



Nr. înregistrare 126/30.05.2023

**Către: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor  
În atenția Domnului Barna Tanczos, Ministru**

**Referitor la: Strategia pe Termen Lung a României pentru Reducerea Emisiilor de Gaze  
cu Efect de Seră**

Subscrisa Asociația WWF România, cu datele din antet, ca urmare a publicării pe site-ul **Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor** a documentului **Strategia pe Termen Lung (STL) a României pentru Reducerea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră** și a lansării procesului de consultare publică în cadrul procedurii de evaluare strategică de mediu (SEA) pentru documentul strategic sus-menționat, dorim să vă aducem la cunoștință observațiile noastre cu privire la organizarea procesului de consultare publică, la scenariile propuse în document precum și la impactul de mediu a investițiilor propuse și vă rugăm să ne comunicați modul în care acestea au fost luate în considerare în varianta finală a documentului.

**PROCEDURA SEA**

Strategia pe Termen Lung se află în momentul de față în procedura SEA care are ca scop analiza planului/ strategiei în vederea parcurgerii, ca prim pas, a etapei de încadrare. Având în vedere aspectele evidențiate mai jos, în special includerea în cadrul strategiei a unor investiții concrete în sectorul energetic cu impact de mediu, inclus asupra corpurilor de apă (8 proiecte hidroenergetice, 2 reactoare nucleare noi la centrala nucleară Cernavoda, noi instalații pe gaz natural și biomasă forestieră), considerăm că strategia trebuie să se supună procedurii SEA (inclusiv o componentă de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, conform Directivei Cadru privind Apa și Ghidului CIS nr. 36<sup>1</sup>), dar și evaluării adecvate conform Directivelor Natura 2000, precum și Convenției Espoo. Astfel conform Ghidului CIS nr. 36 sus-menționat:

*“Dacă se preconizează ca planurile și programele să afecteze corpurile de apă, se recomandă ca evaluarea din SEA să includă un capitol dedicat DCA și Articolului 4 (7). Acest lucru poate avea ca rezultat economisirea resurselor, consolidarea procedurilor de evaluare și generarea unei abordări mai cuprinzătoare a planificării managementului.*

*În special, aplicarea procedurii SEA poate:*

- fi utilizată ca un prim indiciu / o primă estimare în cazul unei solicitări de evaluare în temeiul Articolului 4 (7);*

---

<sup>1</sup> [https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Ghid-Art.4.7\\_DCA\\_-RO.pdf](https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Ghid-Art.4.7_DCA_-RO.pdf)

- fi de ajutor la evaluarea efectelor cumulative ale mai multor proiecte individuale, în ansamblul lor;
- să faciliteze evaluările relevante privind interesul public major / evaluarea intereselor și evaluarea opțiunilor de mediu mai bune în cazul în care este solicitată o Testare în privința Articolului 4 (7).

*Prin urmare, pentru a asigura eficacitatea și eficiența celor două evaluări (SEA și în temeiul Articolului 4 (7)), se recomandă ca autoritățile competente să colaboreze și să coopereze strâns între ele pe parcursul întregului proces, de exemplu prin colectarea de informații asupra mediului, evaluarea impactului semnificativ preconizat al activității specifice asupra mediului, inclusiv asupra stării apei, asigurând accesul părților interesate și a publicului la informații, consultare și participare.”*

Mai mult decât atât, considerăm că potențialele efecte semnificative (efectele secundare, cumulative, sinergice, pe termen scurt, mediu și lung, permanente și temporare, pozitive și negative) asupra biodiversității și climei trebuie identificate corect pentru fiecare sector astfel încât să poată fi stabilite și măsurile de reducere a impactului. Conform Directivei SEA și respectiv H.G. nr.1076/2004 cu modificările și completările ulterioare, varianta finală a strategiei/scenariul propus trebuie să reprezinte, din punct de vedere al protecției mediului, cea mai bună alternativă de realizare a obiectivelor propuse. Vă reamintim faptul că reglementarea SEA precizează obligația clară a autorităților de a realiza evaluarea în timpul pregătirii documentului strategic în scopul de a alege scenariul cu impactul cel mai redus de mediu pentru îndeplinirea obiectivelor planului/strategiei în discuție.

Este foarte importantă stabilirea unor responsabilități instituționale clare și asigurarea coerenței în ceea ce privește guvernarea climatică. În prezent, guvernarea politiciei climatice din România este foarte fragmentată și ad-hoc, cu responsabilități împărțite între Ministerul Mediului, Ministerul Energiei, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă din cadrul Secretariatului General al Guvernului României și Departamentul pentru Climă și Sustenabilitate al Administrației Prezidențiale. O abordare mai clar structurată ar conduce la o implementare mai eficientă a politicilor climatice.

## **PROCESUL DE DEZBATERE PUBLICĂ/TRANSPARENȚA DECIZIONALĂ**

Pe site-ul MMAP a fost publicat în data de 13 aprilie 2023 documentul Strategia pe Termen Lung a României pentru Reducerea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră. Nu a existat nicio referință publică până în data de 24 aprilie 2023, iar în data de 28 aprilie 2023, MMAP a organizat o consultare publică urmând ca în ziua următoare documentul să fie transmis către Comisia Europeană fără a se ține cont de observațiile societății civile.

Mai mult, în data de 8 mai 2023 a fost publicată o nouă versiune **Strategia pe Termen Lung a României pentru Reducerea Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră 1.0** pe site-ul MMAP fără a se preciza termenul de trimitere a eventualelor observații.

Considerăm că acest proces nu reprezintă o dezbatere publică reală, termenele nefiind rezonabile pentru o analiză detaliată și comunicarea tuturor observațiilor. Tranziția către neutralitate climatică ar trebui să includă mai multe procese participative, care să responsabilizeze comunitățile și să le ofere un cuvânt în ceea ce privește transformarea profundă

prin care trec. Comunitățile, societatea civilă, cât și toate părțile afectate, dețin cunoștințe și practici valoroase care pot contribui și ghida tranziția justă. Ar trebui să se conceapă și să se urmărească mecanisme de implicare specifice și inovații sociale pentru a promova acceptarea publică și pentru a spori asumarea publică a tranziției.

