



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

Se aprobă,

SECRETAR DE STAT

Raul - Călin POP



AVIZ DE MEDIU

Nr. 49 din 14.10 2025

Ca urmare a notificării adresate de Ministerul Energiei, cu sediul în București, str. Academiei nr. 39 - 41, sector 1, înregistrată cu nr. R/42994/22.12.2023,

în urma analizării documentelor transmise și a verificării,

în urma parcurgerii integrale a etapelor procedurale prevăzute de Hotărârea Guvernului nr.1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare,

luând în considerare prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale 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 cu modificările și completările ulterioare,

în baza prevederilor art. 4, lit.b), din Hotărârea Guvernului nr. 43/2020 privind organizarea și funcționarea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, cu modificările și completările ulterioare, se emite:

AVIZ

pentru: Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat

promovat de: Ministerul Energiei

în scopul adoptării: Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat



I. CONTEXTUL POLITIC, ECONOMIC, SOCIAL ȘI DE MEDIU AL PLANULUI

În conformitate cu prevederile *Regulamentului (UE) 2018/1999 privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice*, România, în calitate de stat membru UE, și-a asumat adoptarea și implementarea unor obiective și ținte naționale care să contribuie la combaterea schimbărilor climatice, prin intermediul a cinci dimensiuni-cheie:

1. Dimensiunea decarbonizare

1.1. Emisiile și absorbțiile de GES

România își propune reducerea emisiilor nete de GES (luând în considerare și domeniul Exploatarea Terenurilor, Schimbarea Destinației Terenurilor și Silvicultura - LULUCF) cu 85% până în 2030, comparativ cu nivelul din 1990. În acest domeniu, România a făcut deja progrese semnificative, realizând, până în 2022, 85% din ținta stabilită pentru 2030 privind reducerea emisiilor nete de GES (cu LULUCF). Traectoria estimată arată că, până în 2025, 93% din ținta stabilită pentru 2030 de reducere a emisiilor nete de GES va fi deja obținută.

Obiectivul pe termen lung este de a obține o reducere cu 96% a emisiilor de GES până în 2040 și o reducere completă a emisiilor de GES până în 2050: reducere cu 105% a emisiilor nete de GES în 2050 comparativ cu nivelul din 1990.

Pentru a îndeplini țintele naționale, România și-a stabilit ținte sectoriale privind reducerea emisiilor de GES, în 2030 și în 2050, față de nivelurile din 1990, astfel:

- Sectorul energetic: sursele principale de emisii sunt industriile energetice (capacitățile de producere a energiei electrice și/sau termice) și transporturile, fiecare contribuind cu aproximativ 24% și, respectiv, 28% la emisiile totale în 2022; este vizată o reducere cu 87% a emisiilor de GES în 2030 față de 1990, realizată în primul rând prin dezafectarea capacităților de producție din ulei și lignit și prin extinderea capacităților de producție din surse regenerabile de energie (SRE).
- Sectorul Transporturi: ținta sectorială indică o creșterea a emisiilor de GES limitată la cel mult 40% în 2030 în comparație cu 1990, limitarea fiind posibilă în primul rând prin susținerea dezvoltării transportului rutier cu autovehicule hibride și electrice, a transportului feroviar prin extinderea electrificării și modernizarea infrastructurii, prin extinderea rețelei de transport public de călători cu metroul și, nu în ultimul rând, a transportului multimodal în România, în special prin dezvoltarea serviciilor de tip RO - LA (Rollende Landstrassen/șosea rulantă).
- Sectorul Clădiri: este vizată o reducere cu 19% a emisiilor de GES în 2030 față de 1990, realizată prin îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor și creșterea gradului de utilizare a pompelor de căldură și a colectoarelor solare termice.
- Sectorul Industrie: ținta sectorială vizează reducerea cu 77% a emisiilor de GES în 2030 față de 1990, ce va fi obținută, în principal, prin înlocuirea combustibililor fosili cu energie electrică din SRE și prin creșterea eficienței tehnologiilor folosite.



- Sectorul Agricultură: emisiile de GES vor scădea cu 44% în 2030 față de 1990, prin adoptarea de măsuri privind alimentația adecvată a animalelor și managementul furajelor.
- Sectorul LULUCF: este vizată o creștere cu 87% a absorbțiilor de GES în 2030 față de 1990, ce va fi realizată în principal prin îmbunătățirea managementului incendiilor forestiere; ținta privind nivelul anual de absorbții din sectorul LULUCF în 2030 este stabilit la 51.044 kt CO₂ eq., iar pentru atingerea acestui obiectiv, e nevoie de implementarea de măsuri suplimentare (creșterea cu 65 de mii ha până în 2030 a suprafeței împădurite și împădurirea a aproximativ 350 ha de zone urbane).
- Sectorul Deșeuri: emisiile de GES vor fi reduse cu 25% în 2030 față de 1990 prin reducerea, reutilizarea și reciclarea adecvată a deșeurilor.

1.2. Energia din surse regenerabile

Consumul final brut de energie din SRE în perioada 2004-2022 a fost în continuă creștere de la an la an (cu excepția anului 2022), astfel încât, în 2021, acesta a fost mai mare cu peste 40% față de nivelul din 2004, pentru ca, în 2022, să marcheze o ușoară scădere față de nivelul din 2021.

Dezvoltarea surselor regenerabile de energie: România a promovat dezvoltarea surselor de energie regenerabilă, cum ar fi energia eoliană, solară și hidroelectrică, pentru a reduce emisiile de carbon; tarifele garantate, certificatele verzi și granturile pentru investiții au stimulat proiectele de energie regenerabilă.

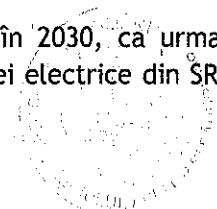
Dezvoltarea energiei nucleare: România are în derulare proiecte de dezvoltare a energiei nucleare, cum ar fi retehnologizarea Unității 1 la CNE Cernavodă, construcția a două noi unități nucleare la CNE Cernavodă (U3 și U4), proiectul privind dezvoltarea de reactoare nucleare modulare mici (Small Modular Reactor - SMR). Toate aceste investiții vor contribui la decarbonizarea sectorului energetic, deoarece tehnologia de producție a energiei electrice din surse nucleare are zero emisii de GES. În plus, capacitățile nucleare, reprezentând surse de producție de energie în bandă, vor contribui la realizarea curbei de producție, permițând integrarea în siguranță în sistemul electroenergetic național a capacităților bazate pe surse regenerabile de energie.

Prețul carbonului: România participă la schema europeană de comercializare a emisiilor de carbon EU ETS, care cuantifică emisiile marilor instalații industriale, aliniindu-se astfel la eforturile UE de decarbonizare.

Obiectivul României este de a atinge o pondere a SRE în consumul final brut de energie de cel puțin 38,3% până în 2030. Proiecțiile indică că, până în 2025, ponderea SRE va ajunge la 31,0%. Țintele vor fi îndeplinite, în principal, prin creșterea capacității instalate de producere a energiei din surse eoliene și solare și prin folosirea tehnologiilor bazate pe pompe de căldură pentru procesul de încălzire și răcire.

Traectoriile estimate pentru ponderea SRE în sectorul transporturilor arată că aceasta va ajunge la 29,4% în 2030, valoare care va fi obținută în principal prin electrificarea sectorului.

Ponderea SRE în sectorul energiei electrice va crește până la 57,8% în 2030, ca urmare a construirii și punerii în funcțiune a noi capacități de producție a energiei electrice din SRE (în principal, eoliene și solare).





Ponderea SRE în sectorul de încălzire și răcire va crește ușor până la sfârșitul deceniului, ajungând la 41,1% în 2030, datorită scăderii utilizării biomasei, în special în mediul rural, care va fi înlocuită cu tehnologii mai curate; deși biomasa este considerată o SRE, se preconizează că folosirea acesteia va scădea, pe de o parte pentru a conserva nivelul absorbțiilor produse de sectorul LULUCF (element de mare importanță în politica de decarbonizare), pe de altă parte din cauza consecințelor negative pe care utilizarea biomasei o are asupra calității aerului prin nivelul ridicat de emisii; sobele funcționând pe bază de biomasă vor fi înlocuite în principal cu pompe de căldură, tehnologie curată, clasificată, la rândul ei, ca fiind regenerabilă.

2. Dimensiunea eficiență energetică

În perioada 2011-2022, consumul de energie primară produsă din combustibili fosili solizi (în principal cărbune) a scăzut cu 57%, iar consumul de energie primară produsă din gaze naturale a scăzut cu aproximativ 27%; pe de altă parte, consumul de energie primară produsă din alte SRE (cu excepția biomasei, care este biocombustibil solid primar) a crescut cu 61% în perioada analizată, datorită creșterii producției de energie electrică din SRE; în plus, creșterea activității în sectorul transporturilor a contribuit la creșterea consumului de energie primară produsă din țiței și produse petroliere cu peste 22%.

În timp ce consumul de energie primară a rămas relativ constant în 2011-2022, consumul final brut de energie a crescut cu aproximativ 6% în aceeași perioadă, ceea ce arată că eficiența în sectorul energetic a crescut de la aproximativ 63% în 2011 la 75% în 2022; în ceea ce privește consumul final brut de energie per tehnologie, doar consumul final brut de energie produsă din combustibili fosili solizi și din energie termică a scăzut în perioada analizată; pe de altă parte, cele mai mari creșteri, din punct de vedere al consumului final brut de energie, au fost înregistrate pentru celelalte SRE (excluzând biomasa), de peste 150% în perioada 2011-2022, și pentru țiței și alte produse petroliere, de aproximativ 38% în aceeași perioadă.

Programe de eficiență energetică: România a introdus programe și inițiative de eficiență energetică menite să reducă consumul de energie în diverse sectoare, inclusiv în industrie, transporturi și clădiri. Aceste eforturi se aliniază cu obiectivele UE de eficiență energetică.

Performanța energetică a clădirilor: România a implementat măsuri de îmbunătățire a performanței energetice a clădirilor, inclusiv standarde mai stricte de eficiență energetică pentru construcțiile noi și pentru renovări.

Ținta privind consumul de energie primară la nivelul României la nivelul anului 2030 a fost fixată la 30,2 Mtep, iar previziunile asumate privind consumul de energie primară indică atingerea unui nivel de 28,7 Mtep în 2030, nivel care va marca o scădere cu 9% a consumului de energie primară comparativ cu 2022.

De asemenea, consumul final brut de energie este de așteptat să înregistreze o scădere de 6% în 2030 față de 2022, fără afectarea productivității, complementar totodată cu adoptarea de măsuri privind creșterea ponderii de energie produsă din surse regenerabile, ce va ajunge la o valoare absolută de 22,5 Mtep în 2030, ceea ce înseamnă că România își va îndeplini ținta privind consumul final brut de energie fixată prin Directiva privind Eficiența Energetică (reformare) din 2023, care este de 22,47 Mtep în 2030.



Până în 2050, România vizează reducerea consumului de energie primară cu 25% și a celui final brut de energie cu 28% față de nivelurile din 2022. Aceste obiective reflectă angajamentul ferm al României privind un viitor verde și sustenabil.

