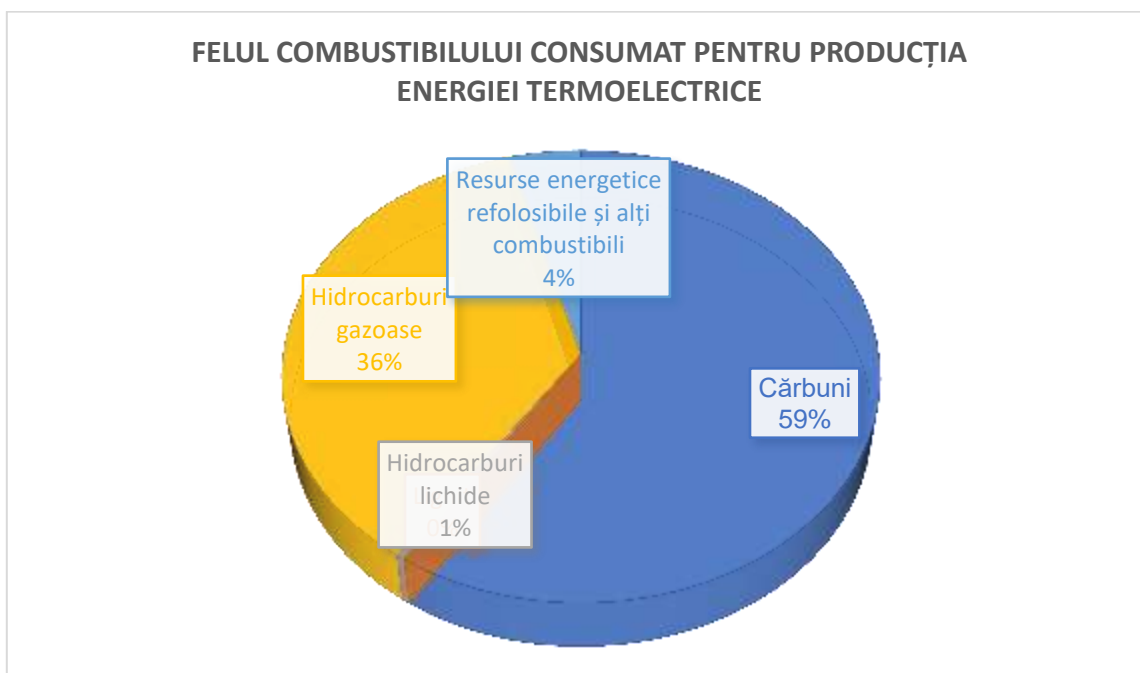


Figura 21 Felul combustibilului consumat în producția energiei termoelectrice în anul 2016 (sursa: Tempo, INS)

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 22.

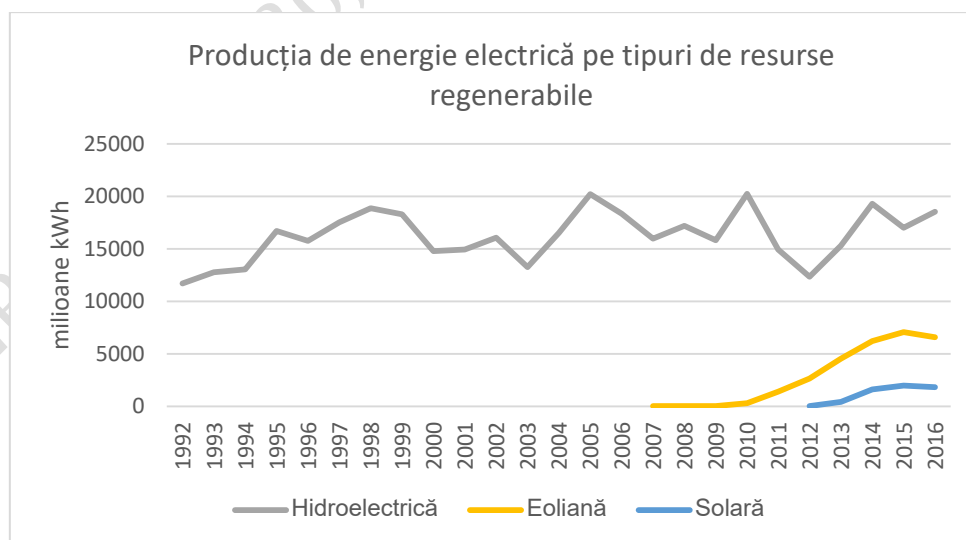


Figura 22 Evoluția producției de energie electrică din surse regenerabile la nivel național, în perioada 1992-2016 (sursa: Tempo, INS)

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, în această categorie încadrându-se sterilul provenit din exploatările 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 deșeuri nepericuloase provenite din principalele activități economice în perioada 2011-2015 este reprezentată în Figura 23 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 deșeuri generate anual. Din datele preliminare ale raportului, cantitatea de deșeuri provenită din acest sector la nivelul anului 2015 era de 7.444,84 mii tone, cu 12% mai mult față de anul 2011.

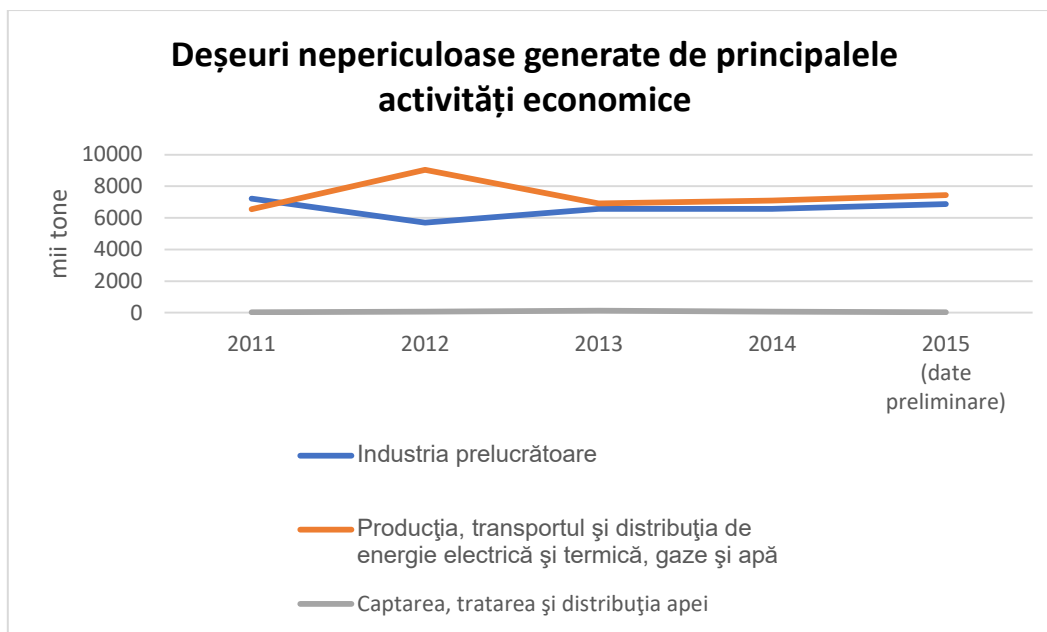


Figura 23 Evoluția cantităților de deșeuri nepericuloase generate de principalele activități economice în perioada 2011-2015 la nivel național (Sursa: Raport privind starea mediului, 2016, ANPM)

Situația cantităților de deșeuri periculoase generate de principalele ramuri economice este reprezentată în Figura 24. Se remarcă sectorul industriei extractive prin cele mai mari cantități de deșeuri 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 deșeuri periculoase generate în perioada 2011-2015. Astfel, cantitatea de deșeuri 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.

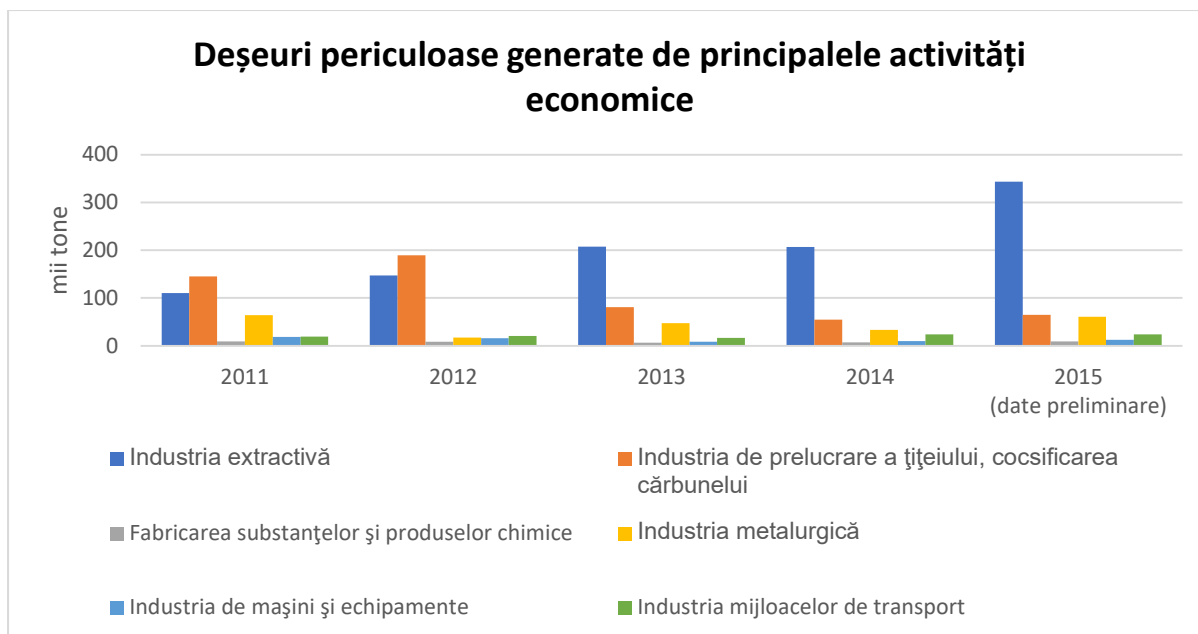


Figura 24 Evoluția cantităților de deșeuri periculoase generate de principalele activități economice în perioada 2011-2015 la nivel național (Sursa: Raport privind starea mediului, 2016, ANPM)

În vederea unei gestionări eficiente a deșeurilor provenite din sectoarele economice, Uniunea Europeană a adoptat o serie de politici 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 2017)

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
București – Ilfov	7
TOTAL	886

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 25. 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.

