



Consiliul
Uniunii Europene

Bruxelles, 24 mai 2022
(OR. en)

9453/22

ENER 225
CLIMA 234
TRANS 320
IND 195
ENV 499
COMPET 394
CONSOM 133
ECOFIN 502

NOTĂ DE ÎNȘOȚIRE

Sursă:	Secretara Generală a Comisiei Europene, sub semnătura dnei Martine DEPREZ, Directoare
Data primirii:	19 mai 2022
Destinatar:	Secretariatul General al Consiliului
Nr. doc. Csie:	COM(2022) 221 final
Subiect:	COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR Strategia UE pentru energia solară

În anexă, se pune la dispoziția delegațiilor documentul COM(2022) 221 final.

Anexă: COM(2022) 221 final



Bruxelles, 18.5.2022
COM(2022) 221 final

**COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU,
COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL
REGIUNILOR**

Strategia UE pentru energia solară

{SWD(2022) 148 final}

1. ENERGIE SOLARĂ PENTRU REALIMENTAREA EUROPEI

Utilizarea masivă și rapidă a energiei din surse regenerabile se află în centrul planului REPowerEU, inițiativa UE de a pune capăt dependenței sale de combustibilii fosili din Rusia. Energia solară va fi elementul central al acestui efort. Cu fiecare panou instalat, energia infinită a soarelui va contribui la reducerea dependenței noastre de combustibilii fosili în toate sectoarele economiei, de la încălzirea locuințelor la procesele industriale.

Ca parte a planului REPowerEU, prezenta strategie urmărește să aducă în rețea peste 320 GW de energie solară fotovoltaică până în 2025 (mai mult decât dublu față de 2020) și aproape 600 GW până în 2030¹. Aceste capacități suplimentare concentrate la începutul perioadei înlocuiesc consumul anual al unui volum de 9 mld. m³ de gaze naturale până în 2027.

Energia solară prezintă o serie de avantaje care o fac deosebit de adecvată pentru a face față provocărilor energetice actuale.

Tehnologiile din domeniul energiei fotovoltaice solare și al energiei termice solare pot fi introduse rapid și recompensează cetățenii și întreprinderile, aducând beneficii atât pentru climă, cât și pentru portofele.

Toate acestea sunt posibile deoarece costurile energiei solare au scăzut spectaculos de-a lungul timpului. Politicile UE privind energia din surse regenerabile au contribuit la reducerea costurilor energiei fotovoltaice cu 82 % în ultimul deceniu², transformând-o în una dintre cele mai competitive surse de energie electrică din UE. Energia solară, împreună cu eficiența energetică, îi protejează pe cetățenii europeni de volatilitatea prețurilor combustibililor fosili.

Cetățenii UE apreciază autonomia de a-și produce propria energie, fie individual, fie colectiv. Aceasta reprezintă o oportunitate uriașă pentru orașe și regiuni întregi, în special pentru cele care trec la un nou model energetic și economic. Sectorul solar nu doar creează energie electrică și termică din surse regenerabile, ci creează și locuri de muncă, noi modele de afaceri și întreprinderi noi.

Utilizarea masivă a energiei solare reprezintă, de asemenea, o șansă de a consolida poziția de lider industrial a UE. Prin crearea condițiilor-cadru adecvate, UE își poate extinde baza de producție, pornind de la mediul său dinamic, competitiv și bazat pe inovare și asigurând totodată faptul că produsele solare respectă standardele înalte ale consumatorilor din UE.

Strategia UE privind energia solară prezintă o viziune cuprinzătoare care să permită concretizarea rapidă a beneficiilor aduse de energia solară și prezintă patru inițiative pentru a depăși restul provocărilor în scurt timp.

În primul rând, prin promovarea utilizării rapide și masive a energiei fotovoltaice prin intermediul **Inițiativei europene privind acoperișurile solare**.

În al doilea rând, prin **scurtarea și simplificarea procedurilor de autorizare**. Comisia va aborda această chestiune prin adoptarea unei propuneri legislative, a unei recomandări și a unei orientări în paralel cu prezenta comunicare.

¹ Toate valorile privind capacitatea de producere de energie electrică se referă la curentul alternativ (CA).

² A se vedea Centrul de date IRENA.

În al treilea rând, prin asigurarea disponibilității unui volum abundent de forță calificată de muncă pentru a rezolva problema reprezentată de producerea și utilizarea energiei solare în întreaga UE. În conformitate cu solicitarea adresată părților interesate de a institui un **parteneriat UE la scară largă în materie de competențe** pentru energia din surse regenerabile onshore în cadrul Pactului european privind competențele, ca parte a planului REPowerEU, strategia va stabili relevanța acestuia pentru sectorul energiei solare³. Parteneriatul va reuni toate părțile interesate relevante pentru a lua măsuri privind perfecționarea și recalificarea profesională în vederea eliminării lacunelor.