3. Dimensiunea securitate energetică

Producția internă de resurse de energie primară a României se bazează pe un mix divers de combustibili, gazele naturale având contribuția cea mai importantă (32%-34%) din total; combustibilii fosili solizi, țițeiul, biocombustibilii solizi primari și energia nucleară au avut ponderi aproximativ identice în 2022, ceea ce a contribuit la diversificarea resurselor energetice. În perioada analizată (2011-2021), combustibilii solizi fosili au înregistrat cea mai puternică scădere, producția acestora scăzând cu mai mult de jumătate în 2022 față de 2011; în plus, pe parcursul perioadei analizate, s-a înregistrat o scădere cu 26% a producției de țiței și cu 13% a producției de gaze naturale; pe de altă parte, deși producția de energie primară din surse eoliene și solare a crescut foarte mult în perioada analizată, ponderea lor totală în mixul de combustibili a fost de doar 3% și, respectiv, 1% în 2022. Totalitatea acestor factori a determinat o scădere a producției interne totale de energie primară cu peste 19% între 2011 și 2022.

În paralel cu scăderea producției interne de resurse de energie primară, s-a înregistrat o creștere de peste 36% a importurilor nete în perioada 2011-2022; acestea s-au bazat mai ales pe cantitatea de țiței importată, care a reprezentat aproximativ 85% din importurile nete în 2021.

Referitor la *producția de energie electrică* - România acordă o mare importanță dezvoltării surselor interne de producere a energiei, urmărindu-se diversificarea surselor de producție și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Ținta pentru 2030 este atingerea unei capacități instalate de 31,3 GW, aproximativ 76% din aceasta provenind din SRE; de asemenea, este planificată construirea de noi capacități de producție a energiei electrice din surse nucleare și gaze naturale, precum și finalizarea unor investiții în hidrocentrale, ceea ce va transforma România într-o țară exportatoare de energie electrică, cu un nivel anual de exporturi de aproximativ 4,4 TWh.

Referitor la *alimentarea cu gaze naturale* - România își îmbunătățește continuu rețeaua de transport a gazelor naturale, inclusiv interconexiunile cu statele vecine, pentru a-și diversifica sursele de aprovizionare cu gaz natural și a reduce dependența de Rusia; aceasta implică participarea României în diverse proiecte transfrontaliere, aflate în derulare sau planificate, precum proiectele Dezvoltarea pe teritoriul României a Sistemului Național de Transport Gaze Naturale pe Coridorul Bulgaria-România-Ungaria-Austria (BRUA - faza I, II și III), Dezvoltarea pe teritoriul României a conductei de transport gaze naturale pentru preluarea gazelor naturale de la țărmul Mării Negre (Marea Neagră - Podișor), precum și activitatea desfășurată în cadrul Inițiativei de conectare a Europei Centrale și de Sud-Est (CESEC) - Coridorul Vertical.

România vizează *reducerea dependenței sale de importurile* de țiței, combustibili fosili solizi și gaze naturale până în 2030 prin intensificarea proceselor de electrificare, dezafectarea centralelor electrice pe cărbune și diversificarea surselor de aprovizionare, ceea ce va permite atingerea obiectivelor privind realizarea unei ponderi cât mai reduse a importurilor.

România identifică și elimină barierele în ce privește *răspunsul la variațiile cererii* de utilizare a energiei electrice în orele de vârf, ca metodă eficientă de a beneficia de flexibilitatea



consumului și de a îndeplini obiectivele de adecvanță și flexibilitate ale sistemului, implementarea de soluții de stocare a energiei în baterii, planificând punerea în funcțiune a unei capacități totale de stocare a energiei electrice de 1.200 MW sau 2.400 MWh până în 2030 și de 2.000 MW până în 2035. Utilizarea bateriilor și a tehnologiilor de stocare pe bază de hidrogen, precum și realizarea, până în 2030, de centrale hidroelectrice cu acumulare prin pompaj (CHEAP) cu o capacitate totală de aproximativ 800 MW, este de așteptat să sporească stabilitatea rețelei și să sprijine integrarea SRE; conform datelor Transelectrica, capacitatea de stocare instalată la nivel național era, la finalul lui 2024, de 137,2 MW (269 MWh).

4. Dimensiunea piața internă a energiei

Liberalizarea pieței: România a implementat măsuri de liberalizare a pieței sale de energie, crescând concurența și oferind mai multe opțiuni consumatorilor finali. Aceste măsuri sunt aliniate cu obiectivul UE de a crea o piață internă a energiei competitivă.

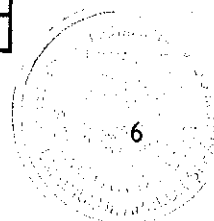
Integrarea cu piețele regionale: România și-a integrat piețele de energie electrică și gaze cu țările vecine, contribuind la creșterea gradului de interconectare al piețelor energetice europene.

Abordarea României în ce privește piața sa internă de energie, în contextul Strategiei pentru uniunea energetică, pune accent pe interconectare, având ca scop atingerea obiectivului de 15% grad de interconectare în 2030 prin extinderea capacității transfrontaliere de transport și creșterea capacității instalate de producție, dar și prin realizarea demersurilor pentru rezolvarea problemelor vizând diferențele de preț.

România este și va fi parte din proiecte-cheie și inițiative de modernizare vizând atât infrastructura de transport a energiei electrice, cât și a gazelor, un accent deosebit punându-se pe implementarea și finalizarea proiectelor de interes comun (PCI). Planurile naționale vizează integrarea piețelor, permițând participarea nediscriminatorie a SRE, răspunsul la variațiile cererii și stocarea, promovând în același timp în mod activ autogenerarea și noile tehnologii.

Referitor la interconectivitatea rețelelor electrice, liniile de interconectare care leagă sistemul național de transport al energiei electrice de sistemele de transport ale țărilor vecine sunt:

Nr.	Frontieră	LEA Interconexiune
1	Bulgaria	LEA 400 kV Tântăreni - Kozlodui
2	Bulgaria	LEA 400 kV Stupina - Varna
3	Bulgaria	LEA 400 kV Rahman - Dobrogea
4	Serbia	LEA 400 kV Porțile de Fier - Djerdap
5	Serbia	LEA 400 kV Reșița - Pancevo
6	Serbia	LEA 110 kV Jimbolia - Kikinda
7	Serbia	LEA 110 kV Gura Văii - Sip
8	Serbia	LEA 110 kV Ostrovu Mare - Kusjak
9	Ungaria	LEA 400 kV Arad - Sandorfalva
10	Ungaria	LEA 400 kV Nadab - Bekescsaba
11	Ucraina	LEA 400 kV Roșiori - Mukachevo
12	Ucraina	110 kV Siret - Porubnoe
13	Republica Moldova	LEA 400 kV Isaccea - Vucănești





14	Republica Moldova	LEA 110 kV Stânca - Costești
15	Republica Moldova	LEA 110 kV Cioara - Huși
16	Republica Moldova	LEA 110 kV Țuțora - Ungheni
17	Republica Moldova	LEA 110 kV Falcu - Gotești

În ceea ce privește infrastructura de transport existentă pentru:

- energia electrică - conform raportului ANRE pentru anul 2022, rețeaua de transport a energiei electrice (RET) este compusă din linii electrice aeriene (LEA) cu tensiuni desemnate de 750 kV, 400 kV, 220 kV și 110 kV; în plus, există stații electrice având tensiunea superioară de 400 kV și 220 kV contribuind la o lungime totală de 8.904,62 km pentru rețeaua de transport al energiei electrice, alături de linii de interconexiune care însumează un total de 489,04 km.

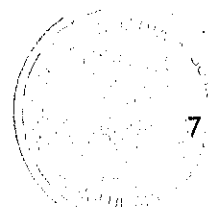
Din întreaga lungime a LEA, 83% a devenit operațională între 1960 și 1979, iar 14% a devenit operațională între 1980 și 1999, doar 3% din LEA au fost puse în funcțiune după anul 2000.

Nivelul de utilizare a liniilor de transport (calculat ca procent între durata perioadei de funcționare și durata standard de viață, 48 de ani) arată că liniile construite în perioada 1960-1979 au depășit cu 4% durata de viață standard de utilizare, în timp ce liniile construite în perioada 1980-1999 sunt la nivelul de 78% din durata de viață standard. Aceste linii trebuie menținute într-o stare optimă de funcționare prin implementarea unor programe de întreținere adecvate.

- gaz - conform raportului ANRE pentru anul 2022, sistemul de transport a gazelor naturale se realizează prin conducte magistrale și racorduri de alimentare, pe o lungime totală de 13.978 km, conducte cu diametre cuprinse între 25 mm și 1200 mm; această infrastructură are scopul de a prelua gazele naturale extrase din zonele de producție, depozite subterane și importuri, facilitând transportul acestora, scopul fiind de a livra în cele din urmă gaz natural utilizatorilor finali atât pe piața internă, cât și pe piețele internaționale de gaze naturale.

Principalele componente ale Sistemului Național de Transport al Gazelor Naturale (SNT) sunt:

- 13978 km de conducte magistrale și racorduri de alimentare cu gaze naturale, din care 183,5 km sunt conducte de tranzit, iar 481 km sunt aferenți magistralei BRUA;
- 1148 stații de măsurare gaze / 1254 direcții de măsurare;
- 10 puncte de interconectare fizică cu sisteme de transport adiacente;
- 6 puncte fizice de intrare/ieșire conectate la depozite de înmagazinare;
- 2 stații de măsurare amplasate pe conducta de tranzit;
- 59 stații de comandă vane/noduri tehnologice (SCV, NT);
- 6 stații de măsurare a gazelor pentru import/export;
- 8 stații de comprimare a gazelor (SCG);
- 1057 stații de protecție catodică (SPC);
- 1054 stații de odorizare a gazelor (SOG).





În același timp, România acordă o mare importanță flexibilității sistemului său energetic, punând accent pe stocarea energiei, în special pe bază de baterii, și își propune să sporească competitivitatea sectorului său de energie cu amănuntul, să protejeze consumatorii de energie și să rezolve problemele privind sărăcia energetică.

Un aspect important vizează sărăcia energetică în România; în 2018, România se afla la nivelul mediu al UE din 2015 privind indicatorul Eurostat „Incapacitatea de a încălzi gospodăria la un nivel adecvat / Inability to keep home adequately warm”; obiectivul național în acest domeniu este reducerea ratei sărăciei energetice și asigurarea protecției consumatorilor vulnerabili, în vederea garantării drepturilor omului.

Subvențiile pentru încălzire pentru consumatorii vulnerabili se acordă pentru patru tipuri de sisteme de încălzire: energie termică în sistem centralizat; gaze naturale, energie electrică, combustibili solizi și/sau petrolieri.

Subvențiile pentru energie în România au crescut în perioada 2015-2020, ajungând la aproximativ 0,75% din PIB în 2020; în plus, majoritatea subvențiilor sunt încă acordate pentru combustibili fosili, o altă parte semnificativă dintre acestea mergând spre SRE.