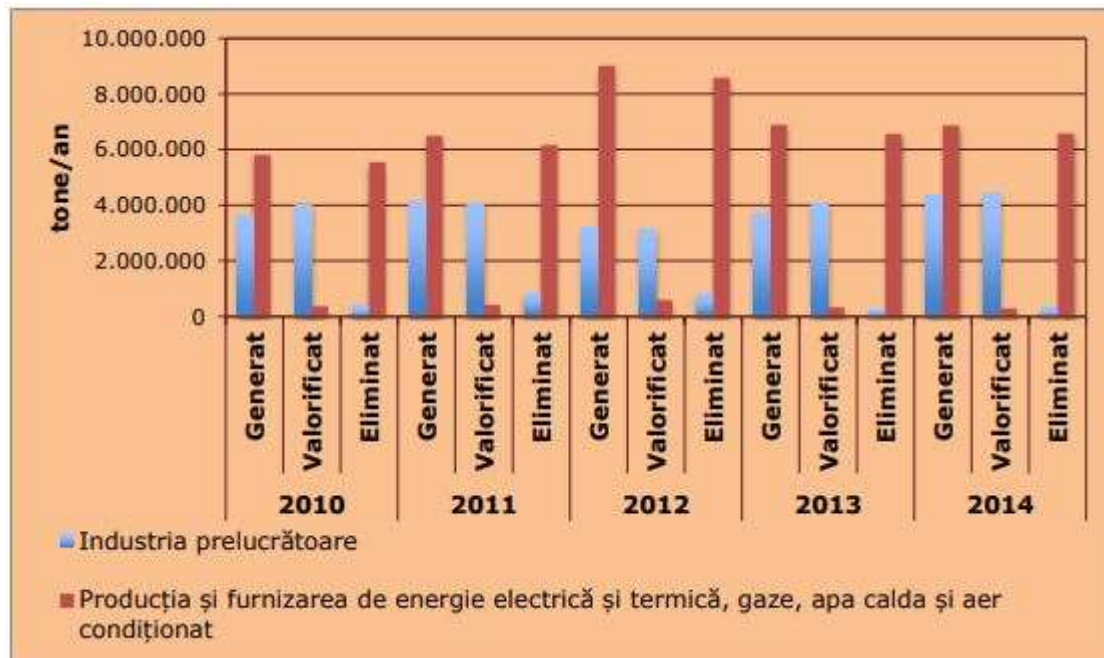


Figura 25 Generarea, valorificarea și eliminarea deșeurilor industriale în perioada 2010-2014 la nivel național (imagine preluată din PNGD ver. 5, 2017; sursa datelor: ANPM)

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 26.

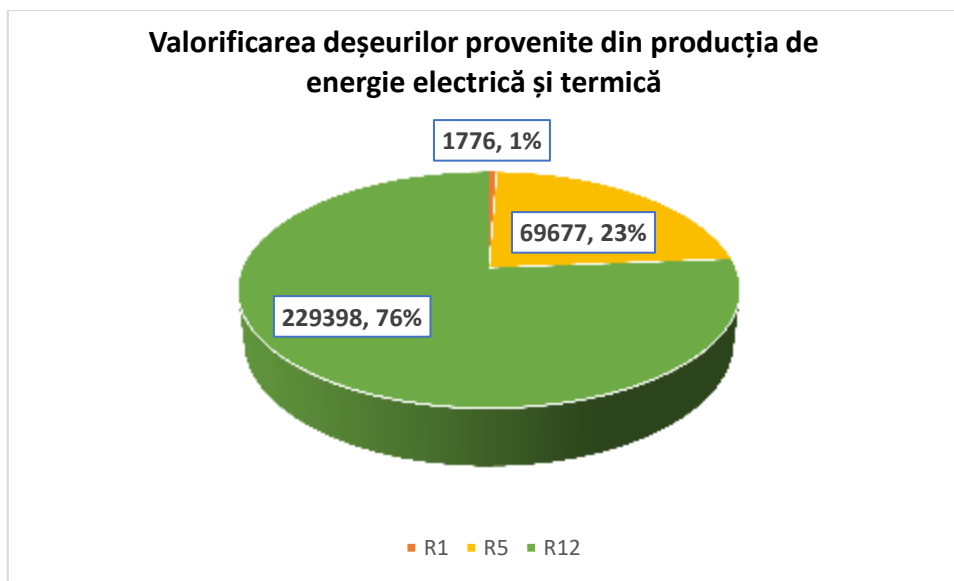


Figura 26 Ponderea cantităților de deșuri provenite din producția de energie electrică și termică valorificate prin operațiile de valorificare R1, R5 și R12 (sursa: PNGD ver. 5, 2017)

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 27), 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.

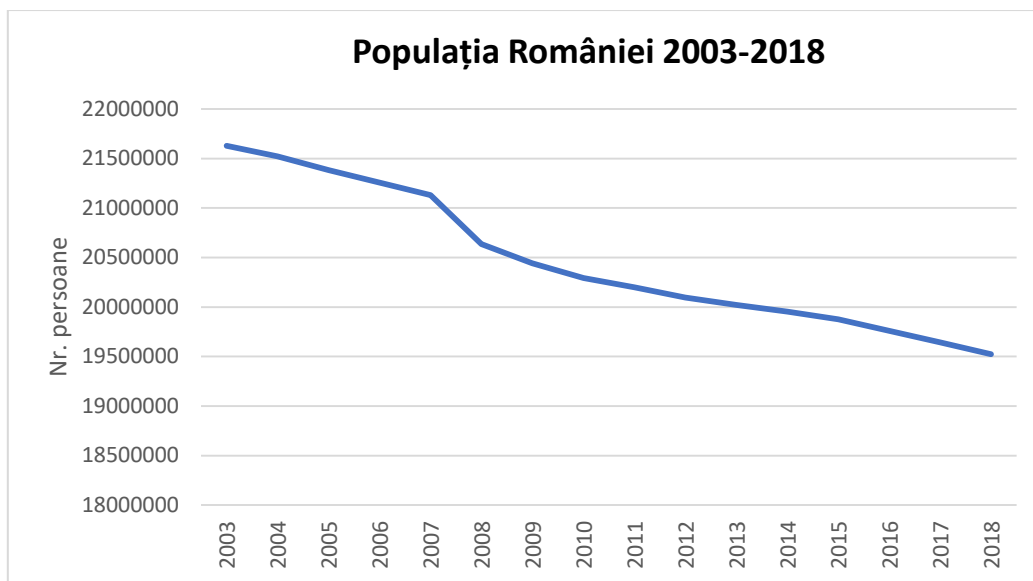


Figura 27 Evoluția numărului de locuitori din România în perioada 2003-2018 (sursa: Tempo, INS)

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 28). Față de anul 2008, numărul de persoane ce activează în industrie a scăzut cu 1,23%.

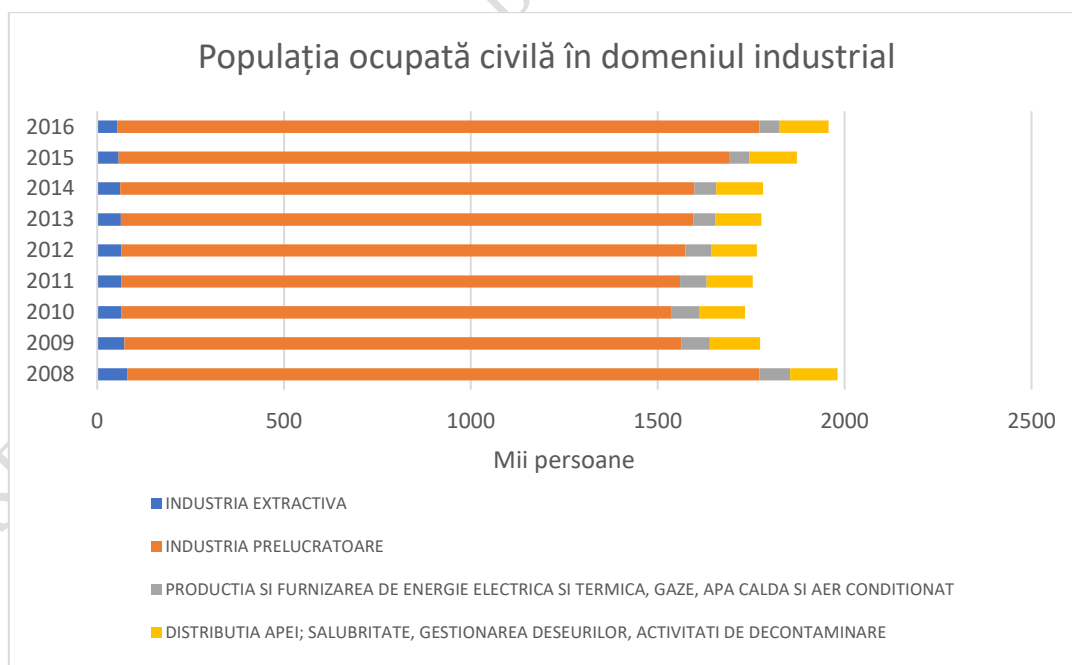


Figura 28 Evoluția numărului de angajați în principalele ramuri industriale din România (sursa: Tempo, INS)

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 29).

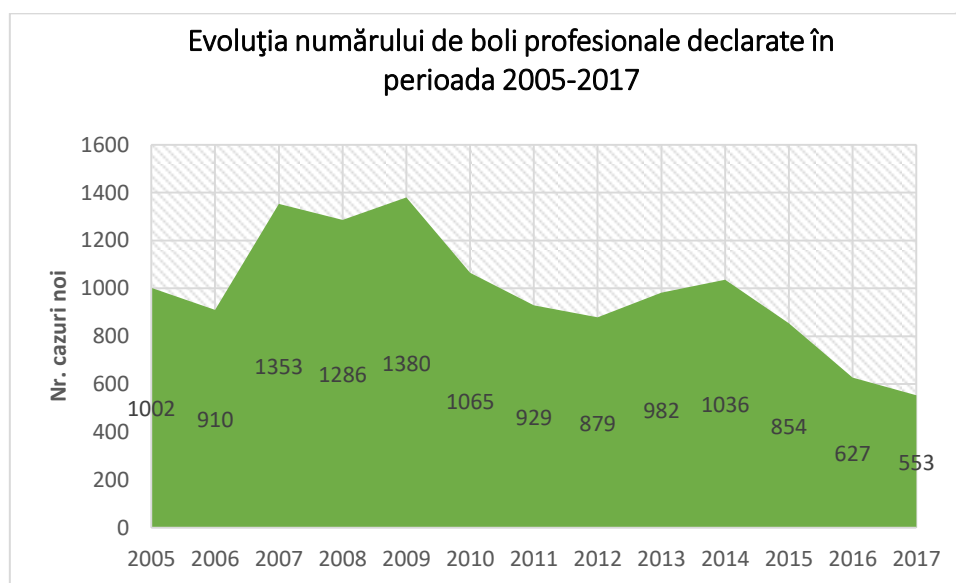


Figura 29 Evoluția bolilor profesionale în România, în perioada 2005-2017 (sursa: Raport anual – Morbiditatea profesională în România 2017)

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 30) 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.

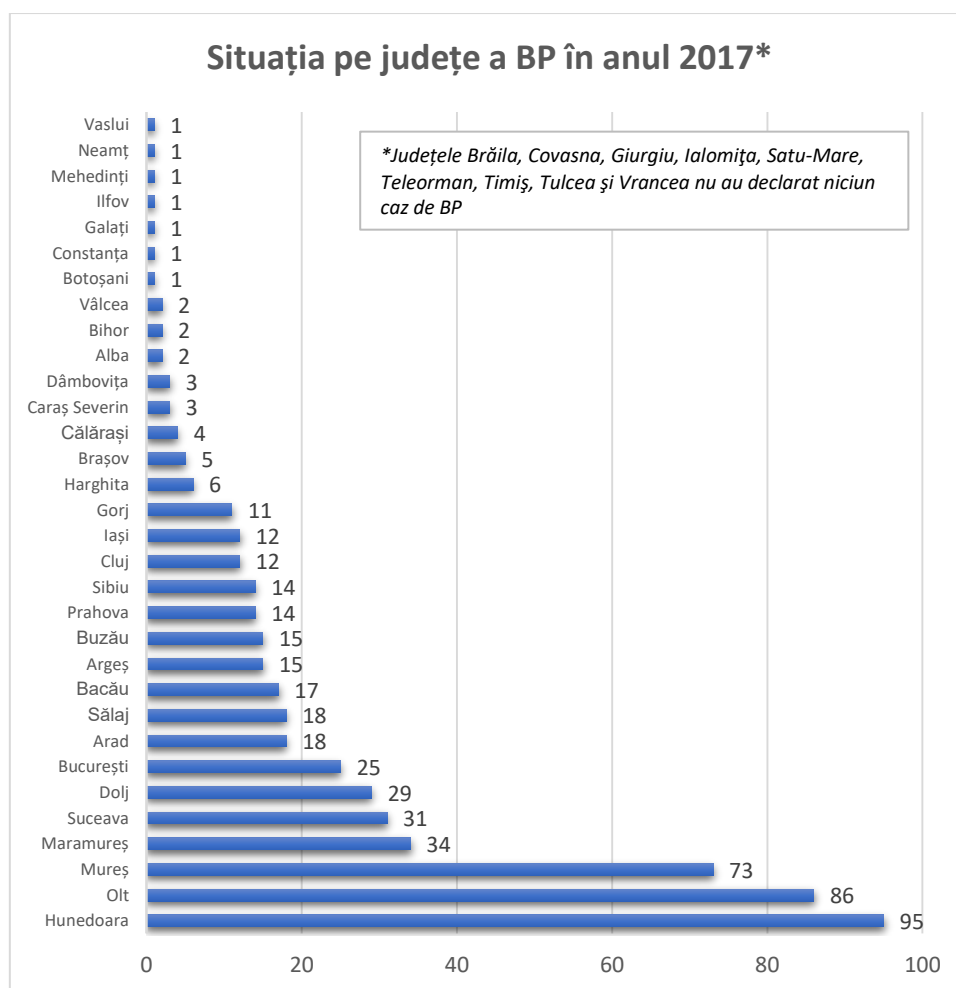


Figura 30 Situația numărului de cazuri de boli profesionale în România la nivelul anului 2017
(sursa: Raport anual – Morbiditatea profesională în România 2017)

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 31).