### **Lipsa asumării neutralității climatice**

Deși în Strategie se consideră că prin scenariul RO Neutră se atinge neutralitatea climatică în anul 2050 prin reducerea cu 99% a emisiilor de gaze cu efect de seră față de anul 1990, conform calculului prezentate chiar în Strategie se demonstrează că emisiile de gaze cu efect de seră sunt în continuare mai mari decât absorbțiile de dioxid de carbon. Astfel, conform scenariului luat în considerare, în anul 2050 emisiile de gaze cu efect de seră vor fi de 34.590 KtCO<sub>2</sub> eq, mai mari față de absorbțiile de 31.478 KtCO<sub>2</sub> eq. Rezultatul net, de 3.120 KtCO<sub>2</sub> eq este într-adevăr mic comparativ cu valorile din anul de referință, 1990, când emisiile ajungeau la 222.050 KtCO<sub>2</sub> eq, dar impactul de mediu este clar, mai ales dacă luăm în considerare că acestea se adaugă emisiilor acumulate istoric.

WWF România consideră că Guvernul României trebuie să-și asume o țintă prin care emisiile de gaze cu efect de seră în 2050 dacă nu sunt mai mici decât absorbțiile de CO<sub>2</sub>, să fie cel puțin egale cu aceste. În plus, asumarea neutralității climatice trebuie să ia în considerare și următoarele aspecte:

- România are nevoie de o abordare holistică pentru accelerarea și extinderea implementării energiei regenerabile, prin care politicile privind **clima, energia și biodiversitatea** se consolidează reciproc, iar acest deziderat este realizabil printr-o planificare adecvată care nu este sprijinită corespunzător de acest document strategic. Dezvoltarea accelerată a energiei din surse regenerabile necesară în România trebuie să fie însoțită de o viziune puternică și clară asupra sectorului și de o planificare minuțioasă, pentru a se asigura că, pe de o parte, procesul propune instrumentele financiare și legislative adecvate și, pe de altă parte, că principiile de durabilitate sunt integrate de la început.
- Numeroase modelări cu privire la scenariile de limitare a încălzirii globale la 1.5 grade C arată în mod clar necesitatea atingerii neutralității climatice la nivelul Uniunii Europene până cel târziu în 2040 (e.g. scenariile PAC). Guvernul trebuie să își asume un nivel de ambiție aliniat urgenței climatice și astfel să ofere un model de leadership climatic în regiune.
- Abordarea metodologică a STL nu urmărește analiza unui număr de scenarii pentru atingerea neutralității climatice la nivel național pe baza unor ipoteze diferite pentru sectoarele economice, care să ofere o înțelegere detaliată a efectelor diferite ce le pot avea diverse ipoteze, ci oferă un singur scenariu pentru asumarea neutralității climatice. O astfel de abordare limitează posibilitățile de participare activă a factorilor relevanți la nivel național care pot oferi sugestii cu privire la căile diferite prin care România poate atinge țintele de decarbonizare.
- Ipotezele și datele nu sunt suficient detaliate pentru a putea evalua scenariile prezentate.

## **CORELAREA PLANURILOR ȘI A ȚINTELOR DIN DOCUMENTUL STRATEGIC CU EFECTELE SCHIMBĂRILOR CLIMATICE LA NIVEL NAȚIONAL**

Documentul ar trebui să conțină mai mult decât o trecere în revistă a Strategiei Naționale de Adaptare a României la Schimbările Climatice (SNASC). Este necesară o integrare a celor două documente strategice, o armonizare sectorială a scenariilor, măsurilor și acțiunilor de mitigare-adaptare. Această integrare lipsește din documentul strategic. Atât scenariile prezentate cât și ipotezele care stau la baza acestora nu sunt corelate cu impactul prezent și viitor al schimbărilor climatice la nivel național. O mare parte din investițiile preconizate, precum cele hidroenergetice, nucleare, în hidrogen cât și bioenergia, sunt dependente de resurse naturale cu rol esențial în adaptarea la schimbările climatice. Mai mult, STL propune ținte crescute pentru sectorul AFOLU ceea ce necesită o foarte bună înțelegere a modificărilor pe care le vor suferi habitatele forestiere precum și alte ecosisteme care stochează carbon.

Sunt menționate acțiuni relevante din cadrul SNASC precum OS.1.1 Reducerea riscului de deficit cu privire la resursele de apă sau OS.2.1 Adaptarea pădurilor și a sectorului forestier sub impactul schimbărilor climatice, inclusiv prin management sustenabil al resurselor forestiere, controlul dezastrelor și al altor situații de urgență generate de factori de risc specifici și creșterea rezilienței pădurilor; cu toate acestea documentul strategic nu detaliază mai departe care sunt ipotezele sau condițiile necesare cu privire la adaptarea la schimbările climatice care să asigure îndeplinirea obiectivului de neutralitate climatică.

## **CALITATEA ȘI EVIDENȚA DATELOR CARE STAU LA BAZA MODELĂRII LEAP-UP**

Se poate observa din figurile și tabelele incluse în STL absența datelor după anul 2019 precum și utilizarea ca date de referință a unor valori pentru anul 2025, fără a se preciza cu exactitate sursa datelor pentru anul 2025 precum și garanția atingerii acestor valori.

### **Decarbonizarea sectorului energetic**

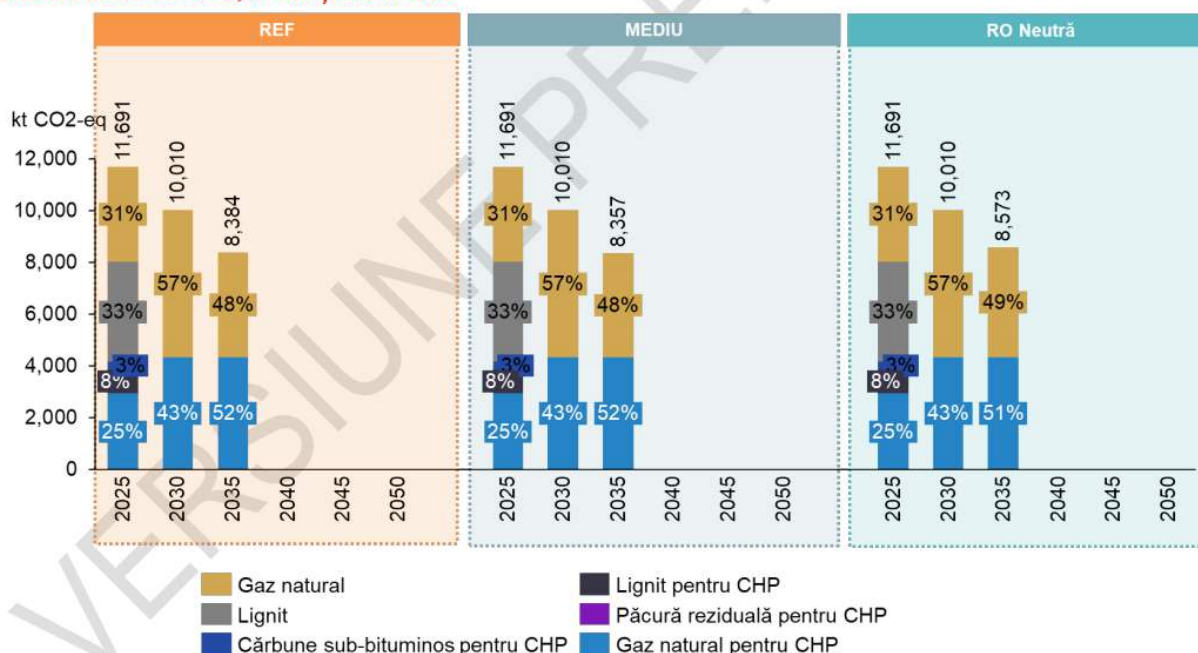
Dezvoltarea sectorului energetic pentru 2030 și 2050 trebuie să se bazeze pe o viziune diferită de cea de până în prezent și moștenită din perioada comunistă. Atributele unui sistem energetic decarbonizat cu energia regenerabilă în centru se bazează pe transformarea sistemelor energetice actuale, cu descentralizarea producției și a distribuției în centru. În acest sens, producția centralizată la capacități mari precum cele pe gaz și nucleare ce depășesc sute de megawati putere instalată trebuie bine justificată.