Măsurile de protecție socială financiară constau în ajutoare pentru satisfacerea necesarului minim de energie și sunt următoarele:

- a) ajutor pentru încălzirea locuinței;
- b) ajutor pentru consumul de energie pentru a acoperi o parte din consumul de energie al gospodăriei pe tot parcursul anului;
- c) ajutor pentru achiziționarea în cadrul unei locuințe a echipamentelor eficiente din punct de vedere energetic, necesare pentru iluminat, răcire, încălzire și furnizare de apă caldă de consum, pentru înlocuirea aparatelor de uz casnic depășite din punct de vedere tehnic și moral cu aparate de uz casnic eficiente din punct de vedere energetic și pentru utilizarea mijloacelor de comunicare care presupun consum de energie;
- d) ajutoare pentru achiziționarea de produse și servicii în vederea creșterea performanței energetice a clădirilor sau pentru conectarea la surse de energie.

5. Dimensiunea cercetare, inovare și competitivitate

Tehnologiile cu emisii reduse de carbon care se dezvoltă în România sunt:

- Energia solară: România are un mare potențial pentru energie solară, având o medie de 2000 de ore de radiație solară pe an, peste 20 de proiecte de energie solară sunt în curs de dezvoltare.
- Energia eoliană: România are și un potențial mare pentru energia eoliană, cu o viteză medie a vântului de 5-7 m/s; în 2021, energia eoliană a generat aproximativ 16% din energia electrică a României, iar capacitatea instalată de energie eoliană onshore în era de 3013 MW.
- Hidroenergie: România are o salbă de râuri, ceea ce o face o destinație potrivită pentru proiecte hidroenergetice, capacitatea hidroenergetică instalată totală de peste 6500 MW, ceea ce reprezintă aproximativ 20% din producția sa de energie electrică.



- **Energie geotermală:** România are o serie de resurse geotermale, care pot fi folosite pentru a produce energie electrică și a încălzi locuințe și spații comerciale, capacitatea totală instalată de încălzire geotermală fiind de 150 MW, căldura produsă fiind utilizată în termoficare.
- **Eficiență energetică:** În România sunt în curs de dezvoltare o serie de proiecte de eficiență energetică, care urmăresc reducerea consumului de energie al țării, proiecte care includ instalarea de aparate de iluminat eficiente din punct de vedere energetic, anveloparea termică a clădirilor și utilizarea surselor de energie regenerabilă.
- **Tehnologii de captare, transport, utilizare și stocare a carbonului:** Datorită tradiției sale în domeniul extracției de petrol și gaze, România are un potențial ridicat de stocare a carbonului; dezvoltarea acestor tehnologii, împreună cu cele de captare, transport și utilizare a CO₂, vor putea conduce, datorită caracterului lor inovator, la dezvoltarea de noi industrii.

Sectorul tehnologiilor cu emisii scăzute de carbon din România are potențialul de a crea locuri de muncă, de a stimula creșterea economică și de a îmbunătăți performanța de mediu a țării. *Referitor la competitivitatea în energia regenerabilă*, România a luat măsuri pentru a spori competitivitatea sectorului său de energie regenerabilă, creând premisele ca acesta să fie competitiv la nivel european; ponderea energiei eoliene și a altor surse regenerabile în mixul de producere a energiei electrice din România este de așteptat să crească cu 35% până în 2030.

II. OBIECTIVELE PLANULUI

Principalul obiectiv este acela de a dezvolta un sistem energetic rezilient și durabil, cu un grad ridicat de interconectare astfel încât România să atingă statutul de „inovator moderat”, cu o performanță în inovare situată între 70% și 100% din media UE.

PNIESC 2021-2030 actualizat integrează cu prioritate obiectivele și direcțiile stabilite prin strategiile specifice în domeniul energetic și al schimbărilor climatice. Obiectivele naționale prevăzute în cadrul PNIESC au fost stabilite în acord cu cele cinci dimensiuni principale, și anume:

1. Dimensiunea decarbonizare
 - Emisiile și absorbțiile GES
 - Energia din surse de energie regenerabilă
2. Dimensiunea eficiență energetică
3. Dimensiunea securitate energetică
4. Dimensiunea piață internă a energiei
5. Dimensiunea cercetare, inovare și competitivitate

Politicile(P) și măsurile(M) din cadrul planului sunt concepute pentru a se alinia la țintele și obiectivele naționale stabilite, ele urmând să contribuie la atingerea obiectivelor Uniunii Europene; modul în care fiecare politică sau măsură contribuie la diferitele dimensiuni ale PNIESC este:



	Decarbonizare	Eficiență	Securitate	Piața internă	C&I&Comp.
P&M 1 Eliminarea centralelor electrice pe cărbune	✓				
P&M 2 Introducerea hidrogenului regenerabil în sistemul energetic	✓				✓
P&M 3 Producția hidrogen	✓				✓
P&M 4 Dezvoltarea de noi capacități CCGT (Centrală Electrică cu Ciclu Combinat)	✓		✓		
P&M 5 Promovarea capacităților de cogenerare de înaltă eficiență	✓		✓		
P&M 6 Utilizarea tehnologiilor CCUS (Capturarea, Utilizarea și Stocarea Carbonului)	✓			✓	✓
P&M 7 Implementarea Amendamentului de la Kigali la Protocolul de la Montreal privind eliminarea treptată a produselor folosite ca înlocuitori pentru substanțele care epuizează stratul de ozon	✓				✓
P&M 8 Îmbunătățirea și eficientizarea proceselor industriale	✓			✓	✓
P&M 9 Stabilirea unei ținte naționale obligatorii privind injectarea și stocarea de CO ₂ pentru industria de petrol și gaze	✓			✓	✓
P&M 10 Reducerea emisiilor provenite din fermentația enterică	✓				✓
P&M 11 Îmbunătățirea gestionării reziduurilor agricole	✓	✓			✓
P&M 12 Reducerea nivelului de emisii de metan produse de gunoiul de grajd și producerea de biogaz	✓	✓			✓
P&M 13 Creșterea producției de energie în domeniul agrosolar	✓	✓			✓
P&M 14 Realizarea managementului integrat al incendiilor forestiere	✓				
P&M 15 Sisteme fotovoltaice în agricultură pentru irigații	✓	✓			✓
P&M 16 Înnoirea parcului de mașini și utilaje agricole	✓	✓			
P&M 17 Reducerea nivelului de deșeuri municipale per capita	✓				
P&M 18 Îmbunătățirea reciclării și a colectării deșeurilor biodegradabile pentru compostare	✓				
P&M 19 Optimizarea proceselor de incinerare/co-incinerare	✓	✓			✓
P&M 20 Arderea la faclă a gazelor provenite din depozitele de deșeuri	✓	✓			
P&M 21 Îmbunătățirea tratării apelor uzate	✓				
P&M 22 Creșterea capacității instalate de producere a energiei electrice din surse solare	✓		✓		
P&M 23 Creșterea capacității instalate de producere a energiei electrice din surse eoliene	✓		✓		
P&M 24 Construirea/ finalizarea amenajărilor hidroenergetice	✓		✓		
P&M 25 Stocare prin pompaj	✓		✓		
P&M 26 Construirea de centrale electrice fotovoltaice pe acoperișuri	✓	✓	✓		



P&M 27 Instalarea colectoarelor solare termice în sectorul rezidențial	/	/	/		
P&M 28 Facilitarea înființării de comunități energetice					
P&M 29 Creșterea capacității instalate de producere a energiei din biomasă și biogaz prin construirea de noi centrale electrice și de cogenerare	/	/	/		
P&M 30 Biogaz și biometan	/	/	/		
P&M 31 Dezvoltarea pieței biocombustibililor avansați	/	/	/		/
P&M 32 Combustibili din surse regenerabile de energie și cu emisii scăzute de carbon pentru transportul maritim și combustibili de aviație durabili în domeniul aviației	/	/			
P&M 33 RFNBO	/	/	/		/
P&M 34 Dezvoltarea utilizării biomasei, biolichidelor și biogazului în instalațiile EU-ETS bazate pe procese termice mari consumatoare de energie	/	/	/		/
P&M 35 Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor publice la nivel central	/	/			
P&M 36 Îmbunătățirea performanței energetice a clădirilor publice la nivel local	/	/			
P&M 37 Renovarea clădirilor rezidențiale	/	/			
P&M 38 Renovarea clădirilor comerciale	/	/			
P&M 39 Reabilitarea iluminatului public	/	/			
P&M 40 Dezvoltarea pieței de servicii energetice și a companiilor de tip ESCO (Companie de servicii energetic)		/		/	
P&M 41 Achiziții verzi	/	/		/	
P&M 42 Auditul și managementul energetic	/	/		/	
P&M 43 Creșterea ponderii pompelor de căldură	/	/			
P&M 44 Creșterea utilizării tehnologiilor eficiente în sectorul rezidențial	/	/			
P&M 45 Înlocuirea combustibililor convenționali cu SRE în industriile prelucrătoare	/	/			/
P&M 46 Creșterea eficienței tehnologiilor folosite în sectorul industrial	/	/			/
P&M 47 Creșterea ponderii autoturismelor alimentate cu combustibili alternativi	/	/			
P&M 48 Creșterea ponderii autovehiculelor de transport pasageri alimentate cu combustibili alternativi	/	/			
P&M 49 Modernizarea transportului public urban	/	/			
P&M 50 Extinderea infrastructurii de transport cu metroul	/	/			
P&M 51 Creșterea ponderii autovehiculelor de transport marfă alimentate cu combustibili alternativi	/	/			
P&M 52 Modernizarea transportului naval	/	/			
P&M 53 Modernizarea transportului aerian	/	/			
P&M 54 Modernizarea și reînnoirea transportului feroviar	/	/			
P&M 55 Material rulant feroviar	/	/			
P&M 56 Mobilitate alternativă	/	/			
P&M 57 Creșterea eficienței energetice pentru clădirile care deservește sectorul transporturilor	/	/			