În al patrulea rând, prin lansarea unei **Alianțe a industriei energiei solare fotovoltaice**, care urmărește să faciliteze extinderea bazată pe inovare a unui lanț valoric industrial rezilient al energiei solare în UE, în special în sectorul producției de energie fotovoltaică.

2. ACCELERAREA UTILIZĂRII ENERGIEI SOLARE

Energia solară fotovoltaică este una dintre cele mai ieftine surse disponibile de energie electrică⁴. Costul energiei electrice solare era deja cu mult sub prețurile angro ale energiei electrice înainte de creșterea prețurilor din 2021. Acest avantaj a devenit și mai relevant acum, în contextul crizei. Energia electrică solară și energia termică solară sunt esențiale pentru eliminarea treptată a dependenței UE de gazele naturale rusești. Utilizarea pe scară largă a surselor de energie fotovoltaică ne va reduce dependența de gazele naturale utilizate la producerea de energie electrică. Energia termică solară și energia electrică solară, împreună cu pompele de căldură, pot înlocui cazanele pe gaz natural pentru încălzirea spațiilor rezidențiale sau comerciale. Energia solară sub formă de energie electrică, energie termică sau hidrogen poate înlocui consumul de gaze naturale în procesele industriale.

Până la sfârșitul anului 2020, UE a atins o capacitate instalată de producție de energie solară fotovoltaică de 136 GW, adăugând peste 18 GW în anul respectiv. Aceasta a generat aproximativ 5 % din producția totală de energie electrică a UE⁵. Pentru a atinge obiectivul pentru 2030 privind energia din surse regenerabile propus de Comisie, precum și obiectivele planului REPowerEU, trebuie să accelerăm radical această evoluție. **În acest deceniu, UE va trebui să instaleze, în medie, aproximativ 45 GW pe an.**

³ COM(2020) 274 final, 1 iunie 2020.

⁴ Estimat la 24-42 EUR/MWh, în funcție de amplasamentul din UE, în Eero Vartiainen, Gaëtan Masson, Christian Breyer, David Moser, Eduardo Román Medina „Impact of weighted average cost of capital, capital expenditure, and other parameters on future utility-scale PV levelised cost of electricity” (Impactul costului mediu ponderat al capitalului, al cheltuielilor de capital și al altor parametri asupra viitoarelor costuri totale egalizate ale producerii de energie electrică din energie fotovoltaică la scară utilitară). Estimat la 32-74 EUR/KWh, în funcție de amplasamentul din UE, în Lugo-Laguna, D.; Arcos-Vargas, A.; Nuñez-Hernandez, F. „A European Assessment of the Solar Energy Cost: Key Factors and Optimal Technology” (O evaluare europeană a costurilor energiei solare: factorii-cheie și tehnologia optimă). Sustainability 2021, 13, 3238. Estimat la o medie de 60 USD/MWh în UE, potrivit „World Energy Outlook 2021” (Perspectivele energetice la nivel mondial – 2021), elaborat de AIE. Estimat la 75-131 USD/MWh în Italia, Spania, Franța și Germania, potrivit raportului tehnic al IRENA „Renewable Power Generation Costs 2020” (Costurile producerii de energie electrică din surse regenerabile în 2020).

⁵ Eurostat.

Sistemele de energie solară sunt de mult timp o soluție fiabilă și ieftină pentru încălzire în multe țări europene⁶, însă energia termică solară globală reprezintă doar aproximativ 1,5 % din necesarul de încălzire⁷. Pentru a atinge obiectivele UE pentru 2030, **cererea de energie acoperită de energia termică solară și de energia geotermică ar trebui cel puțin să se tripleze.**

Până în prezent, acoperișurile sunt spațiile cele mai utilizate pentru producerea de energie solară, dar există în continuare un imens potențial neexploatat. Este o ocazie excelentă de care UE și statele sale membre trebuie să profite cât mai repede posibil, unindu-și forțele pentru a concretiza beneficiile multiple pe care le are pentru consumatori.