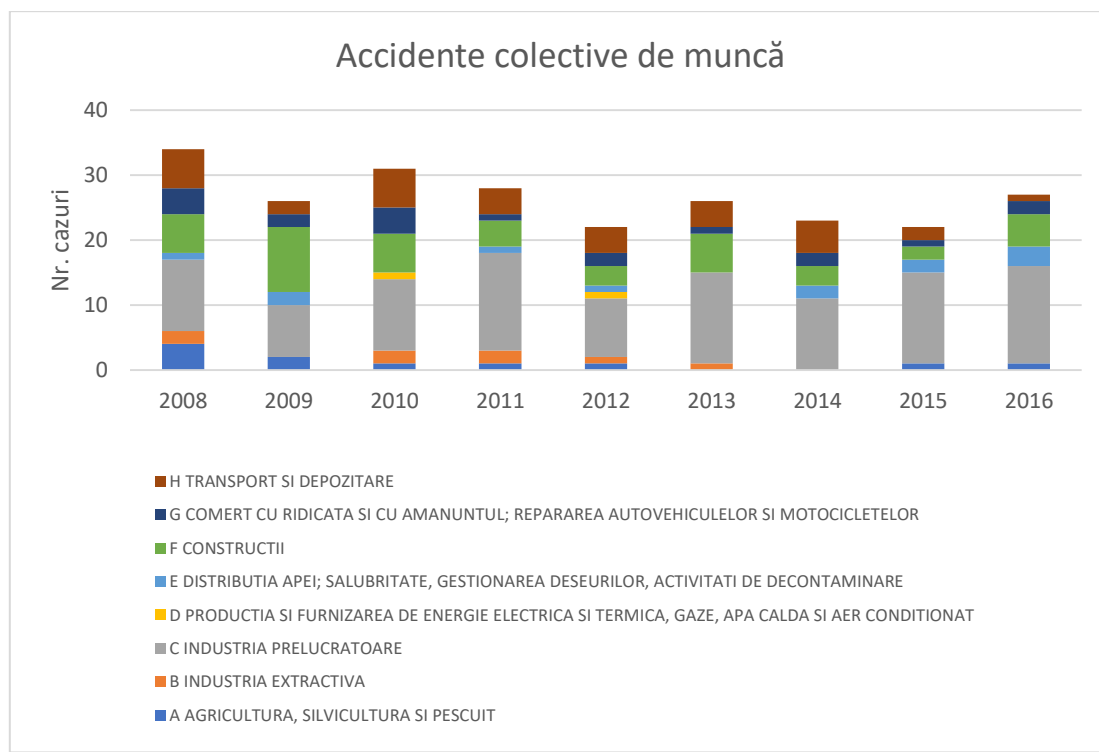


Figura 31 Evoluția numărului de accidente colective de muncă la nivel național, pe sectoare economice principale, pe perioada 2008-2016 (sursa: Tempo, INS)

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 32.

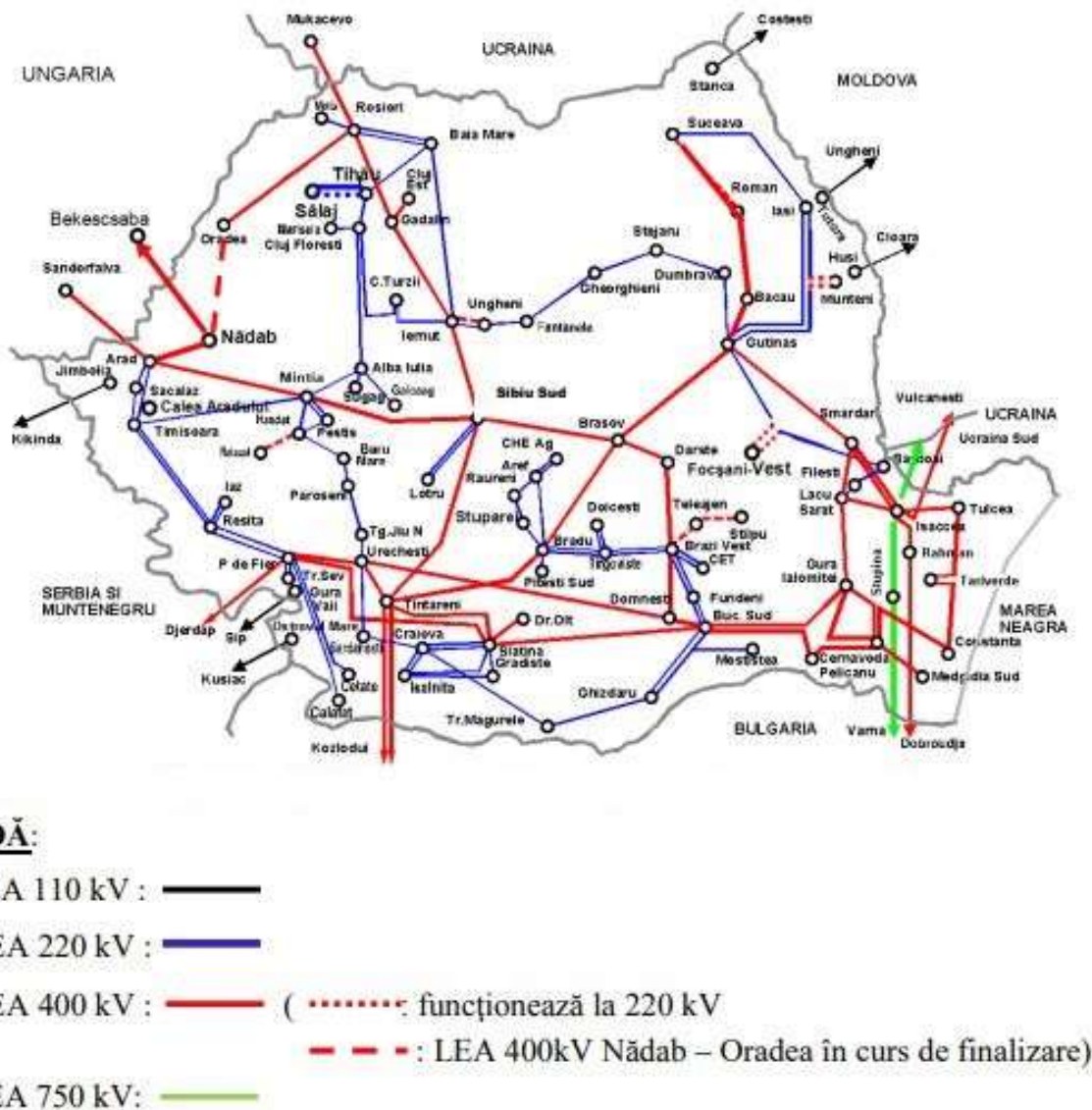


Figura 32 Rețeaua Electrică de Transport (sursa: Planul de Dezvoltare a RET perioada 2018-2027)

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.

IV.1.12 EFICIENȚĂ ENERGETICĂ

Eficiența energetică este direct legată de intensitatea energetică, ambele fiind mărimi definitorii pentru dezvoltarea economică și energetică durabilă, implicat 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. €₂₀₁₃, 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. €₂₀₁₃, 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
Ponderea 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 NAȚIONALE 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 de evoluție.

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

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:

- SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 crează cadrul pentru satisfacerea necesarului de energie la un preț cât mai scăzut, adecvat unei economii moderne de piață și a unui standard de viață civilizată, în condiții de calitate. Lipsa strategiei, neimplementarea prevederilor sale nu scutește autoritățile responsabile de aplicarea prevederilor legislative sau atingerea țintelor stabilite la nivel european și național în ceea ce privește sectorul energetic.
- SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 asigură viziunea integrată și realizează o prioritizare a măsurilor ce trebuie adoptate pentru atingerea țintelor în sectorul energetic prin asigurarea unei dezvoltări durabile. Lipsa acestui document ar putea avea ca efect:
 - ✓ Adoptarea unor măsuri locale care pot compromite alte măsuri adoptate la nivel regional sau național;
 - ✓ cheltuire ineficientă a fondurilor prin suprapunerea unor cheltuieli pe baza unor decizii luate la nivel regional sau local;
 - ✓ Neimplementarea celor mai bune tehnici disponibile care ar reduce semnificativ impactul asupra mediului.

Un aspect important ce trebuie subliniat este acela că promovarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 crează cadrul adecvat de dezbateră și consultare publică asupra opțiunilor privind dezvoltarea sectorului energetic.