P&M 58 Modernizarea infrastructurii de transport rutier	✓	✓			
P&M 59 Sprijin pentru extinderea și modernizarea rețelei de distribuție a energiei electrice	✓	✓	✓		
P&M 60 Utilizarea sporită a energiei nucleare	✓	✓	✓	✓	✓
P&M 61 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice Black Sea Corridor (ID 138 din TYNDP al ENTSO-E)	✓		✓	✓	
P&M 62 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice Mid Continental East Corridor (ID 144 din TYNDP al ENTSO-E)	✓		✓	✓	
P&M 63 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice HU-RO (ID 259 din TYNDP al ENTSO-E)	✓		✓	✓	
P&M 64 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice North CSE Corridor (ID 341 din TYNDP al ENTSO-E)	✓		✓	✓	
P&M 65 Proiectul cablului submarin de interconectare Georgia-România din Marea Neagră (ID 1105 din TYNDP al ENTSO-E)	✓		✓	✓	
P&M 66 Creșterea interconectivității dintre zonele estice ale României și restul SEN	✓		✓	✓	
P&M 67 Integrarea producției de energie a centralelor electrice din sudul și sud-vestul țării	✓		✓	✓	
P&M 68 LEA 400kV Suceava-Bălți	✓		✓	✓	
P&M 69 Reabilitarea și modernizarea stațiilor electrice existente	✓		✓	✓	
P&M 70 Retehnologizarea și dezvoltarea depozitului de înmagazinare subterană gaze naturale Depomureș - Târgu Mureș			✓	✓	
P&M 71 Creșterea capacității de extracție zilnic în sistemul de înmagazinare subterană a gazelor (SISG) Bilciurești			✓	✓	
P&M 72 Modernizarea infrastructurii sistemului de înmagazinare gaze naturale – Bălăceanca			✓	✓	
P&M 73 Creșterea capacității de stocare subterană gaze naturale a depozitului Ghercești			✓	✓	
P&M 74 Creșterea capacității de stocare subterană gaze naturale la depozitul Sărmășel (Transilvania)			✓	✓	
P&M 75 Depozit nou de stocare subterană a gazelor naturale Fălticeni (Moldova)			✓	✓	
P&M 76 Modernizarea infrastructurii de gaze naturale pentru transportul hidrogenului	✓		✓	✓	
P&M 77 Crearea unei noi infrastructuri pentru transportul hidrogenului	✓		✓	✓	
P&M 78 Creșterea capacității de transport a SNT(Sistemul Național de Transport al gazelor naturale) și a siguranței în aprovizionarea cu gaze naturale	✓		✓	✓	
P&M 79 Creșterea capacității de transport a SNT și asigurarea securității aprovizionării cu gaze naturale în întreaga regiune	✓		✓	✓	
P&M 80 Terminal GNL amplasat la malul Mării Negre, interconectarea SNT la Terminal GNL și dezvoltarea pe teritoriul României a conductei de transport gaze naturale pentru preluarea gazelor naturale de la țărmul Mării Negre			✓	✓	
P&M 81 Dezvoltarea pe teritoriul României a SNT pe Coridorul Bulgaria-România-Ungaria-Austria (BRUA) - Faza II și Faza III			✓	✓	



P&M 82 Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de transport gaze naturale și a interconectărilor			✓	✓	
P&M 83 Dezvoltarea SMG în vederea realizării curgerii bidirecționale pe conductele T2 și T3			✓	✓	
P&M 84 Reabilitarea, modernizarea și extinderea SNT	✓		✓	✓	
P&M 85 Creșterea capacității de stocare a energiei electrice	✓		✓	✓	
P&M 86 Crearea unui mediu favorabil pentru producerea și comercializarea gazelor verzi	✓		✓	✓	
P&M 87 Dezvoltarea și utilizarea unui sistem informatic național, comprehensiv de asistență socială				✓	
P&M 88 Asigurarea implementării procesului de tranziție justă				✓	
P&M 89 Asigurarea accesului consumatorilor de energie la surse diversificate, durabile și accesibile de energie pentru iluminat, încălzire și răcire	✓	✓			
P&M 90 Înființarea ghișeelor unice	✓	✓			
P&M 91 Înființarea unui comitet interministerial pentru protejarea consumatorilor vulnerabili și reducerea sărăciei energetice	✓	✓			

În cadrul politicilor și măsurilor din PNIESC 2021-2030 actualizat sunt propuse o serie de proiecte care permit atingerea obiectivelor planului; lista proiectelor identificabile prin denumire sau caracteristici este următoarea:

Politici și Măsuri	Denumire/caracteristici ale proiectelor propuse
P&M 4 Dezvoltarea de noi capacități CCGT	- Finalizarea centralei pe gaz de la Iernut - 430 MW - Centrala electrică MASS Mintia - cel puțin 600 MW, cu posibilitatea extinderii până la 1.700 MW - Termocentralele Ișalnița & Turceni - 1.325 MW
P&M 5 Promovarea capacităților de cogenerare de înaltă eficiență	- CHP Rompetrol Năvodari - 80 MW - CTE (Termocentrala) Constanța - 52 MW - CTE Craiova - 295 MW - Altele - 70 MW - CTE Progresu - 50 MW - CTE Grozăvești - 34 MW - CTE Sud Vitan - 300 MW
P&M 24 Construirea/ finalizarea amenajărilor hidroenergetice	- Amenajarea Hidroenergetică a râului Jiu pe sectorul Livezeni - Bumbești - 65 MW - Amenajarea Hidroenergetică Pașcani pe râul Siret - 9,4 MW - Amenajarea Hidroenergetică a râului Olt defileu pe sector Cornetu-Avrig - 40,5 MW - Amenajarea Hidroenergetică Surduc-Siriu - 55 MW - Amenajarea Hidroenergetică a râului Siret pe sectorul Cosmesti-Movileni - 38 MW - Amenajarea Hidroenergetică Răstolița - 35 MW - Amenajarea Hidroenergetică Cerna-Belareca - 15 MW - Amenajarea Hidroenergetică Izbiceni Dunăre, Islăz - 29 MW



	Amenajarea Hidroenergetică Cerna-Motru-Tismana Etapa a II-a - 13 MW
P&M 60 Utilizarea sporită a energiei nucleare	- Construcția Unității 3 a CNE Cernavodă (CANDU) - 700 MW - Construcția Unității 4 a CNE Cernavodă (CANDU) - 700 MW - Centrala Nuclearoelectrică de la Doicești (SMR) - 462 MW În plus, se are în vedere retehnologizarea Unităților 1 și 2 a CNE Cernavodă
P&M 61 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice Black Sea Corridor (ID 138 din TYNDP al ENTSO-E)	Patru investiții separate grupate în cadrul proiectului: ID 275 (LEA 400kV Smârdan - Gutinaș), ID 273 (LEA 400kV Cernavodă - Gura Ialomiței - Stâlp), ID 715 (Stație de 400/110kV Stâlp) și ID 800 (LEA 400kV Varna - Burgas). Toate sunt în curs de implementare.
P&M 62 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice Mid Continental East Corridor (ID 144 din TYNDP al ENTSO-E)	Șase investiții separate sunt grupate în cadrul proiectului: ID 238 (LEA 400kV Reșița - Pancevo), ID 269 (LEA 400kV Porțile de Fier - Reșița), ID 270 (LEA 400kV Reșița - Săcălaz și LEA 400 kV Reșița - Timișoara), ID 701 (Stația Reșița 400 kV), ID 705 (Stația Timișoara 400 kV) și ID 1827 (LEA 400 kV Timișoara - Arad și LEA 400 kV Săcălaz - Arad), conform ENTSO-E
P&M 63 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice HU-RO (ID 259 din TYNDP al ENTSO-E)	Șase investiții separate sunt grupate în cadrul proiectului ID: 1205 (LEA 400 kV Oradea Sud - Debrecen), ID 1832 (autotransformator 400/220 kV în stația Roșiori), ID 1833 (reconductorarea axului 220 kV Urechești-Tg. Jiu Nord), ID 1834 (reconductorarea LEA 220 kV Tg. Jiu Nord - Paroșeni), ID 1835 (reconductorarea LEA 220 kV Paroșeni - Baru Mare), ID 1836 (reconductorarea LEA 220 kV Baru Mare - Hășdat) și ID 1865 (realizarea celui de-al doilea circuit al LEA 400 kV Nădab - Bekescsaba), conform ENTSO-E
P&M 64 Proiectul transfrontalier de dezvoltare a rețelei de transport al energiei electrice North CSE Corridor (ID 341 din TYNDP al ENTSO-E)	Patru investiții separate sunt grupate în cadrul proiectului: ID 1536 (LEA 400 kV Porțile de Fier - Djerdap circ. 2), ID 1537 (Stația 400/110 kV Belgrad 50), ID 1538 LEA 400 kV CEE Cibuk - SS Belgrad 50) și ID 1864 (Reconductorarea LEA 220 kV Porțile de Fier - Reșița circ. 1 și circ. 2), conform ENTSO-E
P&M 65 Proiectul cablului submarin de interconectare Georgia-România din Marea Neagră (ID 1105 din TYNDP al ENTSO-E)	O investiție este inclusă în cadrul acestui proiect: ID 1782 (Proiectul cablului submarin în curent continuu de interconectare Georgia-România), conform ENTSO-E.
P&M 79 Creșterea capacității de transport și asigurarea securității aprovizionării cu gaze naturale în întreaga regiune	Proiectul EASTRING, promovat de EUSREAM, este o conductă bidirecțională pentru Europa Centrală și de Sud-Est, care are ca scop conectarea sistemelor de transport al gazelor naturale din Slovacia, Ungaria, România și Bulgaria pentru a avea acces la rezervele de gaze naturale din regiunea Mării Caspice și Orientului Mijlociu.
P&M 80 Terminal GNL amplasat la malul Mării Negre, interconectarea SNT la Terminal GNL și dezvoltarea pe teritoriul	Implementarea proiectului are ca rezultat diversificarea resurselor de aprovizionare cu gaze naturale prin construirea unui terminal GNL situat pe malul Mării Negre.



României a conductei de transport gaze naturale pentru preluarea gazelor naturale de la țărmul Mării Negre	
P&M 81 Dezvoltarea pe teritoriul României a SNT pe Coridorul Bulgaria-România-Ungaria-Austria (BRUA) - Faza II și Faza III	Implementarea Proiectului BRUA Faza II are drept rezultat asigurarea posibilității fizice de curgere bidirecțională permanentă între interconectările cu Bulgaria și cu Ungaria, asigurându-se următoarele capacități de transport gaze naturale: capacitate de transport spre Ungaria de 4,4 mld. mc/an, respectiv de 1,5 mld. mc/an spre Bulgaria. În ipoteza în care capacitățile de transport necesare valorificării gazelor naturale din Marea Neagră pe piețele central-vest europene depășesc potențialul de transport al coridorului BRUA Faza II, TRANSGAZ a planificat dezvoltarea coridorului central pe culoarul Onești-Coroi-Hațeg-Nădlac (BRUA Faza III).

Avizul se emite cu următoarele măsuri și condiții:

III. Măsuri de prevenire/reducere și compensare a efectelor adverse asupra mediului:

Proiectele din cadrul PNIESC 2021-2030 actualizat au etape diferite de planificare, proiectare și implementare, care permit stabilirea unor seturi de măsuri complementare pentru evitarea și reducerea impactului potențial asupra rețelei naționale de situri Natura 2000.

III.1 Măsuri cu caracter general aplicabile pentru implementarea tuturor proiectelor:

- Proiectele situate în aceeași zonă sau în zone adiacente vor fi construite etapizat, iar măsurile specifice de prevenire, reducere, compensare (dacă este cazul) ale fiecărui proiect vor fi corelate pentru a reduce impactul potențial al fiecărui proiect, dar și impactul cumulat asupra întregii zone.
- Pentru proiectele situate în aceeași zonă sau în zone adiacente se vor proiecta căi de acces și utilități comune pentru toate proiectele (acolo unde este posibil) și se vor utiliza aceleași surse de materii prime. De asemenea, se recomandă utilizarea aceleași organizări de șantier pentru aceste proiecte.
- Unul dintre criteriile de selecție a surselor de aprovizionare cu materii prime va fi drumul cel mai scurt până la proiect (acolo unde este posibil).
- Unul dintre criteriile de selecție pentru implementare să fie reprezentat de raportul dintre beneficiul economic al proiectului și efectele negative asupra ariilor naturale protejate.
- Evitarea amplasării proiectelor în interiorul sau imediata vecinătate a ariilor naturale protejate; în cazul în care acest fapt nu se poate realiza, stabilirea măsurilor corespunzătoare conform planurilor de management ale ariilor protejate sau prin aplicarea măsurilor de evitare, reducere, compensare a efectelor semnificative asupra ariei naturale protejate stabilite în cadrul studiului de evaluare adecvată.
- Realizarea unor planuri de monitorizare pentru proiecte pe toată durata acestora (etapa de proiectare, construcție și operare).