Viziunea pentru 2030 și 2050 a sistemului energetic trebuie să ofere și claritate cu privire la necesarul de energie de bază și modul în care acest necesar poate fi atins printr-un mix de măsuri ce cuprinde: surse de energie fără intermitențe sau cu intermitențe scăzute, forme de stocare a energiei (inclusiv descentralizate precum solar termic), încurajarea comunităților energetice și a generării de energie distribuită. WWF România consideră că ne aflăm într-un punct critic pentru asumarea unei noi viziuni pentru sectorul energetic, iar actuala propunere pentru STL nu corespunde unei strategii energetice a viitorului.

### **Emisiile din sectorul energetic**

Reducerile de emisii din sectorul energetic pot fi considerate a avea loc abia începând cu anul 2035 în condițiile în care, din ce se observă în Fig. 30, o mare parte din reducerile de emisii care rezultă din eliminarea cărbunelui sunt înlocuite cu emisii din dezvoltarea sau convertirea unor capacități pe gaz natural. Mai departe, odată cu ipoteza eliminării gazului natural din mixul energetic după 2035, se pot vedea reduceri reale de emisii în sectorul energetic. Înlocuirea emisiilor din cărbune cu emisii (echivalente CO<sub>2</sub>) din arderea gazului natural reprezintă o oportunitate pierdută, atât din punct de vedere tehnic al potențialul producției de energie electrică și termică din alte surse, cât și din perspectivă economică.

**Figura 30. Evoluția emisiilor în domeniul producției de energie electrică și termică per combustibil conform celor 3 scenarii analizate: REF, Mediu și RO Neutră**



## Consumul final brut de energie

Strategia prevede ca până în 2050, 89,9% din consumul final brut de energie electrică să provină din surse regenerabile de energie. Însă, din această pondere o valoare semnificativă o reprezintă utilizarea hidrogenului. Acest element, însă, nu se găsește liber în natură, ci este doar un purtător de energie, adică el poate fi produs doar prin consumul de energie, urmând a se stoca și utiliza ulterior. Astfel, încadrarea lui ca sursă primară de energie, alături de energia eoliană, solară sau hidroenergie este incorectă. De asemenea, Strategia nu menționează tipul de hidrogen avut în vedere la estimarea acestei ponderi. Astfel, hidrogenul provenit din surse fosile sau din energie nucleară, nu poate fi considerat energie regenerabilă, iar automat și ponderea de 89,9% din consumul final brut de energie ar fi mai mică. Totodată, Strategia nu menționează necesarul de investiții pentru producția de hidrogen. Având în vedere, ponderea mare estimată în consumul final brut de energie, producția lui ar necesita capacități semnificative de electroizoare și totodată capacități de producție de energie electrică semnificativă.

Nu în ultimul rând, hidrogenul ar trebui utilizat în acele sectoare, unde electrificarea este imposibilă (industria chimică, siderurgică etc.) și nu reconversia lui în energie electrică, procedură ce prezintă o eficiență foarte scăzută.

În ceea ce privește sectorul Î&R, conform Figurii 23. Evoluția ponderii SRE-Î&R per tip de combustibil conform scenariului RO Neutră, se observă că în 2050 se va ajunge la un consum de energie din SRE de 6.125 ktoe, dar consumul total de energie va fi de 7.505 ktoe. Trebuie clarificat ce reprezintă această diferență, se va ajunge să fie utilizate gaze naturale pentru încălzirea locuințelor până în 2050? Totodată, sunt necesare clarificări în ceea ce privește utilizarea hidrogenului în sectorul Î&R. Astfel, conform capitolului 6.3.2 Opțiuni de decarbonizare în sectorul Clădiri, se specifică faptul că o parte din cererea de încălzire va fi satisfăcută prin centralele în cogenerare pe hidrogen, însă nu se specifică dacă hidrogenul va fi utilizat direct în locuințe, în centrale proprii. În această situație, sunt necesare clarificări, dacă ponderea de 33% din consumul din sectorul Î&R reprezintă hidrogen utilizat în gospodării sau este hidrogen utilizat în centrale în cogenerare, diferit față de procentul de 14% pentru producția de energie termică.

Considerăm că arderea hidrogenului pentru încălzirea locuințelor este o metodă foarte ineficientă de utilizare a hidrogenului, progresele tehnologice nu vor fi suficiente pentru a compensa problemele de eficiență energetică ale utilizării în acest scop. Astfel, dacă luăm în considerare actualele tehnologii, pentru utilizarea acestuia în încălzirea locuințelor, energia regenerabilă trebuie transformată în hidrogen prin electroliză, cu o pierdere de conversie de aproximativ 50%. Arderea în boilere în condensare are la rândul ei o eficiență de aproximativ 90%. Așadar, pentru fiecare 1 MWh de energie regenerabilă, s-ar produce 0,45 MWh de energie termică. Utilizarea directă a energiei regenerabile pentru încălzire prin pompe de căldură (cu o eficiență de 300-400%) ar însemna că 1 MWh de energie electrică produsă din surse regenerabile ar genera 3-4 MWh de energie termică, adică o eficiență de 6-9 ori mai mare decât utilizarea hidrogenului pentru încălzire.