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	Se vor menține tendințele de stagnare a emisiilor de poluanți în atmosferă din sectorul energetic determinate de procesul lent de modernizare a instalațiilor precum și de contextul economic defavorabil; astfel, sectorul

Aspecte de mediu relevante	Evoluția posibilă a stării mediului în situația neimplementării SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050
	energetic va rămâne principalul generator de poluanți atmosferici la nivel național, necontribuind la reducerea emisiilor GES.
Apă	Se va menține tendința de creștere a debitelor de ape uzate evacuate în corpurile de apă de suprafață în paralel cu un proces de creștere a debitelor de apă insuficient epurate și o reducere a celor neepurate. Mici evoluții pozitive privind îmbunătățirea calității corpurilor de apă subterană însă fără modificări semnificative față de situația actuală.
Sol	Stagnarea sau creșterea suprafețelor de teren poluate ca urmare a creșterii debitelor masice de poluanți evacuați precum și a neimplementării măsurilor de remediere adecvate.
Schimbări climatice	Lipsa unor soluții alternative de asigurare a încălzirii locuințelor, precum și menținerea activităților industriale din sectorul energetic fără implementarea de măsuri privind reducerea poluării vor face ca emisiile de gaze cu efect de seră să se mențină la nivelul actual sau să crească. În lipsa aplicării unei viziuni unitare la nivelul țării pentru mărirea suprafețelor împădurite și realizarea de spații verzi cu producție ridicată de biomasă, se va menține capacitatea actuală de absorbție și retenție a GES.
Biodiversitate	Lipsa unei viziuni strategice de ansamblu va permite adoptarea unor măsuri antropice cu efect asupra zonelor naturale valoroase sau în vecinătatea acestora afectând diversitatea biologică și funcționalitatea acestor sisteme.
Peisaj	Lipsa unei viziuni integrate privind identificarea și localizarea Obiectivelor industriale, dar nu numai, și dezvoltarea urbană, conduc la diminuarea spațiilor verzi, la măsuri ineficiente de colectare și tratare a deșeurilor
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	Asigurarea surselor energetice vor continua să se facă în special din resurse neregenerabile. Presiunea asupra resurselor naturale ar urma să crească în lipsa politicilor privind economisirea și conservarea energiei.
Deșeuri	Lipsa unei viziuni integrate privind măsuri de reducere a cantităților de deșeuri din ramurile industriale din sectorul energetic vor împiedica îndeplinirea țintelor privind gestionarea și reducerea cantității de deșeuri.
Populație și sănătate umană	Se va menține gradul actual de racordare la sursele de energie;
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	Nu vor fi atinse țintele referitoare la reducerea intensității energetice (cu 20% până în 2020 la anul de referință 2007); Absența unor măsuri financiare pentru proiectele și programele de creștere a eficienței energetice

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

În textul strategiei nu au identificate formulări exacte privind potențiale efecte negative semnificative asociate. În lipsa unor prevederi clare privind arealele de desfășurare a unor proiecte energetice într-un areal restrâns există totuși riscul apariției unor efecte semnificative privind impactul cumulat al acestor proiecte. Un exemplu în acest sens l-ar putea reprezenta realizarea unui grup energetic la Rovinari de 600 MW și altul la Turceni de 400 MW. Un alt exemplu este reprezentat de proiectele hidroenergetice a căror distribuție pe cursul unui râu poate duce la alterări potențial semnificative ale populațiilor speciilor acvatice sau ale habitatelor acvatice și/sau ripariene.

Proiectele energetice apar/vor apărea în zonele cu potențial ridicat pentru valorificarea resurselor regenerabile în contextul neevaluării capacității de suport pentru astfel de proiecte.

O analiză riguroasă a caracteristicilor de mediu ale zonelor posibil a fi afectate semnificativ de implementarea SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 este greu de realizat în această etapă. O parte dintre proiectele propuse în cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu au stabilit în totalitate perimetrul de desfășurare.

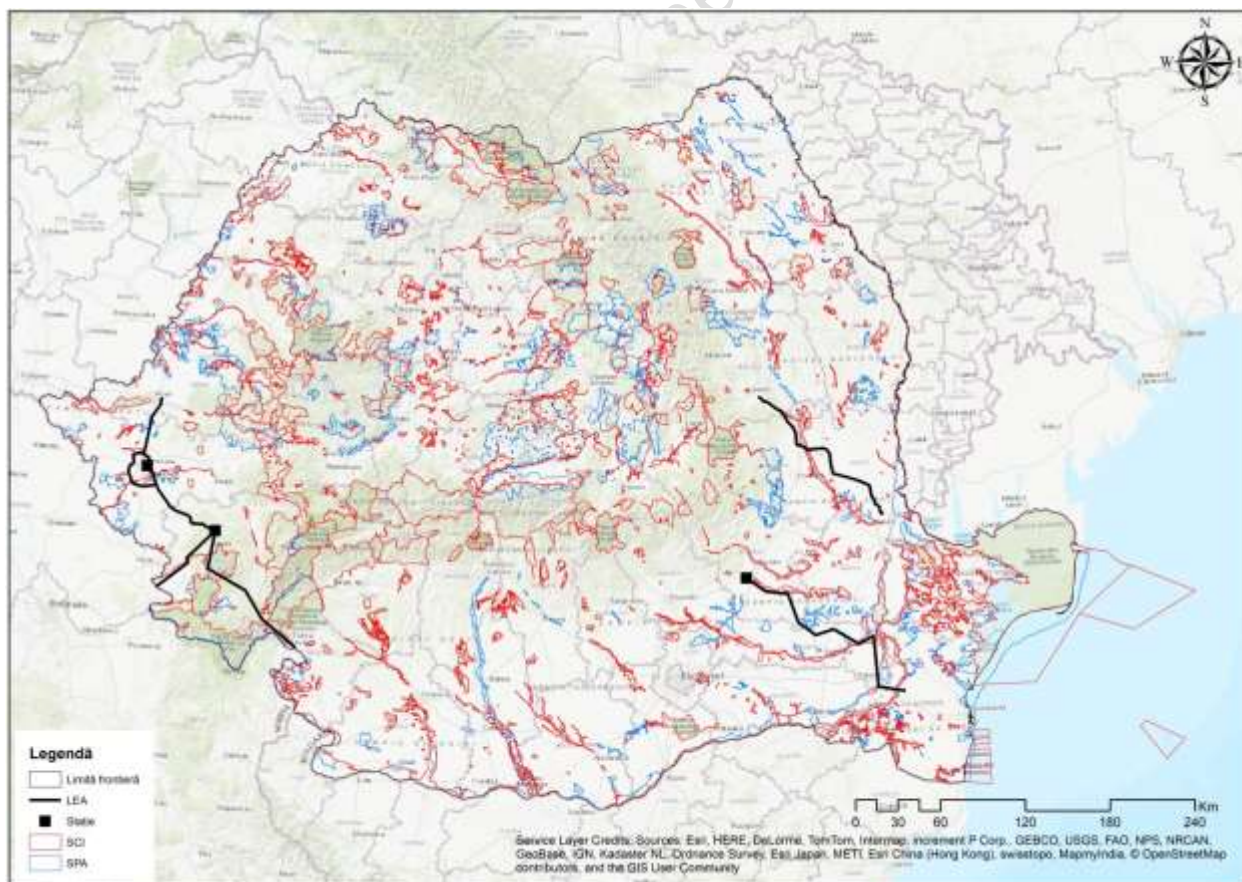


Figura 33 Localizarea proiectelor prevăzute în Proiectul 138 "Black Sea Corridor" și Proiectul 144 "Mid Continental East Corridor"

În schimb se poate cuantifica un posibil impact asupra zonelor afectate semnificativ în cazul proiectelor LEA pentru care au fost obținute Acorduri de mediu.

Tabel 8 Lista proiectelor în care se poate cuantifica un posibil impact

Nr. crt.	Obiectiv SER	Situri Natura 2000 intersectate	Potențialele forme de impact conform Acordurilor de Mediu
1	LEA nouă 400 kV d.c. (cu un circuit echipat) între stațiile existente Smârdan și Gutinaș	ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior	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; 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.
2	LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Cernavodă și Stâlp, cu un ciurcui intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței	ROSCI0022 Canaralele Dunării ROSPA0012 Brațul Borcea ROSCI0290 Coridorul Ialomiței ROSPA0120 Kogălniceanu-Gura Ialomiței ROSPA0006 Balta Tătaru	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. Pentru suprafețele defrișate, sunt necesare replantări în alte zone, de comun acord cu Direcțiile Silvice și custozii din zonele afectate, în raport de 1/1 și cu aceleași specii care vor fi 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.

Nr. crt.	Obiectiv SER	Situri Natura 2000 intersectate	Potențialele forme de impact conform Acordurilor de Mediu
			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.
3	Extinderea stației 220/110 kV Stâlp prin construirea stației 400/110 kV	-	Proiectul nu este inclus în zone de protecție specială.
4	LEA 400 kV Porțile de Fier - Anina - Reșița	ROSCI0206 Poțile de Fier ROSCI0198 Platou 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	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 Semenice - Cheile Carașului 0,0069% ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița 0,0662% ROSPA0080 Munții Almăjului - Locvei 0,0345% ROSPA0086 Munții Semenice - Cheile Carașului 0,0071% ROSPA0020 Cheile Nerei - Beușnița 0,0618%
5	LEA nouă 400 kV d.c. între stațiile existente Reșița (România) și Pancevo (Serbia)	ROSCI0226 Semenice - Cheile Carașului	Sunt prevăzute măsuri de diminuare a impactului asupra zonei protejate.

VI. PROMLEME 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 9 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 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	Existența zonelor unde acviferul este poluat cu substanțe petroliere (zona Ploiești – unde există rafinării și zonele de stocare și transport a țițeiului, în caz de poluări accidentale); 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 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.

VII. OBIECTIVELE DE PROTECȚIE A MEDIULUI STABILITAE 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 in 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 10 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	OM.1 Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor generate de către activitățile din sectorul energetic;
Apă (de suprafață și subterană)	OM.2 Îmbunătățirea calității apelor prin reducerea emisiilor generate de către activitățile din sectorul energetic; OM.3 Menținerea stării ecologice a apelor curgătoare (Directiva Cadru Apă);
Sol	OM.4 Limitarea și reducerea poluării punctiforme a solului; OM.5 Menținerea stării ecologice ale solului;
Schimbări climatice	OM.6 Scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră generate din sectorul energetic pentru atingerea țintelor impuse de UE;
Biodiversitate	OM.7 Conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună de importanță comunitară; OM.8 Menținerea rețelei naționale de arii naturale protejate;
Peisaj	OM.9 Protecția și conservarea peisajului natural;
Aspecte culturale	OM.10 Păstrarea și conservarea elementelor de patrimoniu cultural; OM.11 Păstrarea și conservarea tradițiilor și obiceiurilor locale;
Conservarea resurselor naturale	OM.12 Reducerea exploatării resurselor epuizabile și facilitarea utilizării celor regenerabile;
Deșeuri	OM.13 Reducerea cantităților de deșeuri generate și creșterea gradului de reciclare/valorificare pentru toate tipurile de deșeuri;
Populație și sănătate umană	OM.14 Diminuarea poluanților din aer, dar nu numai, și îmbunătățirea stării de sănătate a populației
Transport	OM.15 Facilitarea infrastructurii pentru asigurarea transportului electric; OM.16 Asigurarea condițiilor din domeniul transporturilor pentru atingerea țintelor impuse de UE;
Eficiență energetică	OM.17 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 s ale dezvoltării sectorului energetic național (5 obiective strategice pentru OB1, 9 obiective strategice pentru OB2, 9 obiective strategice pentru OB3, 6 obiective strategice pentru OB4, 3 obiective strategice pentru OB5, 6 obiective strategice pentru OB6 și 3 obiective strategice pentru OB7), 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 11 Cuantificarea efectelor generate de implementarea măsurilor SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 asupra obiectivelor de mediu relevante

Valoarea	Justificarea
+3	Efect pozitiv semnificativ asupra obiectivului de mediu relevant
+2	Efect pozitiv direct asupra obiectivului de mediu relevant
+1	Efect pozitiv indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant
0	Niciun efect / efectul nu poate fi evaluat
-1	Efect negativ indirect/redus asupra obiectivului de mediu relevant
-2	Efect negativ direct asupra obiectivului de mediu relevant
-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 tranformări 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 datorii 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 12 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, termal, 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 subterane cu produse petroliere)	Afectarea sănătății tuturor viețuitoarelor inclusiv a populației umane. Modificări în structura și funcționarea sistemelor ecologice (capacitatea sistemelor de adaptare la intrările, acumulările și transformările poluanților).	Retehnologizarea instalațiilor și echipamentelor de transport, procesare și distribuție.	Includerea externalităților de mediu în prețul energiei
Consumul produselor	Nivele ridicate ale	Fragmentarea / distrugerea	Creșterea eficienței	Creșterea gradului de

Componenta	Principalele probleme de mediu	Efecte indirecte și cumulative	Principalele soluții	Alte măsuri necesare
energetice	externalităților de mediu pe fondul creșterii consumurilor energetice	habitatelor datorată dezvoltării infrastructurilor	energetice, raționalizarea consumurilor și favorizarea soluțiilor nepoluante de transport, încălzire, etc.	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_rev01