Inițiativa europeană privind acoperișurile solare

Potrivit unor estimări, energia fotovoltaică produsă pe acoperișuri ar putea asigura aproape 25 % din consumul de energie electrică al UE⁸, ceea ce reprezintă mai mult decât ponderea actuală a gazelor naturale. Aceste instalații, montate pe acoperișuri rezidențiale, publice, comerciale și industriale, pot proteja consumatorii de prețurile ridicate la energie, contribuind la acceptarea de către public a energiei din surse regenerabile. Ele pot fi montate foarte rapid, deoarece se utilizează structurile existente și se evită conflictele cu alte bunuri publice, cum ar fi mediul.

Inițiativa europeană privind acoperișurile solare desfășurată la nivelul UE, anunțată în Comunicarea REPowerEU a Comisiei, urmărește să valorifice potențialul vast și insuficient utilizat al acoperișurilor în ceea ce privește producerea de energie solară, pentru ca energia să devină mai curată, mai sigură și mai accesibilă ca preț. Pentru a valorifica acest potențial, este necesară o acțiune imediată până la sfârșitul anului 2022.

Uniunea Europeană:

- *va majora la 45 % obiectivul pentru 2030 privind ponderea energiei din surse regenerabile;*
- *va limita la maximum trei luni durata eliberării autorizațiilor pentru instalațiile solare montate pe acoperișuri, inclusiv pentru cele mari;*
- *va adopta dispoziții pentru a se asigura că toate clădirile noi sunt „proiectate pentru energie solară”;*
- *va face obligatorii instalațiile pe acoperișuri pentru producerea de energie solară*

⁶ „Competitiveness of the heating and cooling industry and services” (Competitivitatea industriei și serviciilor de încălzire și răcire) – Oficiul pentru Publicații al UE (europa.eu).

⁷ Energia termică solară a reprezentat 38 GW_{th}, în principal sub formă de sisteme de încălzire solară pentru apa caldă menajeră din locuințele rezidențiale, la care s-au adăugat 1,6 GW_{th} în 2019. Eurostat.

⁸ Bódis, K., Kougias, I., Jäger-Waldau, A., Taylor, N., Szabó, S.: „A high-resolution geospatial assessment of the rooftop solar photovoltaic potential in the European Union” (O evaluare geospațială de înaltă rezoluție a potențialului fotovoltaic solar al acoperișurilor în Uniunea Europeană) (2019), Renewable and Sustainable Energy Reviews, 114, articolul nr. 109309.

pentru:

- *toate clădirile publice și comerciale noi cu o suprafață utilă mai mare de 250 m² până în 2026;*
- *toate clădirile publice și comerciale existente cu o suprafață utilă mai mare de 250 m² până în 2027;*
- *toate clădirile rezidențiale noi până în 2029;*
- *va asigura că legislația UE este pusă în aplicare pe deplin în toate statele membre, permițând consumatorilor din clădirile cu mai multe apartamente să își exercite efectiv dreptul la autoconsum colectiv, fără costuri nejustificate⁹.*

UE și statele membre vor colabora:

- *să elimine obstacolele administrative din calea extinderii rentabile a sistemelor deja instalate;*
- *să înființeze cel puțin o comunitate energetică bazată pe surse regenerabile de energie în fiecare localitate cu o populație mai mare de 10 000 de locuitori până în 2025;*
- *să asigure că au acces la energie solară consumatorii vulnerabili și afectați de sărăcia energetică, de exemplu prin instalații montate în locuințele sociale, prin comunități energetice sau prin sprijin financiar pentru instalații individuale;*
- *să sprijine sursele de energie fotovoltaică integrate în clădiri, atât pentru clădirile noi, cât și pentru clădirile renovate;*
- *să asigure punerea în aplicare deplină a dispozițiilor actuale din Directiva privind performanța energetică a clădirilor, în ceea ce privește standardul pentru clădirile noi al căror consum de energie este aproape egal cu zero, inclusiv prin orientări specifice.*

Statele membre ar trebui:

- *să instituie cadre solide de sprijin pentru sistemele de acoperiș, inclusiv împreună cu instalațiile de stocare a energiei și pompele de căldură, pe baza unor perioade de amortizare previzibile, care să fie mai scurte de 10 ani;*
- *ca parte a unui astfel de cadru și acolo unde este necesar pentru deblocarea investițiilor, ar trebui să instituie un program național de sprijin pentru a asigura, începând cu anul viitor:*
 - *implementarea masivă a energiei solare produse pe acoperișuri, acordând*

⁹ Atât Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, cât și Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică conțin dispoziții privind autoconsumul colectiv.

prioritate celor mai adecvate clădiri pentru intervenții rapide (clasele de certificate de performanță energetică A, B, C sau D);

- *combinarea utilizării energiei solare cu lucrările de renovare a acoperișurilor și cu stocarea energiei; aceasta ar trebui realizată prin intermediul unui ghișeu unic care să integreze toate aspectele.*

Statele membre ar trebui să pună în aplicare cu prioritate măsurile din cadrul acestei inițiative, utilizând fondurile UE disponibile, în special noile capitole REPowerEU din planurile lor naționale de redresare și reziliență. Comisia va monitoriza anual progresele înregistrate în punerea în aplicare a acestei inițiative, prin intermediul forurilor relevante, împreună cu părțile interesate din industria de profil și cu statele membre.