Încălzirea locuințelor cu hidrogen va aduce și costuri mai mari pentru consumatori. Un studiu al Fraunhofer arată că un amestec de 20% în rețeaua de gaze ar conduce la o creștere cu 11-23% a prețului final pentru consumatori și industrie<sup>2</sup>. Totodată, datele IRENA indică o creștere a prețurilor cu aproximativ 33% pentru același mix, dar o reducere a emisiilor cu doar 7%. În fine, o modelare a Element Energy comandată de Global Witness arată că hidrogenul ar putea costa până la 12,5 eurocenți/kwh, mai mult decât prețul actual (deja ridicat) al gazelor, de 8,6 eurocenți/kwh (media europeană).

Nu în ultimul rând, considerăm că ținta de 15% din consumul pentru Î&R să fie reprezentat de pompe de căldură până în 2025 este unul supraestimat. Având în vedere costurile unui astfel de sistem și instrumentele de sprijin insuficiente din partea statului, această țintă devine imposibil de atins în 2025.

## **Dezvoltarea capacităților de hidroenergie**

---

<sup>2</sup> [https://www.iee.fraunhofer.de/content/dam/iee/energiesystemtechnik/en/documents/Studies-Reports/FINAL\\_FraunhoferIEE\\_ShortStudy\\_H2\\_Blending\\_EU\\_ECF\\_Jan22.pdf](https://www.iee.fraunhofer.de/content/dam/iee/energiesystemtechnik/en/documents/Studies-Reports/FINAL_FraunhoferIEE_ShortStudy_H2_Blending_EU_ECF_Jan22.pdf) p 39

Capacitățile hidroenergetice incluse în toate cele 3 scenarii (ex. pagina 16) au necesitat crearea unui cadru legislativ permisiv (OUG 175/2022) deoarece cel inițial (care a transpus Directivele Natura 2000 și Directiva Cadru privind Apa) nu ar permite finalizarea acestora. Acestea sunt controversate nu doar din perspectiva impactului de mediu semnificativ, ci și din perspectiva contribuției nesemnificative la sistemul energetic. Finalizarea unor proiecte hidroenergetice vechi, planificate cu zeci de ani în urmă și abandonate de-a lungul timpului din motive economice, de profitabilitate, de eficiență și impact major asupra mediului, acestea fiind în mare parte localizate pe ultimele sectoare naturale de râuri din țara noastră, nu poate reprezenta o componentă serioasă a unui astfel de document strategic. Astfel de investiții nu respectă principiul DNSH (*do no significant harm*) din perspectiva riscurilor de mediu și climă. Aceste investiții hidroenergetice declarate în bloc ca fiind de interes public major fără o evaluare de la caz la caz, astfel cum prevede legislația UE, sunt planificate în zone foarte valoroase nu doar pentru biodiversitatea lor, ci în special pentru serviciile ecosistemice pe care le oferă oamenilor. Daunele provocate în urma finalizării unor astfel de proiecte vor fi disproporționate raportat la beneficiile modeste aduse în sectorul energetic.

Acest document strategic care se dorește a reprezenta viziunea unui viitor verde, prietenos cu mediul, va rămâne, în fapt, cunoscut ca promotorul celor mai dăunătoare proiecte energetice, care au un impact semnificativ asupra naturii, râurilor curate și zonelor esențiale pentru păsări, unele fiind stopate chiar de instanțele judecătorești (vezi cazul amenajării hidroenergetice din Defileul Jiului, 2017). De asemenea, reamintim faptul că România se află deja în procedura de infringement pentru încălcarea sistemică a legislației UE încă din anul 2015, pentru dezvoltarea de microhidrocentrale (MHC).

Mai mult, în contextul actualei tendințe climatice, ne așteptăm la mai puține ploi și la valuri de căldură sezoniere care provoacă secetă îndelungată. Disponibilitatea apei necesare pentru ca aceste centrale să genereze energie electrică și să fie pe deplin viabile este foarte incertă. În 2022, Europa a înregistrat o scădere a producției de energie hidroelectrică cu aproape 20% față de 2021. Totodată, condițiile de secetă din 2022 și consecințele acesteia asupra nivelurilor corpurilor de apă (de exemplu, debitele corpurilor de apă sub 2000 m<sup>3</sup>/s pe Dunărea de Jos timp de mai multe zile în 2022) sunt susceptibile să se extindă și în anii următori. În Europa, modelele de precipitații vor deveni și mai nesigure în viitor, ceea ce va face ca atât stresul hidric, cât și inundațiile să fie mai frecvente și mai intense, și va pune producția de energie hidroelectrică în pericol în multe zone ale Europei.

O modelare pentru România arată că, pentru a atinge neutralitatea climatică până în 2050, este nevoie de o extindere a energiei fotovoltaice la 21,8 GW în 2050, față de 1,32 GW în 2015, în timp ce energia eoliană terestră ar trebui să ajungă la 17,72 GW în 2050, față de 3,3 GW în 2015; nu în ultimul rând, sectorul eolian offshore, care ar trebui să înceapă să fie utilizat în România în anii următori, ar trebui să ajungă la 15 GW până în 2050. Potențialul eolian și solar cu impact redus, în locații precum terenurile degradate (cu excepția celor din lunci care ar trebui renaturate), acoperișuri, sau în incinta exploatațiilor agricole, asigurând o dublă folosință a terenului (așa-numitele sisteme agri-voltaice) reprezintă echivalentul a de 17 ori țintele de energie regenerabilă la care s-au angajat țările în temeiul Acordului climatic de la Paris și ar trebui să permită și României să realizeze sisteme energetice cu emisii reduse de carbon, cu costuri reduse și cu impact redus asupra naturii.

În concluzie, solicităm includerea unui scenariu, "*biodiversity proofed*" care să înlocuiască aceste capacități (aproximativ 40 MW instalați în plus, în fiecare an - față de ce este preconizat momentan în documentul strategic - până în 2030, cu alternative mai prietenoase cu natura, precum energia solară sau eoliană). Un astfel de scenariu ar presupune ca orice creștere suplimentară în mixul energetic din sursă hidro să provină exclusiv din retehnologizarea infrastructurilor hidroenergetice existente sau din instalarea unor capacități suplimentare pe canale artificiale, antropizate unde impactul asupra biodiversității și stării ecologice a corpurilor de apă ar fi ne semnificativ.