Tabel 13 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 So1	OM5 So1	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 Transport	OM16 Transport	OM17 Eficiență energetică
Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale	OB1																	
Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea obiectivelor strategice	OS1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	/	/	/	/	+
Punerea în valoare de noi zăcăminte de resurse primare pentru menținerea unui nivel scăzut de dependență energetică și pentru siguranță în funcționare a SEN	OS2	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	-	-	-	/	/	/
Creșterea capacităților de interconectare a rețelelor de transport de energie:	OS3	-	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	+	/	-	+	+	+
Asigurarea capacității de stocare de energie și a sistemelor de rezervă	OS4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	+
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	OS9	+	/	/	+	+	+	/	/	+	/	/	+	+	+	+	+	+
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	OB2																	
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	OS1	+	/	/	+	+	+	/	/	+	/	/	+	+	+	+	+	+
Punerea în valoare de noi zăcăminte de resurse primare pentru menținerea unui nivel scăzut de dependență energetică și pentru siguranță în funcționare a SEN:	OS2	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	/	-	-	-	/	/	/
Creșterea capacităților de interconectare a rețelelor de	OS3	-	/	/	/	/	-	/	/	/	/	/	+	/	-	+	+	+

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

Raport de mediu_rev01

		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 Transport	OM16 Transport	OM17 Eficiență energetică
<i>transport de energie</i>																		
<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 diplomație energetică</i>	OS7																	+
<i>Dezvoltarea parteneriatelor strategice ale României pe dimensiunea energetică</i>	OS8																	+
<i>Participarea echilibrată la efortul colectiv al statelor membre UE de atingere a țintelor de eficiență energetică de SRE și de reducere a emisiilor GES</i>	OS17	+					+								+			
România, furnizor regional de securitate energetică	OB3																	
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea Obiectivelor strategice</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																	

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

Raport de mediu_rev01

		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 Transport	OM16 Transport	OM17 Eficiență energetică
<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>Eficiențizarea activităților 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																	+
<i>Transparentizarea actului administrativ, simplificarea birocrăției în sectorul energetic</i>	OS19																	
Energie curată și eficiență energetică	OB4																	
<i>Mix energetic diversificat și echilibrat, cu următoarele acțiuni pentru atingerea obiectivelor strategice</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, apei, a solului și a biodiversității</i>	OS16	+	+	+	+	+	+	+	+									
<i>Participarea echilibrată la efortul colectiv al statelor membre UE de atingere a țintelor de eficiență energetică de SRE și de reducere a emisiilor GES</i>	OS17						+											
Modernizarea sistemului de guvernare energetică	OB5																	
<i>Eficiențizarea activităților economice a companiilor</i>	OS13																	

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

Raport de mediu_rev01

		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 Transport	OM16 Transport	OM17 Eficiență energetică
<i>energetice cu capital de stat</i>																		
<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																	
<i>Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii</i>	OB6																	
<i>Creșterea flexibilității sistemului energetic național prin digitalizare, rețele inteligente și prin dezvoltarea categoriei consumatorilor activi (prosumator):</i>	OS5																	
<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 birocrăției în sectorul energetic:</i>	OS19																	
<i>Creșterea accesului populației la energia electrică, energie termică și gaze naturale:</i>	OS22														+			
<i>Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice:</i>	OB7																	
<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</i>	OS12																	

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

Raport de mediu_rev01

		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 Transport	OM16 Transport	OM17 Eficiență energetică
<i>beneficieze de cel mai bun preț al energiei</i>																		
<i>Reducerea gradului de sărăcie energetică și protecția consumatorului vulnerabil</i>	OS23														+			+

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

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;
- ❖ producția de ulei se realizează din exploatarea minelor Vulcan și Livezeni.

Identificarea externalităților/obligățiilor 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 CO₂ (CSC);
- ❖ închiderea minei Crucea (județul Suceava) de exploatare a minereului de uraniu.

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 CO₂ (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;

Pe baza elementelor prezentate nu pot fi identificate efecte negative semnificative asociate viitoarelor proiecte din sectorul minier. Pentru fiecare proiect se va derula etapa de evaluare a impactului asupra mediului în care se vor identifica cât mai corect formele de impact în funcție de locație, caracteristicile tehnologice și capacitățile prevăzute. În cele ce urmează se vor prezenta câteva efecte potențial negative care se vor confirma sau infirma în etapa de evaluare a impactului asupra mediului:

- ❖ 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:

În cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu au fost identificate obligațiile de mediu pentru sectorul de hidrocarburi. Nu este prezentată o evidență privind situația actuală a siturilor contaminate aferente acestui sector. Obligățiile de mediu sunt deosebit de importante în acest sector vizând apele de suprafață și subterane și solul și subsolul. Conform Strategiei Naționale și Planului Național de acțiune pentru gestionarea siturilor contaminate din România există 215 situri contaminate rezultate din extragerea țițeiului, aproximativ 80% din totalul siturilor contaminate din toate industriile.

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 cărbunurile:

- ✓ 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 nu pot fi identificate efecte negative semnificative asociate viitoarelor proiecte din sectorul minier. Pentru fiecare proiect se va derula etapa de evaluare a impactului asupra mediului în care se vor identifica cât mai corect formele de impact în funcție de locație, caracteristicile tehnologice și capacitățile prevăzute. De asemenea menționăm că cele două proiecte se vor realiza pe ampriza sau în imediata vecinătate a actualelor obiective energetice.

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 nuclearo-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;
- ❖ Hidroenergia: 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); 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 prin valorificare energetică) va avea un trend ascendent, urmând ca la nivelul anului 2030, consumul lemnelor 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;
- ❖ 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 elctrică) față de 14.4 TWh (23% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) față de 0.4 TWh (0.7% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 elctrică) față de 8.5 TWh (13.5% din ponderea resurselor energetice în producția de energie elctrică) 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 cadrul SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050 nu au fost stabilite potențiale efecte semnificative asupra mediului. Acestea se pot stabili în cadrul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului. Dintre cele mai cunoscute efecte negative 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 resurse 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.

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/obligațiilor de mediu:

Nu au fost identificate obligații de mediu în ceea ce privește producerea de energie 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/obligațiilor de mediu:

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

Potențialele efecte negative semnificative pot fi identificate în cadrul demarării proiectelor prin intermediul procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

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 Ialomitei;
 - ❖ 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 negative 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 ciurcui 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.

Pentru suprafețele defrișate, sunt necesare replantări în alte zone, de comun acord cu Direcțiile Silvice și custozii din zonele afectate, în raport de 1/1 și cu aceleași specii care vor fi 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 Semenic - Cheile Carașului 0,0069%;
- ROSCI0031 Cheile Nerei-Beușnița 0,0662%;
- ROSPA0080 Munții Almăjului - Locvei 0,0345%;
- ROSPA0086 Munții Semenic - 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 European 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 Mediului¹⁴;
- Formularele Standard ale siturilor Natura 2000 din România (actualizate la 29.08.2017), disponibile pe site-ul Ministerului Mediului¹⁵.

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.

¹⁴ <http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>

¹⁵ <http://www.mmediu.ro/articol/natura-2000/435>

Considerăm necesară precizarea faptului că există 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 proiectelor¹⁶.

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 14 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
Producere energie	
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-Lăpușești
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
Transport energie	
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 Stâlp, cu un circuit intrare/ieșire în stația 400 kV Gura Ialomiței
13	Extinderea stației 220/110 kV Stâlp 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

¹⁶ În cazul obiectivului *Realizarea centralei hidroenergetice cu acumulare prin pompaj Tarnița-Lăpușești*, 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 34 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.

- Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari

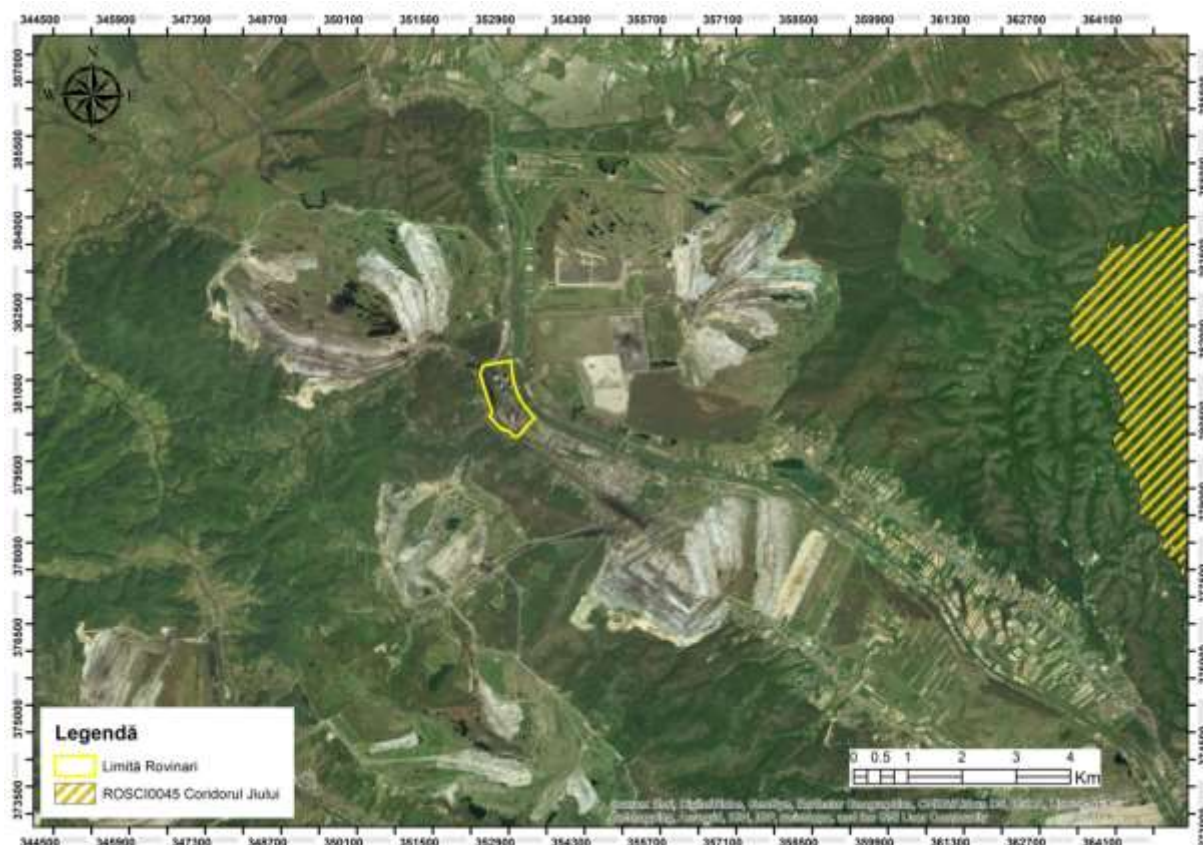


Figura 35 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 600 MW la Rovinari"

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.

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



Figura 36 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 CO₂ prin nivelul superior de eficiență energetică.