*Dacă va fi pusă în aplicare integral, această inițiativă, ca parte a planului REPowerEU, va accelera montarea instalațiilor de acoperiș și **va adăuga 19 TWh de energie electrică după primul an de la punerea sa în aplicare** (cu 36 % mai mult decât se preconizează în previziunile pachetului legislativ „Pregătiți pentru 55”). Până în 2025, **inițiativa va determina producerea a 58 TWh de energie electrică suplimentară** (de două ori mai mult decât previziunile pachetului legislativ „Pregătiți pentru 55”).*

Finanțarea utilizării energiei solare

Tehnologiile din domeniul energiei solare au costuri inițiale relativ ridicate, în comparație cu alte surse de energie, dar au costuri de exploatare scăzute. Prin urmare, pentru o implementare competitivă, este esențial să existe condiții de finanțare atractive. Analiza Comisiei indică faptul că investițiile suplimentare în tehnologiile fotovoltaice solare, în cadrul REPowerEU, s-ar ridica la **26 de miliarde EUR până în 2027**, pe lângă investițiile necesare pentru realizarea obiectivelor propunerilor din pachetul legislativ „Pregătiți pentru 55”.

Cea mai mare parte a finanțării va fi privată, dar parțial activată de finanțarea publică, inclusiv din partea UE. **Mecanismul de redresare și reziliență** a alocat deja cel puțin 19 miliarde EUR pentru accelerarea introducerii surselor regenerabile de energie¹⁰. Alte instrumente care contribuie la acest efort sunt: fondurile politicii de coeziune, InvestEU, Fondul pentru inovare, Fondul pentru modernizare, Orizont Europa și programul LIFE. Mecanismul pentru interconectarea Europei – SRE și mecanismul UE de finanțare a energiei din surse regenerabile vor sprijini cooperarea transfrontalieră în domeniul proiectelor de energie solară.

Pe lângă programele specifice de finanțare a energiei, **statele membre ar trebui, de asemenea, să urmărească sinergii cu** infrastructura de transport sau cu programele de cercetare și inovare, asigurând un cadru de sprijin coordonat pentru energia solară în toate domeniile de politică relevante. În plus, acestea ar trebui să utilizeze sprijinul tehnic specific furnizat de Comisie pentru a-și reduce dependența de combustibili fosili din Rusia, prin

¹⁰ Pe baza celor 22 de planuri de redresare și reziliență (PRR) adoptate de Consiliul UE și a celor două planuri de redresare și reziliență ale Suediei și Bulgariei aprobate de Comisie la 29 martie 2022 și, respectiv, la 7 aprilie 2022.

intermediul **instrumentului de sprijin tehnic** care, printre altele, sprijină reformele menite să consolideze introducerea energiei solare. Noile **Orientări privind ajutoarele de stat pentru climă, protecția mediului și energie** (CEEAG)¹¹ au introdus un set de criterii pentru sprijinul adaptat și proporțional acordat energiei din surse regenerabile, inclusiv energiei solare. Printre altele, acesta include contracte pentru diferență, licitații în funcție de tehnologie sau scutiri de la obligația de a desfășura o procedură de ofertare concurențială pentru proiectele mici, inclusiv pentru anumite proiecte aparținând comunităților de energie.

2.1. Implementarea la scară utilitară și măsuri de facilitare

Instalații la scară utilitară

Instalațiile solare la scară utilitară vor fi esențiale pentru înlocuirea combustibililor fosili, cu promptitudinea necesară. În ultimii ani, procedurile de ofertare concurențială au stimulat creșterea acestui segment. Până în 2020, un număr de 19 state membre au desfășurat proceduri de licitație la nivel național, cunoscute și sub denumirea de licitații pentru energia din surse regenerabile¹². Acest mecanism a contribuit la reducerea costurilor, iar în ultimii ani s-a pus un accent mai mare pe modele de licitații care sporesc dependența de veniturile bazate pe piață¹³. **Calendarele stabile, disponibile publicului pentru licitațiile prevăzute sporesc vizibilitatea dezvoltatorilor de proiecte și stimulează sporirea investițiilor.** Acestea ar trebui să acopere cel puțin următorii cinci ani, să includă frecvența procedurii de ofertare concurențială, capacitatea prevăzută aferentă, bugetul disponibil și tehnologiile eligibile¹⁴.