## **Rolul biomasei forestiere**

Utilizarea biomasei pentru energie nu poate fi considerată neutră din punct de vedere climatic și există o diferență importantă în decalajul emisiilor eliberate prin ardere imediată comparativ cu sechestrarea lentă în timp a carbonului în biomasa vie. WWF România este convinsă că biomasa are un rol important de jucat ca resursă regenerabilă într-un viitor energetic mai durabil. Cu toate acestea, disponibilitatea biomasei, în special a biomasei produsă durabil este limitată în timp. Prin urmare, utilizarea biomasei trebuie să fie echilibrată și combinată cu un consum redus de căldură, electricitate și combustibili în cadrul următorilor ani dacă se dorește realizarea unui nivel sustenabil de consum și de producție.

Un element esențial pentru utilizarea durabilă a biomasei forestiere în scop energetic la nivel de gospodărie este impunerea utilizării exclusive a lemnului de foc cu umiditate cât mai redusă, împreună cu un calendar de tranziție și investițiile necesare pentru furnizorii de lemn. În ceea ce privește utilizarea la nivel național a biomasei forestiere pentru energie, lipsa de coordonare și corelare a datelor între autorități este problematică în ceea ce privește consumul lemnului de foc. Până în prezent, se mențin decalaje nepermis de mari (de ordinul a milioane de metri cubi de biomasă lemnoasă inclusiv lemn de foc) între datele raportate de Ministerul Energiei și cele raportate de Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor (în principal rezultate din diferențele de metodologii de colectare a datelor pentru fiecare sector de către Institutul Național de Statistică). Aceste neconcordanțe nu permit o planificare adecvată a disponibilului de biomasă lemnoasă pentru energie.

## **Potențialul de resurse regenerabile**

Potențialul energiei regenerabile, în mod deosebit solar și eolian, este explorat în mod limitat în cadrul STL. Pe de-o parte, este important de evidențiat faptul că STL prevede creșteri ne semnificative până în 2030, respectiv 2035, în special pentru energia eoliană și fără o defalcare a energiei eoliene pe uscat și pe mare. Pe de altă parte, sunt prioritizate surse de energie regenerabilă precum hidroenergia, biomasa și hidrogenul cu cifre nerealiste și nejustificate.

Așa cum se poate observa din Fig 16 – *Evoluția ponderii de SER în mixul energetic până în 2050 în consumul final brut de energie*, creșterile de energie regenerabile sunt lipsite de ambiție până în anul 2035 cu creșteri procentuale de la 32.4% în 2025 la 36.3% în 2030, la 40.09% în 2035, în condițiile în care energia regenerabilă nu depășește în momentul de față 25%. Chiar și așa,



aceste ținte pentru 2030 și 2035 sunt sub obligația națională care revine României în urma asumării de către Uniunea Europeană a unei ținte de 42.5% pentru anul 2030 la nivelul UE în cadrul Directivei Revizuite pentru Energie Regenerabilă.

Cu toate că țintele de energie regenerabilă care revin statelor membre nu sunt detaliate în cadrul RED III, statele membre au primit unele "îndrumări" cu privire la modul de calculare a contribuțiilor naționale privind energia regenerabilă. La articolul 5 din Regulamentul privind guvernanta, se indică elementele pe care statele membre trebuie să le ia în considerare pentru stabilirea contribuției lor naționale la energia regenerabilă.

Mai mult, analiza de impact pentru revizuirea RED în cadrul pachetului *Fit for 55* include un calcul cu privire la contribuțiile care revin statelor membre, în linie cu anexele Regulamentului privind Guvernanta, calcul realizat pentru atingerea țintei de 40% SER la nivel european. Astfel, României îi revine o țintă de 38% SER pentru anul 2030, contribuție care probabil trebuie să crească cu câteva procente pentru a atinge 42.5% la nivelul UE. Chiar și ținta de 38% este sub modelarea de 36.2% din STL.

Mai departe, graficele privind evoluția ponderii de energie regenerabilă în consumul brut final de energie ne oferă informații cu privire la nivelul de ambiție inclus în modelarea LEAP-UP pentru dezvoltarea energiilor regenerabile curate. Observăm astfel:

- Pentru sectorul energetic, este modelată o creștere pentru energia solară de aproximativ 1500 ktoe între 2025 și 2035 și o creștere pentru energia eoliană (fără diferențiere între eolian pe uscat și pe mare) de aproximativ 700 ktoe între 2025 și 2035, infim comparativ cu potențialul la nivel național.
- Pentru sectorul Î&R, utilizarea pompelor de căldură este preconizată a acoperi 15% din SER din acest sector în 2025 cu o creștere până la 19% în 2040 în timp ce energia solară pare să ocupe un loc infim în acoperirea necesarului de energie în sector, cu creșteri simbolice până în 2050, în condițiile în care tehnologia solară pentru producția de energie termică și-a demonstrat deja viabilitatea. În același timp, tehnologii hibride pentru încălzirea centralizată care includ pompe de căldură și energie geotermală nu sunt de găsit în modelarea LTS.

Un element important în echilibrarea sistemului energetic național (SEN) îl vor juca tehnologiile de stocare a energiei electrice (baterii etc.), mai ales odată cu maturizarea acestei tehnologii și scăderea costurilor de achiziție. Pe viitor, SEN nu va mai depinde de gaze naturale pentru echilibrarea SEN, ci acest lucru se va putea realiza prin tehnologiile de stocare a energiei electrice în baterii. Însă, Strategia nu oferă nicio estimare cu privire la capacitatea instalată necesară a unor astfel de capacități sau cuantumul investițiilor. Având în vedere estimările din Strategie privind producția de energie din surse regenerabile, cel mai probabil capacitățile de stocare a energiei vor fi de ordinul gigawatilor.

### **Planificarea amenajării teritoriale pentru dezvoltarea surselor regenerabile de energie**

Solicităm integrarea unui capitol în documentul strategic care să trateze subiectul planificării teritoriale pentru dezvoltarea surselor energetice regenerabile - aceasta fiind o parte integrantă a amenajării teritoriului, care trebuie să abordeze în mod cuprinzător aspectul teritorial al consumului și al aprovizionării cu energie, conducând în același timp la o reducere a potențialelor

conflicte în ce privește folosința terenurilor și, prin urmare, la o mai mare acceptare din partea publicului, a comunităților locale.

Amenajarea teritoriului permite, în special, punerea în aplicare a unor concepte energetice inovatoare care să se concentreze pe energia regenerabilă disponibilă la nivel local și mai ieftină, pe utilizarea căldurii reziduale și pe sistemele integrate de mobilitate. Este importantă contractarea urgentă de studii de specialitate pentru desemnarea zonelor adecvate pentru dezvoltarea energiei regenerabile din surse solare și eoliene care să fie elaborate în mod incluziv și transparent, ținându-se cont de interesele tuturor actorilor afectați. Analiza și localizarea consumului de energie, a stocării și transportului de energie, precum și a potențialului de economisire și de recuperare a energiei, oferă o perspectivă esențială asupra acestor domenii din punct de vedere al amenajării teritoriului, în vederea unei planificări favorabile comunităților locale, biodiversității și climei. De asemenea, ar trebui să se țină cont de interesele și planurile comunităților locale deja identificate prin activitățile WWF în special în zona luncii Dunării.