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

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

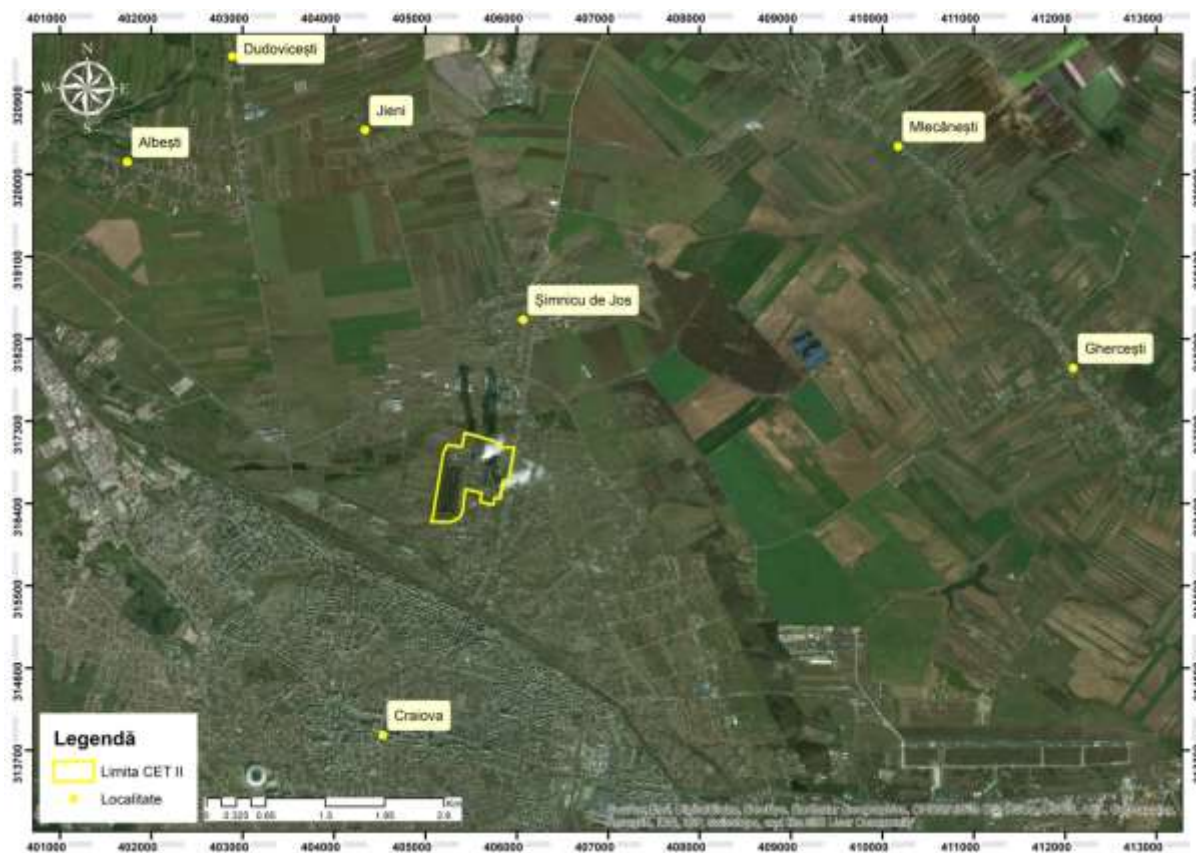


Figura 37 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 200 MW CCGT - Craiova II, pe gaz, cu funcționare flexibilă, inclusiv stocarea energetică în depozitul subteran Ghercești"

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.

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

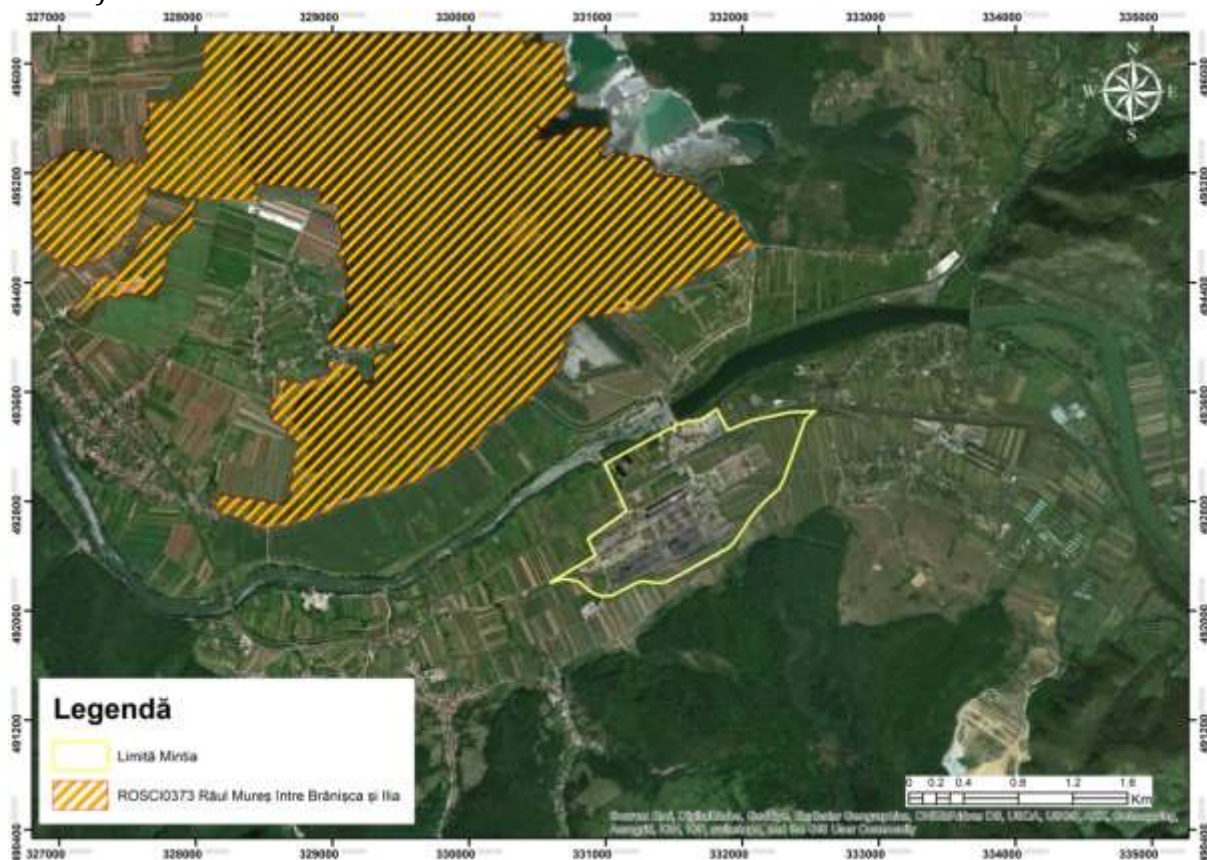


Figura 38 Localizarea obiectivului "Realizarea unui grup energetic nou de 400 MW CCGT pe gaz cu funcționare flexibilă Mintia "

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_{10} și $PM_{2.5}$).

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

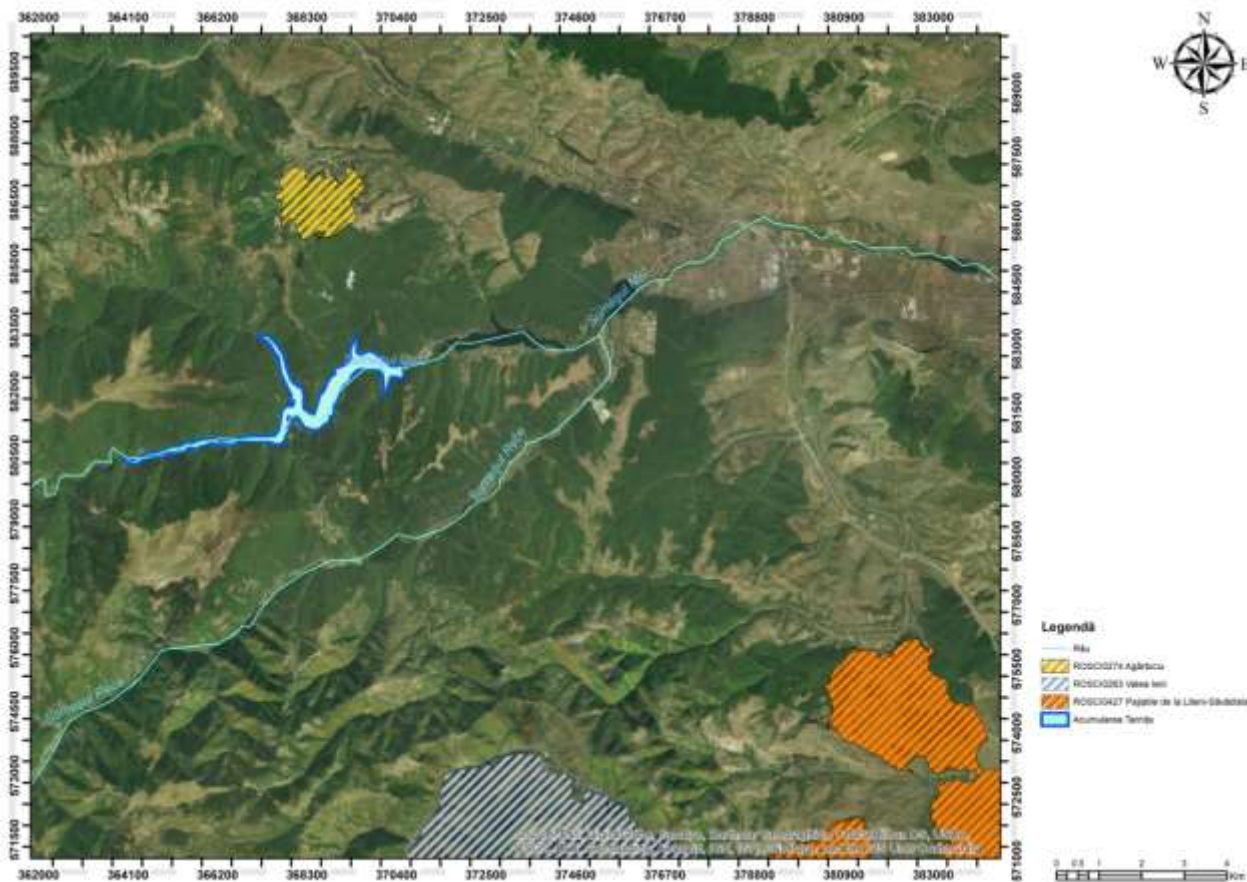


Figura 39 Localizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică cu acumulare prin pompaj (CHEAP) Tarnița-Lăpuștești"

Localizarea CHEAP Tarnița-Lăpuștești se va realiza în bazinul hidrografic al râului Someșul Cald, pe valea râului Someșul Cald, în versantul stâng adiacent acumularii 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 acestora¹⁷.

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.