III.2 Măsurile specifice pentru prevenirea și reducerea unor efecte negative asupra mediului sunt:

Nr. crt.	Componenta de mediu	Măsurile specifice
1	Aer	Alegerea amplasamentelor astfel încât distanțele de transport a materiilor prime, angajaților și deșeurilor să fie minime.
		Evitarea zonelor în care calitatea aerului este scăzută, atunci când se selectează localizarea proiectelor care implică emisii ridicate de poluanți atmosferici, în timpul construcției sau în etapa de funcționare.
		Selectarea celor mai bune tehnologii disponibile pentru realizarea proiectelor.
2	Apă	Selectarea celor mai bune tehnologii disponibile pentru realizarea proiectelor și implementarea măsurilor de atenuare a impactului asupra corpurilor de apă.
		Implementarea proiectelor și măsurilor care nu determină deteriorarea stării chimice a corpurilor de apă și a potențialului/stării ecologice a corpurilor de apă de suprafață. În cazul în care acest lucru nu poate fi evitat, condițiile de aplicare a art. 4.7 al Directivei Cadru Apă (DCA) trebuie justificate și luate în considerare.
		Selectarea amplasamentului unui proiect luând în considerare toate folosințele de apă din avalul proiectului, existente, în curs de realizare sau incluse în unele planuri sau programe (ex. surse de apă potabilă, alimentare industrie, energie, arii naturale protejate, irigații).
		Asigurarea debitului ecologic/de servitute în aval de lucrările barare și captare a apei având în vedere prevederile H.G. nr. 148/2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic.
3	Sol	Limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar pe durata etapei de construcție.
		Dezvoltarea și aplicarea unui program de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate și de management al substanțelor și substanțelor chimice pe toată durata ciclului de viață al proiectului.
		Refacerea amplasamentelor punctelor de lucru imediat după finalizarea lucrărilor de construcție.
4	Schimbări climatice	Realizarea inventarelor de emisii de gaze cu efect de seră și evaluarea impactul climatic al proiectelor; Selectarea cu precădere a surselor de energie regenerabilă pentru alimentarea proiectelor; Utilizarea tehnicilor și tehnologiilor cu amprentă redusă de carbon.
5	Biodiversitate	Stabilirea calendarului de implementare al proiectelor astfel încât să fie evitate perioadele de cuibărire și reproducere a speciilor.
		Asigurarea de coridoare ecologice/pasaaje pentru deplasarea faunei.



Nr. crt.	Componenta de mediu	Măsuri specifice
		Eliminarea speciilor invazive identificate pe amplasamentul proiectului.
		Se vor monitoriza toate elementele de biodiversitate în perioada de construcție și minim 3 ani (cu excepția ihtiofaunei care se recomandă minim 5 ani) în perioada de operare.
		Implementarea unor programe de monitorizare a mortalităților speciilor vulnerabile din zona proiectului.
		Se va implementa un plan de prevenire și intervenție în caz de poluări accidentale, care să prevadă măsuri concrete pentru împiedicarea scurgerilor accidentale de motorină, ulei sau alte substanțe periculoase / poluante în apă sau pe sol.
		Pe întreaga perioadă de construcție se vor monitoriza atent speciile de arbori și arbuști alohtone, necaracteristice tipurilor de habitate, ruderaie sau nitrofile identificate pe amplasamentul proiectului, astfel încât să se prevină răspândirea lor. Dacă se impune se va realiza eliminarea acestora inclusiv a lăstarilor/drajonilor proveniți din rădăcinile acestora.
		Depozitarea materialelor de construcții se va realiza cât mai aproape de zonele lucrărilor (în zonele deja afectate de lucrări).
		Se va realiza colectarea selectivă, valorificarea și eliminarea periodică a deșeurilor în scopul evitării atragerii animalelor, îmbolnăvirii sau accidentării acestora.
6	Peisaj	Alegerea amplasamentelor pentru proiecte astfel încât impactul vizual dinspre zonele naturale, recreaționale, turistice, rezidențiale să fie minim.
7	Aspecte culturale	Includerea în proiecte a unor măsuri pentru protejarea obiectivelor cu valoare culturală, arhitectonică.
8	Conservarea resurselor naturale	Utilizarea materiilor reciclate pentru implementarea proiectelor acolo unde este posibil; Pentru capacitățile noi să fie introduse încă din faza de proiect cerințe privind eficiența energetică și posibilitatea de alimentare din surse de energie regenerabile; Utilizarea rațională a resurselor naturale.
9	Deșeuri	Creșterea ratei de reciclare a deșeurilor municipale prin colectarea selectivă; Transformarea deșeurilor nereciclate în energie utilizabilă (incinerare, co-incinerare cu recuperare de energie, etc).
10	Populația și sănătatea umană	Implementarea unor programe de monitorizare a calității aerului, calității apei și zgomotului pentru proiectele aflate în apropiere de zonele rezidențiale. Reducerea nivelului de zgomot în zonele rezidențiale din vecinătatea viitoarelor obiective care ar genera un potențial disconfort asupra populației.



Nr. crt.	Componenta de mediu	Măsuri specifice
		Reducerea riscurilor pentru sănătatea lucrătorilor prin diferite măsuri (utilizarea unor utilaje/echipamente noi, eficiente și fiabile).

Concluziile studiului de evaluare adecvată:

Impactul potențial asociat implementării obiectivelor PNIESC 2021-2030 actualizat asupra rețelei de arii naturale protejate Natura 2000 din România a fost realizat pe baza analizei GIS, a Planurilor de management ale ariilor naturale protejate, a Formulelor Standard Natura 2000 și a lucrărilor de specialitate privind speciile și habitatele protejate.

Impactul potențial al tuturor proiectelor propuse prin politicile și măsurile din PNIESC 2021-2030 actualizat nu a putut fi evaluat în detaliu deoarece nu se cunosc proiectele tehnice și nici alternativele luate în considerare pentru acestea.

Pentru proiectele identificate prin coordonate geografice a fost stabilit gradul de suprapunere și distanțele până la ariile naturale protejate posibil a fi afectate de implementarea acestora.

Impactul principal pozitiv al proiectelor propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat se manifestă prin reducerea consumului de combustibili fosili și emisiile reduse de gaze cu efect de seră.

O parte dintre proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat se găsesc în diferite faze de avizare: pentru hidrocentralele Cerna-Belareca, Livezeni-Bumbești, Surduc-Siriu, Răstolița, Pașcani, Siret și Cerna-Motru-Tismana Etapa a II-a au fost finalizate studiile de evaluare adecvată și studiile de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă; studiul de evaluare adecvată elaborat pentru plan a luat în considerare concluziile studiilor de evaluare adecvată și ale studiilor de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă pentru proiectele de mai sus, precum și măsurile de atenuare/reducere a impactului, specifice identificate în aceste studii.

Pentru proiectele din PNIESC 2021-2030 actualizat pentru care nu s-a putut realiza identificarea ANPIC potențial afectate este necesară identificarea acestora odată cu stabilirea locației (coordonatelor geografice) și detaliilor tehnice ale proiectelor.

Identificarea acelor ANPIC a căror conectivitate (în interiorul sitului sau față de restul rețelei Natura 2000) poate fi întreruptă prin apariția unor bariere la nivelul coridoarelor ecologice se recomandă să cuprindă toate ANPIC conectate de-a lungul culoarului ecologic și includerea lor în lista siturilor potențial a fi afectate.

De asemenea, se recomandă ca identificarea să țină cont de posibilele modificări (structurale sau funcționale) în coridoarele ecologice (terestre sau acvatic), generate de un proiect, astfel încât să se poată realiza o identificare și selectare corectă a tuturor ANPIC conectate prin coridorul ecologic.

Identificarea ANPIC care fac parte din coridoarele ecologice aflate în zona proiectului se recomandă să se realizeze prin studierea unui teritoriu mai larg, relevant pentru proiectul analizat (de exemplu, pe o distanță de minim 30 km față de limitele sitului în cazul cursurilor de apă).



Analiza de identificare a ANPIC potențial afectate se realizează cu ajutorul analizei spațiale (GIS) folosind informații despre: localizarea proiectului, limitele ANPIC, limitele corpurilor de apă și localizarea coridoarelor ecologice, a zonelor cu conectivitate/continuitate ecologică.

Pentru proiectele cu un impact potențial semnificativ asupra ariilor naturale protejate se recomandă studii de evaluare adecvată luând în considerare posibile alternative și măsuri de compensare care să permită reducerea impactului negativ asupra habitatelor și speciilor protejate.

În cazul proiectelor localizate în interiorul ariilor naturale protejate cu impact potențial semnificativ pot fi identificate locații alternative în afara limitelor ariilor naturale protejate sau în afara zonelor sensibile pentru habitatele și speciile de interes conservativ.

În cazul proiectelor unde nu este fezabilă tehnic și economic relocarea proiectelor trebuie identificate și aplicate măsuri de compensare specifice tipului de habitate și speciilor afectate.

Realizarea prezentului studiu de evaluare adecvată a fost limitată de disponibilitatea datelor privind proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat, precum și de disponibilitatea informațiilor privind localizarea speciilor și habitatelor protejate pe suprafața ariilor naturale protejate potențial afectate.

Măsurile de reducere a impactului negativ pot fi măsuri specifice de protejare a ariilor naturale prin evitarea pierderii și fragmentării de habitate, realizarea de coridoare ecologice, prevenirea mortalității speciilor de faună, evitarea perturbării zonelor de cuibărire și hrănire etc.

Planurile de management ale ANPIC includ restricții specifice obiectivelor de conservare, ce vizează proiectele din domeniul producerii de energie. În cazul acestor proiecte, care sunt în general proiecte complexe, se recomandă identificarea atât a măsurilor restrictive ce vizează direct aceste tipuri de proiecte (spre exemplu, interzicerea construirii de microhidrocentrale pe anumite râuri sau pe toate râurile dintr-un ANPIC; interzicerea construirii de parcuri eoliene într-o ANPIC sau la o anumită distanță față de limitele acesteia), cât și măsurile restrictive ce ar putea avea legătură cu oricare dintre componentele/intervențiile propuse de proiect (spre exemplu, amplasarea liniilor electrice aeriene și subterane).