Conceptele energetice moderne și integrate în planificarea teritorială pot fi utilizate pentru a lua decizii privind alocarea terenurilor, investițiile în infrastructură și alocarea de fonduri, cum ar fi sprijinul pentru construcția de locuințe. Acest aspect este de importanță majoră alături de generarea de energie din diverse surse regenerabile și de cogenerarea de înaltă eficiență. Este deja implementată cu succes în alte țări, cum ar fi Austria. Acest tip de transformare a sistemelor energetice și de mobilitate poate fi adus pe piața românească.

### **Potențial eolian offshore în România**

Potențialul energiei eoliene offshore aferent ieșirii României la Marea Neagră lipsește complet din scenariile propuse pentru România. Acest lucru se întâmplă în situația în care inclusiv, Strategia UE privind energia din surse regenerabile offshore recunoaște Marea Neagră ca fiind una din regiunile din UE cu potențial semnificativ pentru dezvoltarea energiei eoliene. Conform Strategiei UE, la nivelul Uniunii se poate ajunge ca până în 2050, aproximativ 30% din cererea de energie electrică să fie acoperită de energie eoliană offshore. Totodată, conform datelor Băncii Mondiale, potențialul energiei eoliene offshore al României este estimat la 77 GW, dintre care 22 GW ar putea fi instalați sub formă de turbine fixe.

Există mai multe motive pentru a urmări o extindere semnificativă a capacității eoliene offshore. Energia eoliană offshore vine cu proprietăți dezirabile pe care energia eoliană onshore și energia fotovoltaică nu le au în prezent: mai multe ore de sarcină completă, mai multe ore de funcționare, variabilitate destul de scăzută și, în consecință, o mai mare predictibilitate, inclusiv erori de prognoză și cerințele de echilibrare a puterii în mod corespunzător. Datorită acestor caracteristici, valorile energetice ale energiei eoliene offshore este, în general, considerată a fi mai mare decât cea a energiei eoliene onshore și mai stabilă în timp decât cea a energiei fotovoltaice. În timp ce pentru energia eoliană onshore și cea fotovoltaică se presupune că se va ajunge la valori de 2.300-3.700 de ore de sarcină completă în locurile cu cel mai mare potențial, Agenția

Internațională pentru Energie Regenerabilă a arătat că factorul de capacitate pentru energia eoliană offshore s-a ridicat la aproape 3.800 ore de sarcină completă. În plus, o caracteristică în zona Mării Negre o reprezintă potențialul mai ridicat pe perioada sezonului rece, care poate susține o mai largă implementare a pompelor de căldură.

### **Investițiile în noi capacități energetice pe bază de gaz natural și conversia lor pe hidrogen**

În toate scenariile din Strategie, se estimează construirea unor centrale CCGT cu o capacitate totală de 2.615 MW și a unor centrale CHP cu o capacitate totală de 947 MW, care vor utiliza hidrogen începând cu anul 2036.

Pe termen scurt, aceste capacități par a fi o soluție bună, ținând cont de necesitatea închiderii capacităților de cărbune (inclusiv a capacităților de cogenerare pe cărbune la nivel local pentru termoficare). Pentru CHP-uri, aceasta pare o soluție rapidă și ușoară, deoarece nu va implica schimbarea fundamentală a sistemului. Dar, pe termen lung, există riscul ca aceste investiții să devină active blocate și să irosească bani publici și privați. Trecerea acestor capacități la hidrogen, așa cum planifică autoritățile române, va fi o modalitate foarte ineficientă de utilizare a hidrogenului, astfel cum am menționat în secțiunea privind consumul brut de energie. Astfel, în cazul centralelor CCGT, dacă energia electrică din surse regenerabile este transformată în hidrogen, prin conversie se pierde 50% din energie. Transformarea hidrogenului în energie electrică duce la o nouă pierdere de 45%. Astfel, prin aceste conversii succesive se ajunge ca din 1 MWh de energie regenerabilă produsă inițial să se producă doar 0,32 MWh prin arderea hidrogenului. Deși centralele CHP prezintă o eficiență mai ridicată, trebuie avut în vedere că acestea necesită un flux constant de energie pe perioada sezonului rece, astfel și o cantitate mai mare de energie.

### **Hidrogenul**

Având în vedere că Strategia ia în considerare o utilizare semnificativă a hidrogenului în producția de energie electrică și în sectorul Î&R, pe lângă aspectele menționate mai sus, dorim să atragem atenția și asupra impactului de mediu pe care acest element îl are. Deși cercetările sunt încă la început, rezultatele de până acum arată că emisiile fugitive de hidrogen au un efect de potență asupra gazelor cu efect de seră, prin extinderea perioadei de viață a metanului în atmosferă (hidrogenul reacționează și epuizează radicalii hidroxil care apar în mod natural în atmosfera pământului, care sunt un mecanism cheie pentru îndepărtarea metanului). Practic, se ajunge indirect ca hidrogenul să aibă un efect mult mai mare chiar decât dioxidul de carbon.

Totodată, oamenii de știință atrag atenția că deși arderea hidrogenului nu produce emisii de CO<sub>2</sub>, el are de cinci ori mai multe emisii de oxizi de azot decât gazul fosil, un compus chimic periculos pentru sănătatea umană în concentrații ridicate și care contribuie la formarea ozonului, un alt pericol pentru climă. În ceea ce privește siguranța, hidrogenul este de 7 ori mai inflamabil decât gazul fosil, arde la o temperatură mai ridicată și este de 15 ori mai inflamabil. Ar fi nevoie de măsuri de siguranță sporite pentru utilizarea casnică. Mai sunt multe etape de parcurs până când (dacă vreodată) hidrogenul va fi sigur, economic și eficient pentru utilizarea directă în gospodărie. În prezent este important ca eforturile să se concentreze pe cercetare și dezvoltare în industriile unde hidrogenul este deja „consacrat” și unde poate fi mai ușor utilizat.