¹⁷ Sursa: <http://www.hidrotarnita.ro/localizare/>

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



Figura 40 Localizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW"

SER 2019-2030, cu perspectiva anului 2050

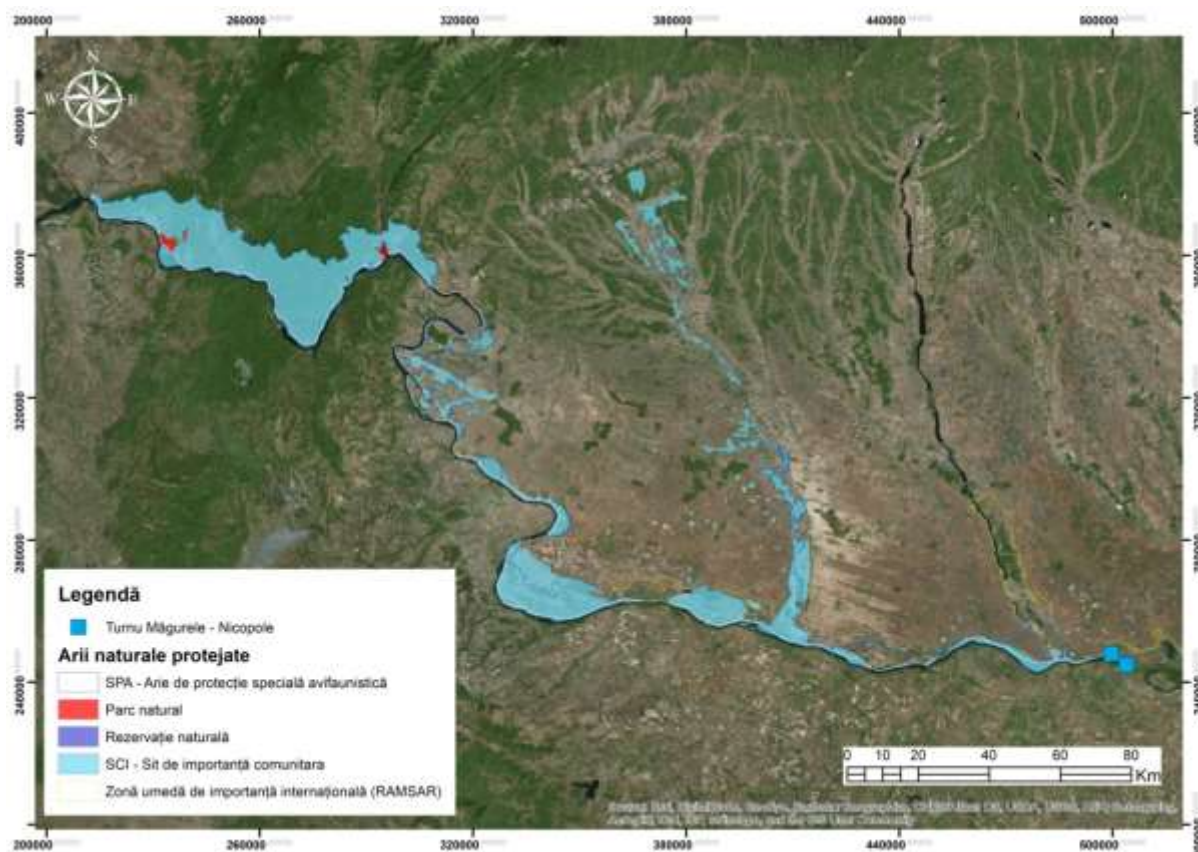


Figura 41 Localizarea siturilor Natura 2000 potențial a fi afectate de realizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW"

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.

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 15) 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).

Tabel 15 Situri Natura 2000 potențial a fi afectate de realizarea obiectivului "Realizare centrală hidroelectrică Turnu Măgurele - Nicopole 500 MW"

Cod sit	Denumire sit
ROSCI0039	Ciuperceni - Desa
ROSCI0044	Corabia - Turnu Măgurele

Cod sit	Denumire sit
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
ROSPA0024	Confluența Olt - Dunăre
ROSPA0026	Cursul Dunării - Baziaș - Porțile de Fier
ROSPA0046	Gruia - Gârla Mare
ROSPA0074	Maglavit
ROSPA0080	Munții Almăjului - Locvei
ROSPA0135	Nisipurile de la Dăbuleni

- Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW

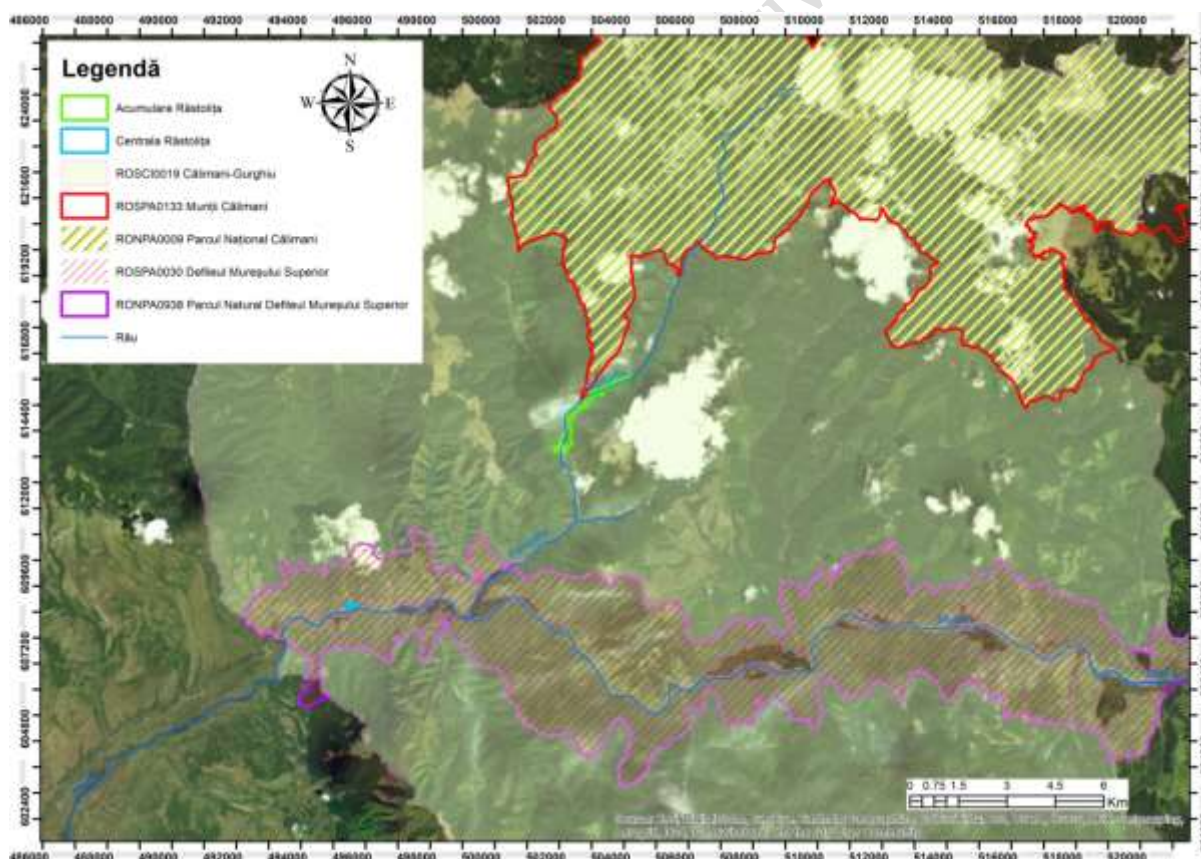


Figura 42 Localizarea proiectului "Realizare centrală hidroelectrică Răstolița 35 MW"

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.

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.

- Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 M

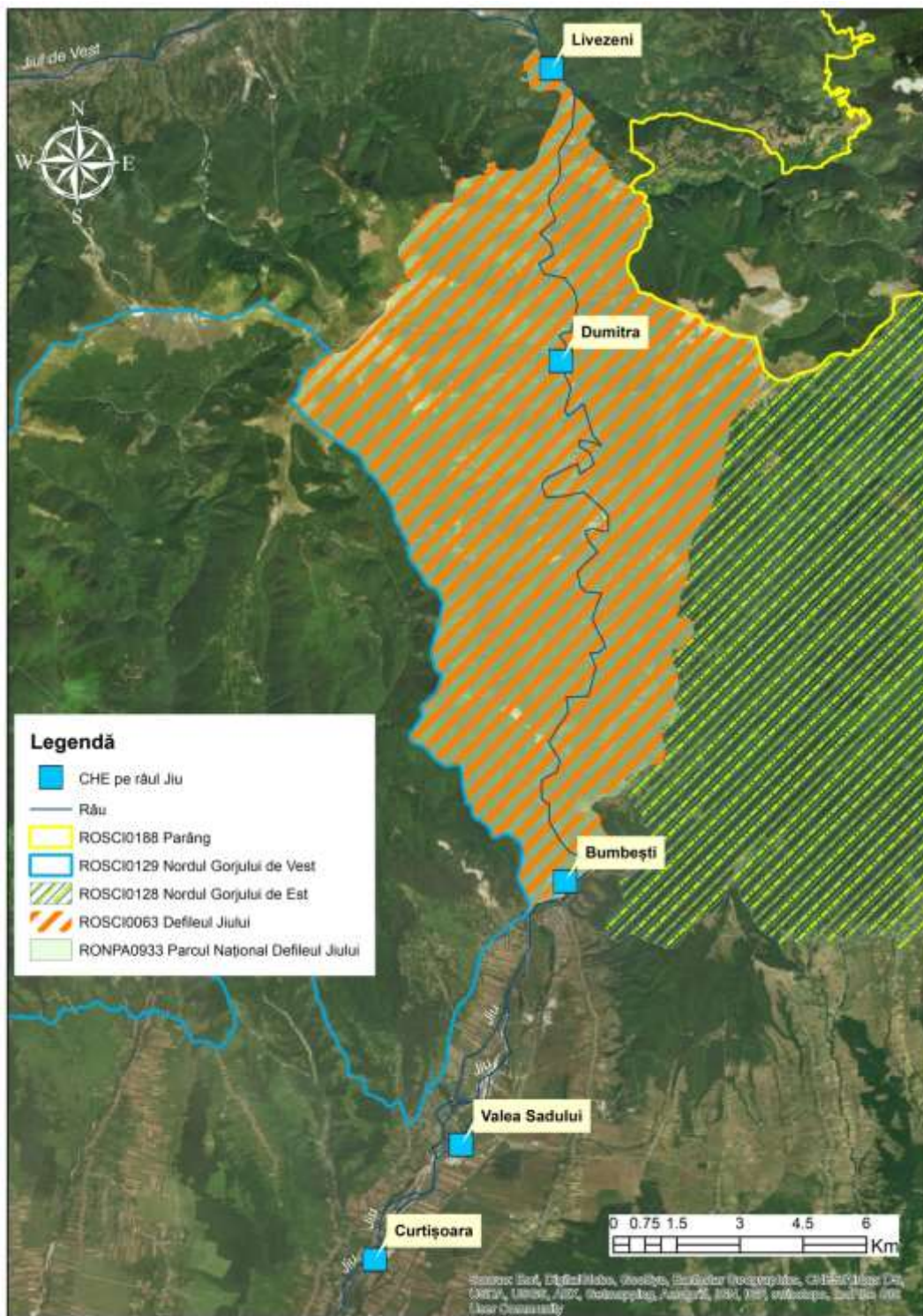


Figura 43 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW"

Obiectivul SER "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" vizează realizarea a 5 centrale hidroelectrice reprezentate în Figura 43: Livezeni, Dumitra, Bumbești, Valea Sadului și Curtișoara. Dintre acestea, Livezeni, Dumitra și Bumbești sunt realizate în proporție de 85% și sunt localizate în sau la limita sitului Natura 2000 ROSCI0063 Defileul Jiului suprapus cu rezervația naturală Parcul Național Defileul Jiului (vezi Figura 44, Figura 45, Figura 46). 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 44 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" - detaliu Livezeni



Figura 45 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" - detaliu Dumitra