Implementarea măsurilor restrictive pot influența soluțiile de amplasare și dezvoltare a proiectelor din domeniul producerii energiei regenerabile (spre exemplu, în cazul parcurilor eoliene poate fi aplicată o zonă de excludere cu o rază de 3 km în jurul ANPIC în care se găsesc specii cu mobilitate ridicată, precum păsări și chiroptere).

Construcția parcurilor eoliene poate afecta în mod negativ, atât direct cât și indirect, rutele de zbor, habitatele de hrănire și disponibilitatea hranei, zonele de hibernare și creștere a puilor, putând cauza atât degradarea sau distrugerea acestor zone, cât și creșterea mortalității accidentale a speciilor de lilieci.

În cazul parcurilor eoliene de peste 50 MW, se recomandă delimitarea zonelor în care este interzisă amplasarea eolienei pe o rază de cel puțin 10 km de la locația turbinelor, sau mai mult, dacă în zonă sunt prezente colonii ale speciilor ce se deplasează pe distanțe lungi (spre exemplu, vecinătatea zonelor de odihnă, cuibărit, hrană; zone desemnate pentru protecția lilieciilor, în vecinătatea pădurilor de conifere sau foioase, în 200 m distanță de la marginea pădurii, a aliniamentelor de arbori; zone umede și cursuri de apă, etc). Pentru delimitarea



acestor zone se recomandă studiul comportamentului speciilor pe toată durata ciclului fenologic al acestora.

În cazul parcurilor fotovoltaice zonele de excludere cuprind zonele din interiorul ANPIC unde se găsesc habitate de interes comunitar (pajiști seminaturale și naturale, spre exemplu pajiști semi-uscate, fânețe montane și de câmpii joase, pajiști sărăturate secundare și silvostepice). Zonele de excludere se recomandă să fie stabilite în funcție de cerințele ecologice și comportamentul speciilor de interes comunitar, limitele de excludere putând varia de la 500 m la 6 km distanță de zona proiectului.

Construcția/instalarea parcurilor fotovoltaice pe suprafețele de pajiști și/sau terenuri arabile afectează în mod direct habitatul de hrănire al speciilor, prin eliminarea suprafețelor respective din teritoriul de vânătoare al acestora. Astfel, se recomandă evitarea amplasării parcurilor fotovoltaice pe teritoriul sau în apropierea ariilor naturale protejate desemnate pentru protecția speciilor de păsări sau aflate pe culoarele de migrație ale acestora.

Proiectele de producție a energiei care includ amplasarea de linii de medie sau înaltă tensiune trebuie proiectate și realizate în așa fel încât ele să nu cauzeze mortalitatea păsărilor prin electrocutare sau coliziune.

IV. Monitorizarea

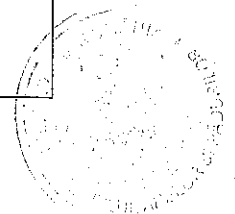
Pentru a asigura monitorizarea efectelor implementării planului, a fost propus un set de indicatori de mediu, formulați pe baza obiectivelor de mediu relevante, care reprezintă aspectele de mediu ce pot fi influențate de implementarea planului și corelat cu măsurile de evitare și reducere propuse.



Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIESC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvență	Descriere	Responsabil
Aer	ORM 1 Îmbunătățirea calității aerului prin reducerea emisiilor de poluanți în aer	Emisii de poluanți în atmosferă (CO _x , NO _x , SO ₂ , particule în suspensie, metale grele, COV, HAP) rezultate în perioada de construcție și funcționare a proiectelor din cadrul PNIESC 2021-2030 actualizat.	Măsurători trimestriale în faza de construcție; Măsurători semestriale în faza de funcționare.	Prin implementarea proiectelor, în faza de construcție, este posibil ca emisiile de poluanți să aibă valori ce depășesc limitele admisibile stabilite prin legislația privind calitatea aerului înconjurător, dar în faza de funcționare acestea să aibă o descreștere semnificativă față de situația actuală, prin implementarea unor tehnologii nepoluante (parametrii supracritici și ultrasupracritici în cazul termocentralelor).	Titularul planului/proiectului
Apă	ORM 2 Îmbunătățirea calității apelor	Volumul de ape uzate evacuate; Concentrațiile poluanților evacuați în receptori naturali; Modificările produse în regimul hidro-	Trimestrial, în faza de execuție lucrări, pentru proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat, prin prelevarea de probe de apă din	Mentineră valorilor limită admise pentru evacuarea apelor uzate emisar natural - NTPA001/ /autorizațiile de gospodărire apelor;	Titularul planului/proiectului

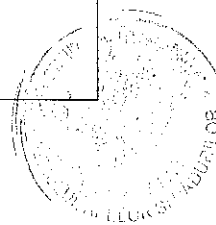


Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIESC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
	ORM 3 Atingerea și menținerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă (DCA)	geomorfologic asociate sectorului energetic - - starea ecologică / potențialul ecologic a corpurilor de apă de suprafață de apă (râuri/lacuri) pe care se fac amenajări în scop hidroenergetic; - număr de corpuri de apă posibil impactate. - număr de bariere (baraje și praguri) realizate care afectează conectivitatea longitudinală a corpurilor de apă de suprafață; - monitorizarea elementelor hidromorfologice, biologice și fizico-chimice ale corpurilor de apă, conform Directivei Cadru Apă (DCA).	punctele de evacuare a apelor uzate/apelor posibil poluate termic; Semestrial, în faza de funcționare, pentru proiectele din cadrul PNIESC 2021-2030, prin prelevarea de probe de apă din punctele de evacuare a apelor uzate. Frecvențe specifice cerințelor de evaluare conform DCA, în perioada de execuție și funcționare.	Pot apărea schimbări în morfologia albiei minore, a dinamicii scurgerii ca urmare a lucrărilor pentru construcția amenajărilor hidroenergetice și ca urmare a funcționării/operării lor.	





Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIEC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Sol	ORM 4 Limitarea și reducerea poluării punctiforme a solului ORM 5 Menținerea stării pedologice a solului	Indicatorii de monitorizare vor fi furnizați de ANAR. Emisii de poluanți în sol rezultate în perioada de construcție și funcționare a proiectelor din cadrul PNIEC 2021-2030 actualizat; Numărul de poluări accidentale înregistrate și suprafețele afectate; Cantitatea și tipul de substanțe care au determinat poluarea accidentală.	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare; Anual, atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare.	Evoluția emisiilor de poluanți în atmosferă poate conduce la o estimare a evoluției calității solului; Acest indicator este relativ, numărul poluărilor accidentale nu depinde în totalitate de caracteristicile proiectelor propuse prin PNIEC 2021-2030 actualizat, acestea putând fi cauzate și de erori umane, mijloace de transport etc.	Titularul planului/proiectului
Schimbări climatice	ORM 6 Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate pentru atingerea țintelor impuse de UE	Emisiile de gaze cu efect de seră (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O) raportate la obiectivele care utilizează cărbunele ca materie primă;	Măsurători trimestriale în faza de execuție; Măsurători semestriale în faza de funcționare;	Realizarea acestui obiectiv depinde mai mult de facilitarea punerii pe piață a combustibililor alternativi,	Titularul planului/proiectului





Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIESC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvență	Descriere	Responsabil
		Numărul incidentelor produse ca urmare a condițiilor meteo extreme.	Anual.	dezvoltarea infrastructurii pentru combustibili alternativi, îmbunătățirea tehnologiei de funcționare a obiectivelor termoelectrice; Se va compara cu situația dinaintea de implementarea proiectului.	
Biodiversitate	ORM 7 Conservarea habitatelor și speciilor de floră și faună de importanță comunitară.	Habitat Natura 2000 din interiorul siturilor de interes comunitar pierdute/alterate ca urmare a implementării proiectelor din PNIESC 2021-2030 actualizat; Suprafețele de habitat Natura 2000 (ha) din interiorul siturilor de interes comunitar afectate reversibil de lucrările de construcții aferente proiectelor din PNIESC 2021-2030 actualizat;	În faza de execuție și în faza de funcționare prin programe de monitorizare, care vizează diferite etape din ciclul biologic, în funcție de fiecare clasă de organism.	Localizarea proiectelor (cele pentru care nu s-a stabilit încă amplasamentul) va evita pe cât posibil traversarea ariilor naturale protejate sau acolo unde nu este posibil procentul de ocupare trebuie să fie minim și să nu afecteze habitatele; în cazul celor localizate în arii naturale protejate se vor propune măsuri de	Titularul planului/proiectului

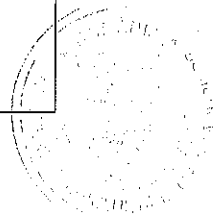


Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIESC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
		Mortalitatea speciilor de faună de interes comunitar din interiorul siturilor Natura 2000 rezultate ca urmare a operării proiectelor din PNIESC 2021-2030 actualizat; Numărul de arii protejate intersectate de proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat; Suprafața (ha) a ariilor naturale protejate afectate permanent de proiectele noi și/sau proiectele ce presupun continuarea unor investiții sistate.		compensare în funcție de suprafața ocupată și de speciile de floră și faună întâlnite pe arealele respective; în cazul prezentei lilieciilor sau a păsărilor cuibăritoare, monitorizarea mortalității exemplarelor în interiorul și în vecinătatea ariilor naturale protejate (din zona de influență a proiectului) pentru reducerea impactului asupra speciilor protejate.	
Peisaj	ORM 8 Protecția și conservarea peisajului natural	Suprafețele ariilor naturale protejate afectate (ha) de	în faza de execuție și în faza de funcționare prin	Suprafețe de teren ocupate permanent de proiectele propuse	Titularul planului/proiectului



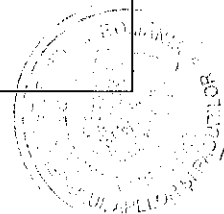
MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIESC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Aspecte culturale	ORM 9 Păstrarea și conservarea elementelor de patrimoniu cultural	proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat raportat la suprafața totală a rețelei Natura 2000; Totalitatea transformărilor de peisaj care ar putea să apară ca urmare a realizării proiectelor propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat; Numărul siturilor arheologice deschise pe diverse tronsoane ale proiectelor propuse urmare a descoperirii unor situri arheologice etc.	măsurători anuale specifice; în faza de proiectare se vor lua măsuri de limitare a efectelor negative asupra habitatelor Natura 2000 care vor fi puse în aplicare atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare. Dacă implementarea măsurilor nu are rezultate așteptate, acestea vor fi adaptate permanent în funcție de situația din teren La finalizarea execuției, habitatele vor fi refăcute inclusive prin măsuri compensatorii.	prin PNIESC 2021-2030 actualizat; în faza de execuție și în faza de funcționare prin măsurători anuale specifice. În faza de proiectare se vor lua măsuri de limitare a efectelor negative asupra habitatelor Natura 2000 care vor fi puse în aplicare atât în faza de execuție, cât și în faza de funcționare. Dacă implementarea măsurilor nu are rezultatele așteptate, acestea vor fi adaptate permanent în funcție de situația din teren La finalizarea execuției, habitatele vor fi refăcute inclusiv prin măsuri compensatorii.	





Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIESC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Conservarea resurselor naturale	ORM10 Reducerea exploatării resurselor neregenerabile	Cantitatea de combustibili alternativi utilizată (tone echivalent produs petrolier).	Pe perioada realizării lucrărilor de construcție. Anual	În faza de proiectare se pot impune măsuri de dotare a instalațiilor care utilizează surse epuizabile cu tehnologii/instalații care pot utiliza și combustibili alternativi; Datele se vor compara cu cele din perioada anterioară implementării proiectelor.	Titularul planului/proiectului
Deșeuri	ORM 11 Gestionarea durabilă a deșeurilor.	Cantitatea de deșeuri generate pentru proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030 actualizat calculată la suprafața construită; Cantitatea de deșeuri reutilizate sau recuperate prin reciclare pentru proiectele propuse prin PNIESC 2021-2030	Trimestrial, în perioada de execuție și anual în perioada de funcționare.	Se vor face rapoartări ale cantității de deșeuri generate atât în perioada de execuție, cât și în perioada de funcționare.	Titularul planului/proiectului





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

Aspecte de mediu	Obiective relevante de mediu pentru PNIEC 2021-2030 actualizat	Indicatori de monitorizare	Frecvența	Descriere	Responsabil
Populație și sănătatea umană	ORM 12 Îmbunătățirea stării de sănătate a populației umane	actualizat calculată la suprafața construită. Numărul de persoane afectate și numărul de accidente produse de implementarea proiectelor propuse prin PNIEC 2021-2030 actualizat; Numărul de persoane posibile a fi expuse la concentrații crescute ale poluanților în atmosferă din zona de implementare a proiectului; Numărul de boli profesionale și boli legate de profesie ce ar putea rezulta din implementarea proiectelor.	Anual	În faza de proiectare vor fi luate și măsuri de protecție a populației împotriva riscurilor asociate obiectivelor termoelectrice, măsuri care vor fi implementate de antreprenori. Se estimează că se va reduce numărul de accidente produse în cadrul sectorului energetic; Datele se vor compara cu scenariul de referință.	Titularul planului/proiectului





Titularul planului este obligat să depună anual, până la sfârșitul primului trimestru al anului ulterior realizării monitorizării (art. 27, alin. (3) din H.G. nr. 1076/2004), rezultatele programului de monitorizare a efectelor asupra mediului la autoritatea emitentă a avizului.

Emiterea avizului de mediu s-a facut avându-se în vedere:

1. Alternative la Plan și motivarea alternativei finale

Pe lângă alternativa "0", au fost analizate alte 2 alternative ale planului: alternativa 1 - PNIESC 2021-2030 actualizat, prima versiune, 2023, și alternativa 2 - PNIESC 2021-2030 actualizat, versiunea finală, 2024.

Alternativa 1 - PNIESC 2021-2030 actualizat, prima versiune, 2023

Prima versiune a PNIESC 2021-2030 actualizat a fost comunicată, în anul 2023, Comisiei Europene și publicată în cadrul procedurii de consultare publică. În perioada decembrie 2023 - martie 2024 s-a desfășurat procedura de consultare publică pentru proiectul PNIESC actualizat, care a inclus 3 dezbateri publice în cadrul cărora părțile interesate au putut exprima comentarii și observații. Documentul PNIESC 2021-2030 actualizat a trecut printr-un amplu proces de evaluare și revizuire, în baza observațiilor primite în procesul de consultare publică și a recomandărilor Comisiei Europene care au presupus ajustarea nivelului de ambiție privind țintele naționale și sectoriale. O parte din recomandările Comisiei Europene prevedeau completarea PNIESC 2021-2030 actualizat cu:

- Informații privind politicile și măsurile, precizând în mod clar domeniul de aplicare, calendarul și impactul preconizat al reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră, inclusiv pentru măsurile din programele de finanțare ale Uniunii Europene, cum ar fi politica agricolă comună.
- Identificarea cantității de emisii de CO₂ care ar putea fi captată anual până în 2030, inclusiv sursele.
- Furnizarea unui plan pe termen lung pentru implementarea tehnologiilor de energie regenerabilă în următorii 10 ani, cu o perspectivă până în 2040.
- Dezvoltarea în continuare a unor politici și măsuri detaliate și cuantificate într-un mod care să permită realizarea în timp util și eficientă din punctul de vedere al costurilor, a contribuției naționale a României la obiectivul obligatoriu al Uniunii Europene privind energia din surse regenerabile de cel puțin 42,5 % în 2030, cu efortul colectiv de a-l crește la 45 %.
- Includerea cantității de reducere a consumului de energie care urmează să fie realizată de toate organismele publice, dezagregată pe sectoare și suprafața totală a clădirilor încălzite și/sau răcite deținute de organisme publice care urmează să fie renovate anual sau economiile anuale de energie corespunzătoare care urmează să fie realizate.
- Includerea valorii economiilor cumulate de energie care urmează să fie realizate în perioada 1 ianuarie 2021-31 decembrie 2030 și o explicație a modului în care au fost stabilite rata anuală de economisire și nivelul de calcul.
- Stabilirea politicilor și măsurilor complete pentru a atinge contribuțiile naționale în materie de eficiență energetică și cuantificarea economiilor de energie generate de



măsurile de eficiență energetică raportate pentru a asigura realizarea cantității necesare de economii cumulate de energie la nivelul utilizării finale până în 2030 și stabilirea măsurilor de promovare a auditurilor energetice și a sistemelor de gestionare a energiei.

- Sprijinirea obiectivelor de decarbonizare a clădirilor prin includerea de informații suplimentare privind politicile, măsurile și impactul preconizat al acestora asupra economiilor de energie pentru punerea în aplicare a unei strategii coerente de renovare pe termen lung
- Definirea unor obiective clare pentru încurajarea reducerii cererii de gaze, precum și elaborarea unor politici și măsuri detaliate pentru atingerea acestor obiective până în 2030. Evaluarea în continuare a compatibilității infrastructurii sale de gaze cu obiectivele de decarbonizare.
- Specificarea măsurilor adecvate pentru diversificarea și aprovizionarea pe termen lung cu materiale nucleare, combustibil, piese de schimb și servicii, inclusiv pentru noile unități nucleare planificate, precum și gestionarea pe termen lung a deșeurilor nucleare. Furnizarea mai multor detalii despre planurile anunțate de a dezvolta proiecte de reactoare modulare mici (SMR).
- Furnizarea de detalii suplimentare cu privire la măsurile existente și potențiale de combatere a sărăciei energetice, precum și cu privire la resursele financiare dedicate atât din perspectiva politicii sociale (accesibilitate), cât și a măsurilor energetice structurale, în special în ceea ce privește accesul la eficiență energetică, renovarea clădirilor și energia din surse regenerabile.
- Clarificarea în continuare a obiectivelor naționale în domeniul cercetării, inovării și competitivității pentru a implementa tehnologii curate, stabilind o cale pentru 2030 și 2050 în vederea sprijinirii decarbonizării industriei și a promovării tranziției întreprinderilor către o economie circulară și cu zero emisii nete. Prezentarea politicilor și măsurilor pentru a promova dezvoltarea de proiecte net-zero, inclusiv cele relevante pentru industriile mari consumatoare de energie.
- Furnizarea de informații detaliate cu privire la consecințele sociale, la ocuparea forței de muncă și la competențe sau la orice alte efecte distributive ale tranziției climatice și energetice, precum și cu privire la obiectivele, politicile și măsurile planificate pentru a sprijini o tranziție justă. Precizarea formei de sprijin, a impactului inițiativelor, a grupurilor vizate și a resurselor alocate, ținând seama de Recomandarea Consiliului privind asigurarea unei tranziții echitabile către neutralitatea climatică.
- Asigurarea faptului că prioritățile, strategiile, politicile, planurile și eforturile de adaptare sunt proporționale cu vulnerabilitățile și riscurile climatice viitoare preconizate, pe baza celor mai bune date științifice disponibile și a instrumentelor de predicție climatică și de avertizare timpurie disponibile. Asigurarea monitorizării și evaluării sistemice și periodice a politicilor de adaptare, iar rezultatele reflectate în elaborarea și punerea în aplicare a politicilor revizuite care urmează.
- Promovarea soluțiilor bazate pe natură și adaptarea ecosistemică la nivel național strategii, politici și planuri și să ofere investiții pentru implementarea acestora.



Alternativa 2 - PNIESC 2021-2030 actualizat, versiunea finală, 2024

În luna octombrie 2024, documentul PNIESC 2021-2030 actualizat, care integrează atât răspunsul la observațiile Comisiei Europene asupra primului draft notificat al planului, cât și observațiile primite în procesul de consultare publică, prin creșterea nivelului de ambiție a obiectivelor și ȋntinelor asumate a fost notificat Comisei Europene și publicat ulterior pe site-ul Comisiei Europene.

Evaluarea de mediu a celor două alternative, arată că nu există diferențe semnificative între acestea din punct de vedere al impactului potențial asupra mediului, conform prezentării următoare:

Aspecte de mediu relevante	Comentarii - Alternativa 1 comparativ cu Alternativa 2
Aer	Prin ȋntele mai ambiȋioase pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Alternativa 2 are efecte pozitive asupra componentei de mediu aer. De asemenea, prin etapele concrete de reducere a emisiilor de GES și eliminarea capacităȋilor de producere a energiei din combustibili fosili are efecte pozitive pe termen lung prin reducerea emisiilor de poluanȋi în aer. Alternativa 2 cuprinde măsuri și politici noi privind înlocuirea sobelor de gaz din gospodării cu pompe de caldură determinând o reducere a emisiilor poluanȋi în aer din sectorul rezidenȋial.
Apă	Alternativa 2 prevede măsuri și politici noi privind trecerea de la transportul rutier de pasageri și mărfuri la transportul feroviar. Aceste măsuri corelate cu cele privind modernizarea infrastructurii feroviare au efecte pozitive asupra componentei de mediu apă prin reînnoirea/extinderea reȋtelor de alimentare cu apă din staȋii/halte de mișcare/puncte de oprire care contribuie la raȋionalizarea consumului și evitarea pierderilor de apă; reînnoirea/ extinderea reȋtelor de canalizare din staȋii/halte de mișcare/puncte de oprire cu sisteme de epurare ape menajere înaintea evacuării lor în emisari sau racordarea la reȋtele locale în vederea reducerii poluării apelor de suprafaȋă; colectarea, apelor pluviale de pe terasamentul căii din linie curentă și dirijarea lor spre separatoarele de hidrocarburi și bazine de retenȋie înaintea evacuării în emisari; colectarea apelor pluviale provenite din staȋiile și haltele de mișcare și dirijarea lor la canalizare, decantoare, separatoare de hidrocarburi etc.
Sol	Alternativa 2 cuprinde ȋinte noi și etape concrete privind închiderea capacităȋilor de producere a energiei prin arderea combustibililor fosili, precum și creșterea ȋintelor de transformare a deșeurilor nereciclate în energie utilizabilă având efecte pozitive asupra calității solurilor și reducând sursele de poluare a solului. De asemenea, Alternativa 2 cuprinde 2 noi politici și măsuri care prevăd creșterea suprafeȋei împădurite la nivel naȋional și creșterea suprafeȋei împădurite din zonele urbane cu efecte pozitive asupra calității solurilor.
Schimbări climatice	Alternativa 2 cuprinde ȋinte mai ambiȋioase pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, respectiv o reducere de 87% a