În producția hidrogenului verde ar trebui luat în calcul și impactul său asupra utilizării terenurilor, a apei și biodiversitatea. Hidrogenul produs prin electroliză necesită o cantitate substanțială de apă. Pentru producerea unui kilogram de hidrogen este nevoie de aproximativ 9 litri de apă. Producția de hidrogen prin electroliză folosește apa în mod direct (ca materie primă) și indirect (ca lichid de răcire pentru generarea termoelectrică a energiei electrice, care este necesar pentru a transporta, distila și electroliza unele părți din apa utilizată ca materie primă). Apa ca materie primă trebuie să fie în stare pură, iar apa utilizată pentru răcire poate fi apă dulce sau salină, care nu necesită desalinizare sau purificare. Având în vedere impactul potențial al producției de hidrogen regenerabil asupra surselor de apă, ar trebui stabilite criteriile de sustenabilitate care să ia în considerare locurile cu o biodiversitate ridicată, scăderea nivelului apei, apa disponibilă rămasă pe corpul râului după ce au fost satisfăcute nevoile umane, calitatea apei, etc.

## **Rolul energiei nucleare**

Necesitatea finalizării unității 3 de la centrala nucleară Cernavodă, respectiv dezvoltarea unității 4, fiecare cu o capacitate de 700 MW, nu este argumentată în textul strategiei pe termen lung, atât în cadrul scenariului de referință cât și în cadrul scenariilor de mijloc și a celui de neutralitate climatică. Luând ca ipoteză de bază în cadrul strategiei construirea celor două noi reactoare reprezintă o poziționare greșit calculată din partea autorităților, atât din punct de vedere tehnic, al necesarului de energie nucleară în viitorul mix energetic cât și din punct de vedere economic dacă ne referim la costul de oportunitate al acestor investiții.

Cu privire la primul aspect, planurile de re tehnologizare a unităților în funcțiune, cu o capacitate instalată de 1400 MW, pot asigura o parte semnificativă din necesarul capacității energetice de bază în condițiile dezafectării centralelor pe cărbune. Bineînțeles, este de asemenea esențială prioritizarea altor măsuri de echilibrare a sistemului energetic, precum investițiile în energie eoliană offshore, descentralizarea pe cât posibil a producției și distribuției energiei electrice și termice, precum și investiția în tehnologii de stocare.

Cu privire la costurile economice, activitatea de re tehnologizare a centralelor nucleare poate depăși, conform experiențelor din alte state, EUR 300 milioane pe reactor, costuri care vor fi suportate cu greu de către Nuclearelectrica. Cu atât mai mult, costurile construcției unui nou reactor nuclear sunt de ordinul miliardelor de euro, iar experiențe recente, precum proiectul Hinkley Point C din Marea Britanie, arată faptul că acestea se pot dubla pe durata construcției, trecând de pragul de EUR 20 miliarde. La nivel mondial, costul noilor energii nucleare este de aproximativ 4 ori mai mare decât costul energiei eoliene sau solare fotovoltaice noi.<sup>3</sup> Costurile energiei eoliene și solare au scăzut vertiginos. Începând cu 2009, prețul energiei electrice produse de o fotovoltaică solară nouă la scară utilitară a scăzut cu ~90%, iar prețul energiei electrice eoliene onshore noi a scăzut cu a scăzut cu ~70%.

De asemenea, au avut loc schimbări în peisajul global al energiei nucleare. În 2003, energia nucleară a generat ~16% din energia electrică la nivel mondial.<sup>4</sup> De atunci, energia nucleară a

---

<sup>3</sup> Lazard, "Levelized Cost of Energy and of Storage – 2020", 19 October 2020

<sup>4</sup> <https://ourworldindata.org/nuclear-energy>

scăzut la ~10% din electricitatea globală, și, în absența unor construcții noi semnificative și de succes, vârsta medie a centralelor nucleare în funcțiune este acum de ~31 ani.<sup>5</sup>

Producerea de energie nucleară necesită cantități enorme de apă - cea mai mare cantitate de apă dintre toate tehnologiile de generare a energiei.<sup>6</sup> În plus, apa utilizată pentru răcire este eliberată în mediul înconjurător, ceea ce poate avea un impact semnificativ atât asupra hidrologiei Dunării cât și a ecosistemelor de apă dulce prezente (din cauza creșterii temperaturii apei). Sistemele de apă care mențin ecosistemele înfloritoare și hrănesc o populație în creștere sunt sub presiune antropică din ce în ce mai crescută. Din 1970 până în prezent populațiile de specii de apă dulce au scăzut cu 83% , iar până în 2025, două treimi din populația lumii s-ar putea confrunța cu penuria de apă timp de cel puțin o lună din an.<sup>7</sup> Noi capacități de energie nucleară pot exacerba ambele probleme. Mai mult, schimbările climatice fac ca unele centrale nucleare să devină mai puțin fiabile, deoarece creșterea temperaturii apei face ca centralele nucleare să fie oprite.

### **Decarbonizarea sectorului clădirilor**

Stocul de clădiri rezidențiale are o eficiență energetică foarte slabă în România, prin urmare, creșterea ratei de renovare este de mare importanță. Este nevoie de finanțare și de programe de renovare cuprinzătoare, fără a aduce daune valorilor de patrimoniu arhitectural specific fiecărei zone etno-geografice. Mai multe studii și sondaje au constatat că oamenii ar dori să îmbunătățească eficiența energetică a locuințelor lor, dacă astfel de programe ar fi disponibile.

Renovarea în profunzime, cu respectarea celor mai bune practici pentru păstrarea specificului patrimoniului arhitectural românesc, poate reduce cererea de căldură și consumul de energie în clădirile rezidențiale, sporind utilizarea de surse regenerabile de energie și, în consecință, reducând emisiile de CO<sub>2</sub>. Astfel, este necesară monitorizarea implementării programului propus în cadrul PNIESC în România, precum și extinderea/îmbunătățirea acestuia.

Este nevoie de un program detaliat și cuprinzător de renovare energetică a locuințelor pe termen mediu și lung, cu toate verificările și echilibrele necesare pentru a asigura monitorizarea consumului de energie înainte și după renovarea energetică.

De asemenea, pentru decarbonizarea sectorului clădirilor este absolut necesară înlocuirea sistemelor de încălzire învechite cu echipamente mai eficiente energetic. Acolo unde din motive obiective nu se pot utiliza pompele de căldură sau panourile solare propunem investirea într-un program “rabla pentru sobe”.