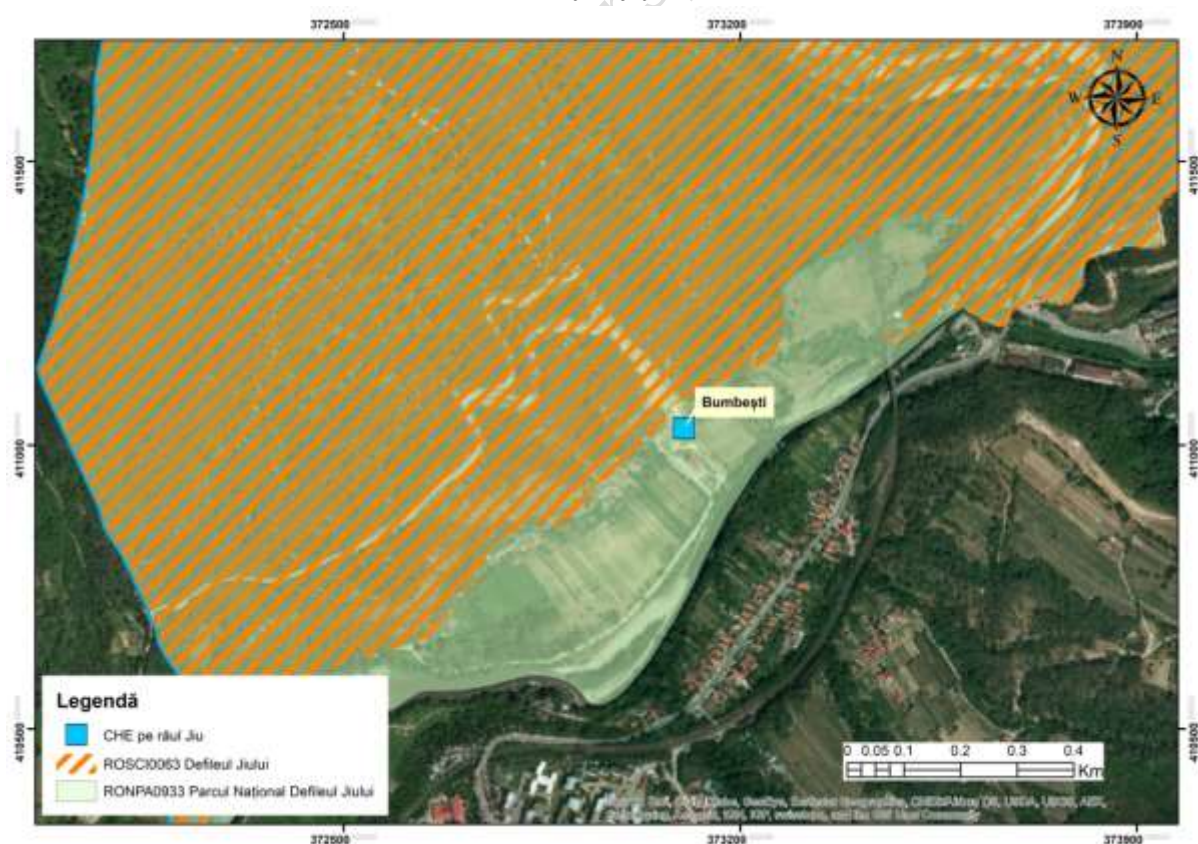


Figura 46 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Jiu 90 MW" - detaliu Bumbesti

- Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW

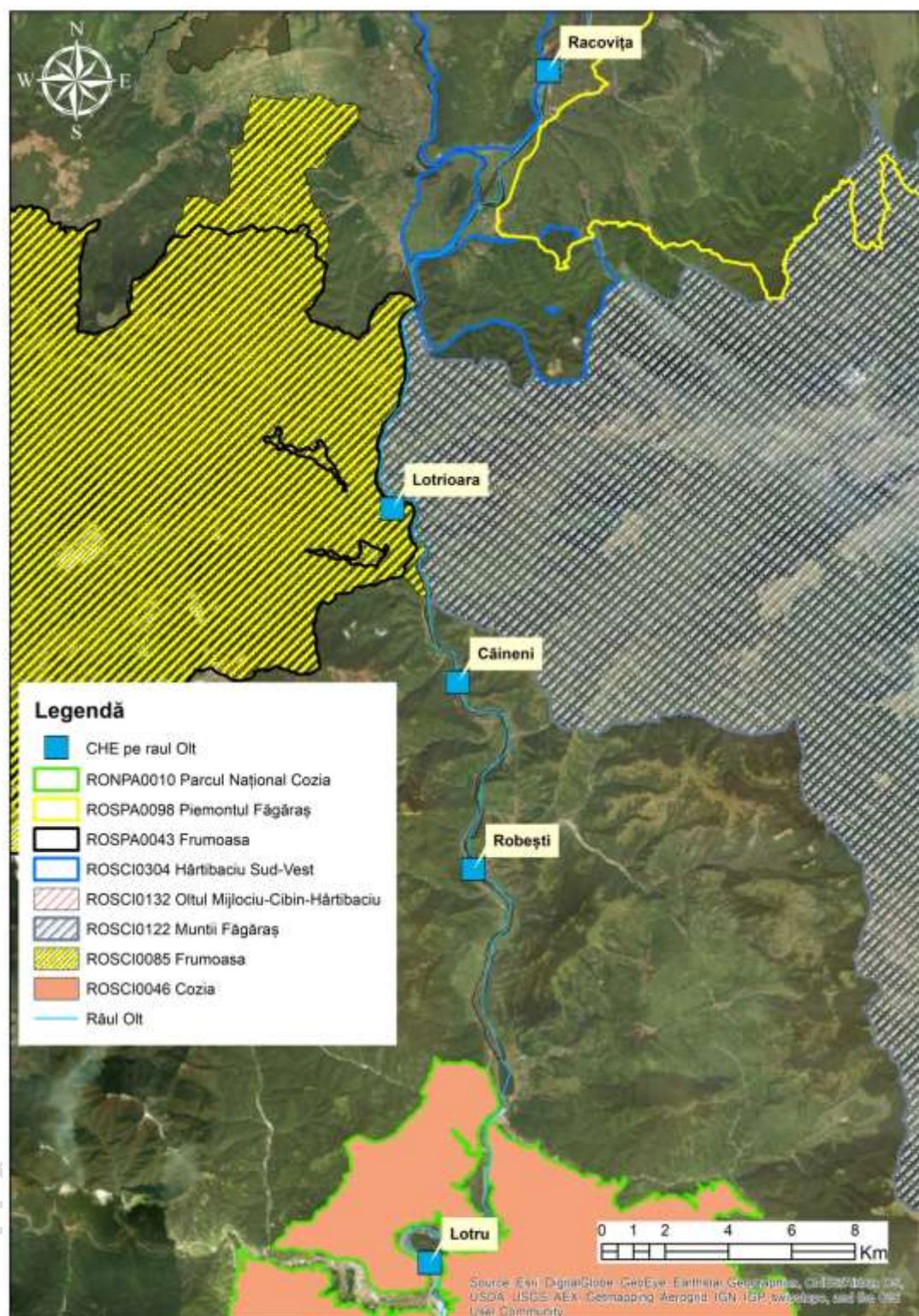


Figura 47 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW"

Obiectivul vizează 5 centrale hidroelectrice amplasate pe râul Olt: Racovița, Lotrioara, Căineni, Robești și Lotru (Figura 47). Toate cele cinci centrale sunt construite în proporție de 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 48, Figura 49, Figura 50, Figura 51, Figura 52).



Figura 48 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Racovița



Figura 49 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Lotrioara



Figura 50 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Căineni



Figura 51 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Robești



Figura 52 Localizarea obiectivului "Realizare centrale hidroelectrice pe râul Olt 145 MW" – detaliu Lotru

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

Localizarea acestora este reprezentată în Figura 53 pe baza acordurilor de mediu și a planurilor de situație și încadrare puse la dispoziție de către Beneficiar.

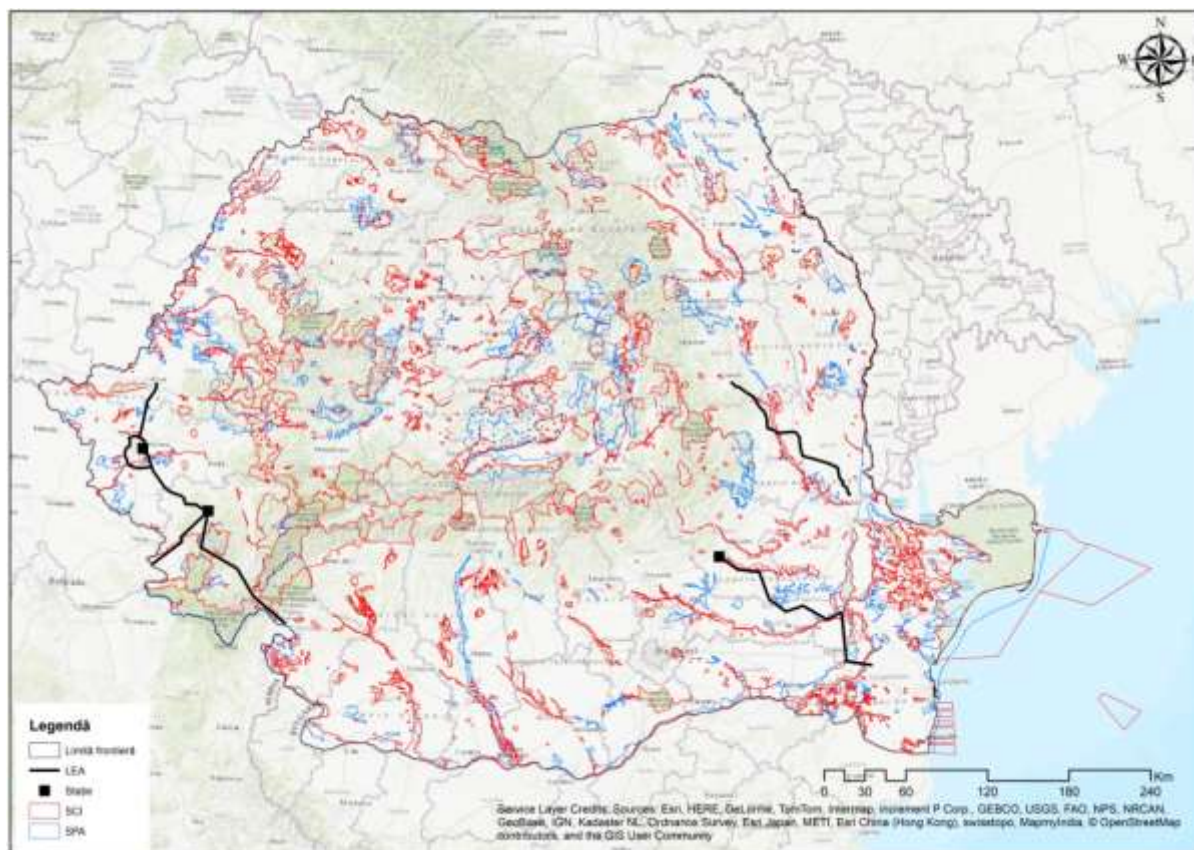


Figura 53 Obiective SER 2019-2030, cu perspective anului 2050 în domeniul transportului de energie

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 TRANSFRONTIERĂ

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 negative 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 NU au fost identificate potențiale efecte semnificative asupra mediului sau asupra sănătății umane în context transfrontieră ce ar necesita consultarea statelor vecine.

Pentru proiectul de realizare a Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă, conform informațiilor disponibile pe site-ul Ministerului Mediului și Pădurilor (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.

Potențialele efecte semnificative asupra mediului pot fi obținute 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.

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.

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.

XII.2. DIFICULTĂȚI

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 Strategiei 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.

Frecvența de monitorizare propusă este anuală.

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 respectiv de activitate, 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 sau uraniului, exploatarea resurselor regenerabile (puterea vântului, energia apei, energia soarelui, energia geotermală) 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: i) punerea în exploatare a noi perimetre pentru valorificarea lignitului și huilei; ii) construcția de noi hidrocentrale. Componenta de mediu pentru care au fost identificate cele mai multe efecte negative potențiale 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 este construit eminent pe suportul (temelia) resurselor naturale (epuzabile sau regenerabile). Modul în care acest sector va reuși să mențină și să consolideze temelia (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 negative 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