Aspecte de mediu relevante	Comentarii - Alternativa 1 comparativ cu Alternativa 2
	emisiilor nete de GES în 2030 în raport cu 1990, în timp ce același parametru era 78% în Alternativa 1. De asemenea, Alternativa 2 prevede o creștere a ponderii energiei electrice din surse regenerabile la 58,4% față de 55,8% în Alternativa 1. Totodată, Alternativa 2 cuprinde etape concrete de reducere a emisiilor de GES prin îmbunătățirea eficienței energetice în sectoare industriale și rezidențiale, dezvoltarea de capacități noi de producere a energiei din surse regenerabile, eliminarea capacităților de producere a energiei din combustibili fosili, reducând astfel efectele schimbărilor climatice.
Biodiversitate	Actualul PNIESC propune proiecte de finalizare a amenajărilor hidroenergetice, rețehnologizare și construcție capacități noi de producție a energiei din surse nucleare, precum și dezvoltarea rețelei de transport a gazelor care au efecte semnificative asupra biodiversității. Alternativa 2, versiunea din octombrie 2024, prin țintele ambițioase de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, reutilizarea deșeurilor prin producerea de energie și dezvoltarea de capacități noi de stocare a energiei are mai multe efecte pozitive decât Alternativa 1. Alternativa 2 cuprinde 2 noi politici și măsuri care prevăd creșterea suprafeței împădurite la nivel național și creșterea suprafeței împădurite din zonele urbane cu efecte pozitive asupra calității solurilor.
Conservarea resurselor naturale	Alternativa 2 cuprinde ținte mai ambițioase privind utilizarea energiei regenerabile și închiderea capacităților de producere a energiei din combustibili fosili; în plus, în Alternativa 2 sunt cuprinse măsuri și politici privind înlocuirea sobelor pe gaz natural din gospodării cu pompe de căldură va duce la o scădere cu 15% a consumului de gaze naturale în sectorul rezidențial și creșterea producției de biometan din deșeuri și sectorul agricol și creșterea ponderii biometanului transportat prin rețeaua națională de transport a gazelor de până la 10% până în 2050.
Deșeuri	Alternativa 2 cuprinde ținte mai ambițioase de colectare, reciclare deșeuri, transformarea deșeurilor nereciclate în energie utilizabilă, transformarea emisiilor de metan de la deșeurile nereciclate în producție de energie; de asemenea, în Alternativa 2 sunt cuprinse măsuri și politici privind creșterea producției de biometan din deșeuri și sectorul agricol și creșterea ponderii biometanului transportat prin rețeaua națională de transport a gazelor de până la 10% până în 2050.
Populație și sănătate umană	Prin țintele mai ambițioase de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și ale politicilor și măsurilor noi privind creșterea suprafețelor împădurite, trecerea de la transportul rutier la cel feroviar, precum și reducerea consumului de gaz în sectorul rezidențial prin utilizarea pompelor de căldură și eliminarea capacităților de producere a energiei din combustibili fosili, alternativa 2 are efecte pozitive asupra sănătății umane prin reducerea surselor de emisii de poluanți în aer, apă și sol.



Astfel, Alternativa 2 a PNIESC 2021-2030 actualizat are efecte pozitive asupra componentelor de mediu prin țintele ambițioase de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și prin politicile și măsurile noi propuse suplimentar față de Alternativa 1 a Planului. Toate aceste politici și măsuri noi susțin efectele pozitive ale implementării PNIESC 2021-2030 actualizat.

În cadrul PNIESC 2021-2030 actualizat nu sunt prezentate variantele analizate pentru proiectele propuse, însă la baza selectării proiectelor incluse în cadrul fiecărei fișe de politici și măsuri au stat criterii care vizează capacitatea proiectului respectiv de a contribui la țintele și obiectivele ambițioase ale planului, capacitatea acestora de a se conforma cu politicile privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, capacitatea de a putea fi finanțate prin mecanisme/ surse de finanțare naționale, private și/sau europene, internaționale, dar și capacitatea acestora de a fi realizate în orizontul de timp vizat de implementarea planului, respectiv până în anul 2030.

2. Informarea și consultarea autorităților și publicului

Procedura de evaluare de mediu s-a desfășurat conform prevederilor H.G. nr. 1076/2004, iar considerațiile de mediu au fost integrate în plan.

S-au realizat toate demersurile prevăzute de H.G. nr. 1076/2004 pentru consultarea autorităților, informarea și participarea publicului.

Procedura a început prin notificarea Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor (M.M.A.P.) de către Ministerul Energiei la data de 22.12.2023 în vederea demarării evaluării de mediu pentru *"Planul Național Integrat privind Energia și Schimbările Climatice 2021-2030, actualizat"*.

Informarea și participarea publicului s-a asigurat prin:

- anunțuri publice privind solicitarea de obținere a avizului de mediu în „Financial Intelligence” din data de 21.12.2023 și în „Jurnalul” din data de 27.12.2023, afișat și pe pagina de internet a Ministerului Energiei și a MMAP;
- anunțuri publice în „Financial Intelligence” din data de 02.07.2025 și 04.07.2025 privind disponibilizarea proiectului de plan, finalizarea Raportului de mediu, a Studiului de evaluare adecvată și organizarea ședinței de dezbatere publică în data de 19.08.2025.

Planul a suferit modificări în cadrul grupului de lucru al autorităților interesate de efectele implementării lui și a fost evaluat din punct de vedere al impactului asupra mediului în cadrul raportului de mediu și studiului de evaluare adecvată.

Autoritățile participante în grupul de lucru au fost: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor; Ministerul Energiei; Institutul Național de Sănătate Publică; Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene; Ministerul Transporturilor și Infrastructurii; Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației; Ministerul Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului; Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale; Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Minier, Petrolier și al Stocării Geologice a Dioxidului de Carbon; Inspectoratul General pentru Situații de Urgență; Agenția Națională pentru Mediu și Aree Protejate; Administrația Națională „Apele Române”; Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare „Delta Dunării”.

În perioada noiembrie 2024 - mai 2025 au avut loc 3 reuniuni ale grupului de lucru care au contribuit la definitivarea proiectului de plan, înainte de supunerea acestuia în dezbatere publică.



Pe toată perioada de desfășurare a procedurii de evaluare de mediu, publicul a fost informat în conformitate cu obligațiile prevăzute de HG nr.1076/2004, prin anunțurile în mass-media date de titular și prin afișarea pe pagina de internet a Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și Ministerului Energiei a documentelor specifice procedurii de evaluare de mediu.

În timpul procedurii de evaluare de mediu, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a primit comentarii și propuneri la plan de la Energy Serv și WWF-România.

Dezbaterea publică a avut loc în data de 19.08.2025, ora 15:00, cu participarea fizică, la sediul social al Electrica SA., Sala „Radu Zane”, din București, sector 1, str. Grigore Alexandrescu, nr. 9, cod poștal 010621.

Înainte de data de desfășurare a dezbaterii publice, s-au primit comentarii de la Asociația Grupul Milvus, WWF-România, Bankwatch România și Federația Coaliția Natura 2000 România.

La ședința de dezbatere publică au participat și au formulat observații cu privire la plan, la raportul de mediu și la studiul de evaluare adecvată organizații neguvernamentale și persoane fizice (WWF-România, Bankwatch România, și Federația Coaliția Natura 2000 România, CIROM, Mircea Munteanu).

Comentariile au vizat, printre altele:

- evaluarea impactului cumulat al investițiilor din PNIESC din perspectiva importanței adaptării la schimbările climatice,
- luarea în considerare a modificării culoarelor de migrație în funcție de sursa de hrană sau apă,
- impactul cumulat al investițiilor energetice propuse în PNIESC asupra râurilor și spațiilor hidrografice, având în vedere tendințele viitoare identificate de Strategia Națională de Adaptare la Schimbările Climatice,
- situația climatică din România la momentul actual și impactul proiectelor propuse asupra emisiilor de gaze cu efect de seră,
- utilizarea biomasei în sectorul rezidențial și evaluarea impactului cumulat al consumului de biomasă asupra biodiversității, emisiilor de gaze cu efect de seră și resurselor forestiere,
- actualizarea numărului de proiecte finanțate din Fondul de Inovare cu informații mai recente,
- modificarea matricei de evaluare a impactului asupra mediului.

Ca urmare a tuturor observațiilor și comentariilor transmise înainte și în timpul dezbaterii publice, M.M.A.P. a solicitat titularului de plan modificarea/completarea planului, a raportului de mediu și a studiului de evaluare adecvată pe baza observațiilor justificate primite din partea publicului interesat.

Titularul de plan a transmis răspunsuri în scris celor care au formulat observații, cu justificarea nepreluării acestora la modificarea/completarea documentelor menționate, după caz.

Pentru *”Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat”* s-au aplicat prevederile Protocolului SEA; astfel, în iunie 2025, au fost notificate Moldova, Ucraina, Bulgaria, Serbia și Ungaria; Moldova și Bulgaria au răspuns în august 2025, iar Ungaria în septembrie 2025 - toate cele trei state au transmis că nu participă la procedura SEA, solicitând să fie notificate la nivel de proiect pe Convenția Espoo.



Serbia și Ucraina nu au transmis nici un răspuns cu privire la informațiile transmise de partea română, respectiv planul, raportul de mediu și studiul de evaluare adecvată aferente, nici în termenul indicat inițial (21 iulie 2025), nici în urma revenirilor formulate oficial de partea română în septembrie și octombrie 2025, deși li s-a comunicat că lipsa răspunsului va fi interpretat ca aprobare tacită. Astfel, consultările cu partea ucraineană și cea sârbă se consideră încheiate în baza prevederilor Protocolului privind evaluarea strategică de mediu la Convenția privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, aprobat prin Legea nr. 349/2009.

Titularul "Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, actualizat" are obligația de a notifica autoritatea competentă pentru protecția mediului dacă intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii avizului de mediu, precum și asupra oricăror modificări ale condițiilor care au stat la baza emiterii acestuia, înainte de realizarea modificării.

Titularul Planului are obligația de a supune procedurii de adoptare Planul, precum și orice modificare a acestuia, după caz, numai în forma avizată de autoritatea competentă pentru protecția mediului.

Prezentul aviz de mediu este valabil de la data emiterii, pe toată perioada de valabilitate a Planului, dacă nu intervin modificări ale acesteia.

Nerespectarea condițiilor prezentului aviz se sancționează conform prevederilor legale în vigoare.

Prezentul aviz de mediu poate face obiectul unei acțiuni în justiție în baza Legii Contenciosului Administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Avizul de mediu conține 35 pagini și a fost redactat în 3 exemplare.

Direcția Generală Evaluare Impact, Controlul Poluării și Schimbări Climatice

DIRECTOR GENERAL

Dorina MOȘANU

 13.10.2024