### **Atingerea țintelor LULUCF**

---

<sup>5</sup> The World Nuclear Industry Status Report 2021, page 59

<sup>6</sup> Younos et al, Water Dependency of Energy Production and Power Generation Systems, VWRRC Special Report No. SR46-2009

<sup>7</sup> Mekonnen, Mesfin M., and Arjen Y. Hoekstra. “Four Billion People Facing Severe Water Scarcity.” Science Advances, vol. 2, no. 2, 12 Feb. 2016, p. E1500323, [advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323.full](https://advances.sciencemag.org/content/2/2/e1500323.full), 10.1126/sciadv.1500323.

În ipotezele ce vizează sectorul agricultură și păduri trebuie integrată aplicarea principiului utilizării în cascadă a lemnului. Utilizarea în cascadă înseamnă o utilizare „circulară” și eficientă din punctul de vedere al resurselor a oricărui tip de biomasă. Regulamentul LULUCF stabilește norme de contabilizare aplicabile emisiilor de gaze cu efect de seră prin surse și absorbțiilor prin absorbanți și vizează terenurile forestiere, împăduririle, despăduririle, dar și produsele lemnoase recoltate deoarece dioxidul de carbon trece de la pădure în produsul lemnos recoltat.

Tabelul 1 din documentul strategic propune ca obiectivul pentru 2050 al sectorului agricultură să fie reducerea emisiilor cu 49% comparativ cu 1990. Până în 2019, s-a realizat o reducere a emisiilor cu 43% față de nivelul din 1990 ceea ce presupune o micșorare de 1% a emisiilor la fiecare 5 ani. Aceasta țintă este foarte puțin ambițioasă, ținând cont de faptul că avem un potențial mare de reducere în mod accelerat a acestor emisii ținând cont că România are o suprafață foarte mică cultivată ecologic 3% în anul 2022 (ținta europeană este de 25% din suprafața agricolă în 2030) și de asemenea agricultura regenerativă este încă puțin popularizată. Modalitățile prin care se reduc emisiile de dioxid de carbon în agricultură, pe lângă cele deja menționate în strategie (reducerea emisiilor cauzate de fermentarea enterică, eliminarea arderilor reziduurilor agricole, reducerea emisiilor fertilizatorilor sintetici, utilizarea energiei regenerabile în agricultură) sunt: folosirea îngrășămintelor ecologice sau a îngrășămintelor verzi, no-tilt, rotația culturilor, compostarea deșeurilor agricole și folosirea lor ca îngrășământ, culturi verzi de acoperire a solului, irigații eficiente, etc.

Raportat la LULUCF, emisiile de GES de 34.590 KtCO<sub>2</sub> eq în 2050 sunt nejustificat de mari. Având în vedere contextul schimbărilor climatice și efectele sale, precum creșterea temperaturilor (valuri neobișnuite de căldură) sau schimbările de regim pluviometric (secete pedologice extinse), pot afecta sănătatea pădurilor și vegetației, influențând astfel capacitatea lor de a absorbe gaze cu efect de seră. De asemenea până în 2050 există amenințări care pot influența negativ absorbția de GES în LULUCF și care nu au fost luate în considerare - urbanizarea populației, schimbarea în utilizarea terenurilor, incendiile de vegetație sau defrisarea ilegală a pădurilor. Astfel, este de dorit ca nivelul emisiilor să fie unul cât mai mic, care să depindă de o valoare mai ridicată a țintei LULUCF.

De asemenea, sectorul LULUCF este singurul cu absorbție netă de GES și creșterea nivelului său de absorbție e crucială pentru atingerea neutralității climatice în 2050, deoarece LULUCF echilibrează emisiile tuturor celorlalte sectoare. Ca urmare, la nivelul anului 2050, nivelul de absorbție a GES al LULUCF va trebui să crească cu 14% față de 1990 în scenariul RO Neutră. Spre exemplu, se observă lipsa unui parcurs pentru atingerea rezultatului de creștere de 14% din tab. 47 pag. 71 (care este aceeași pentru toate cele 3 scenarii) unde pentru procentul de 24% pentru terenurile forestiere (care presupunem că este preluat din Planul național de contabilizare pentru 2025) nu se indică condițiile în care se estimează că rămâne neschimbate până în 2050.

### **Locuri de muncă verzi și alte beneficii**

Documentul strategic menționează doar locurile de muncă generate de dezvoltarea surselor regenerabile de energie. Pe lângă acestea, este foarte importantă conștientizarea și cuantificarea potențialului aferent sectorului de eficiență energetică. Pentru atingerea potențialului maxim pentru locurile de muncă din acest sector, este importantă formarea profesională în domeniul eficienței energetice, pe lângă domeniile deja menționate, cu o componentă semnificativă de

informare și cooperare cu alte entități profesionale din domeniul arhitecturii. Disponibilitatea forței de muncă calificate este insuficientă pentru a asigura ritmul de renovare necesar pentru atingerea obiectivelor pentru 2030 și 2050. Prin urmare, este foarte necesar să se instituie programe de formare și să se sprijine formarea continuă a lucrătorilor din cadrul industriei, asigurându-se cunoașterea și practicarea unor standarde minime de calitate a lucrărilor.

Documentul trebuie, de asemenea, să illustreze modul în care tranziția ar putea afecta în mod disproporționat cetățenii cu niveluri scăzute de venituri (sărăcia energetică) și sectoarele dependente de industria fosilă sau auto. Acest aspect al strategiei va fi crucial pentru obținerea sprijinului cetățenilor și, prin urmare, pentru succesul său general. România ar trebui să țină seama pe deplin de aceste aspecte în negocierile cu UE și în toate viitoarele dezvoltări relevante de politici. România ar trebui să aibă un plan de acțiune clar pentru combaterea sărăciei energetice, care trebuie privit în contextul altor planuri și strategii existente de reducere a sărăciei și de incluziune socială. Astfel, adoptarea unei **Strategii pentru incluziune socială și reducerea sărăciei energetice poate combina măsurile de politică în ambele domenii.**

Recomandările privind sărăcia energetică ale Comisiei Europene cer ca țările să aplice o abordare sistematică pentru combaterea sărăciei energetice, care începe cu o bună planificare și monitorizare a situației, cu dezvoltarea capacității de implementare a măsurilor și cu asigurarea unor instrumente financiare suficiente pentru realizarea măsurilor. Ca atare, acești pași sunt necesari pentru ca România să scadă nivelul sărăciei energetice în cel mai eficient mod. Astfel, este necesară stabilirea indicatorilor privind monitorizarea sărăciei energetice și a unui sistem de monitorizare; implementarea măsurilor de eficiență energetică în gospodăriile vulnerabile energic trebuie să fie cofinanțată; și nu în ultimul rând, este necesară consolidarea capacităților prin intermediul centrelor locale de informare.

Cu stimă,

Orieta Hulea

Director