Pe lângă licitații, achizițiile publice pot fi, de asemenea, mobilizate pentru a promova și mai mult utilizarea energiei solare, generând totodată stimulente pentru a spori sustenabilitatea echipamentelor. De asemenea, agregarea cererii de energie solară din partea marilor achizitori publici poate reduce riscurile de investiții și poate facilita modele de afaceri inovatoare în sectorul energiei solare. În acest scop, Comisia se va baza pe inițiativa „**Big Public Buyers**” (Marii achizitori publici), propunând crearea unei comunități de practici dedicate achiziționării de energie solară. Această comunitate va face schimb de cunoștințe și va elabora cele mai bune practici în materie de achiziții publice de tehnologii din domeniul energiei solare.

Dezvoltatorii de proiecte din domeniul energiei solare se bazează tot mai mult pe o combinație între participarea pe piața energiei electrice și **contractele de achiziție de energie electrică din surse regenerabile (CAEE-uri)** pentru a asigura un venit stabil. Adoptarea promptă a revizuirii Directivei privind energia din surse regenerabile (RED), propusă în

¹¹ Comunicarea Comisiei – Orientările din 2022 privind ajutoarele de stat pentru climă, protecția mediului și energie (2022/C 80/01).

¹² Raportul CEER (2020): „2nd CEER Report on Tendering Procedures for RES in Europe” (Al II-lea raport CEER privind procedurile de licitație pentru sursele regenerabile de energie în Europa); baza de date AURES II privind licitațiile pentru proiecte.

¹³ De exemplu, în cadrul unui model bidirecțional cu primă de tip „contract pentru diferență”, statul plătește producătorului de energie electrică din surse regenerabile diferența dintre prețul real al energiei electrice și un preț de referință dacă prețul real este mai mic; invers, producătorul plătește statului diferența dacă prețul energiei electrice este mai mare decât prețul de referință (a se vedea <http://aures2project.eu>).

¹⁴ Articolul 6 din Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului din 11 decembrie 2018 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

iulie 2021¹⁵, și punerea în aplicare a Recomandării Comisiei privind CAEE-urile, adoptată în paralel cu prezenta comunicare, ar trebui să permită statelor membre să crească numărul și volumul agregat al contractelor.

Întrucât ponderea energiei din surse regenerabile variabile crește în sistemul de energie electrică, **licitațiile ar trebui să sprijine, de asemenea, tehnologiile bazate pe surse regenerabile de energie care pot reduce costul asigurării stabilității rețelei și al integrării sistemului.** Concentrarea radiației solare (CSP), stocarea energiei termice și sistemele solare fotovoltaice cu baterii sunt exemple de tehnologii care pot oferi aceste beneficii.

Consultarea publică a confirmat faptul că un obstacol esențial care împiedică montarea instalațiilor la scară utilitară, inclusiv a celor de energie solară, este de natură administrativă și constă în special în procedurile lungi și complexe de acordare a autorizațiilor. Pentru a depăși acest obstacol, Comisia a prezentat, împreună cu prezenta comunicare, o **recomandare privind autorizarea rapidă a proiectelor privind energia din surse regenerabile și o propunere legislativă privind autorizarea.**

Zonele prioritare și utilizarea multiplă a spațiului

Extinderea prevăzută a proiectelor la scară utilitară se va confrunta tot mai mult cu utilizări concurente ale terenurilor și cu provocări legate de acceptarea de către public. Statele membre ar trebui să întreprindă un exercițiu de cartografiere pentru a identifica **amplasamentele adecvate pentru instalațiile de energie din surse regenerabile** care sunt necesare pentru a atinge în mod colectiv obiectivul revizuit al UE pentru 2030 privind energia din surse regenerabile. Acestea ar trebui, de asemenea, **să desemneze zonele prioritare** pentru surse regenerabile de energie în cazul cărora procedura de acordare a autorizațiilor va fi mai simplă și mai rapidă decât în cazul altor zone, limitând totodată impactul asupra altor utilizări ale terenurilor și asigurând în continuare protecția mediului. De asemenea, ar trebui să fie limitate la trei luni procedurile de acordare a autorizațiilor pentru instalarea de echipamente de energie solară pe acoperișuri și pe alte structuri construite în alte scopuri decât producția de energie solară.

Reîncadrarea fostelor terenuri industriale sau miniere reprezintă o oportunitate pentru utilizarea energiei solare. Fondul pentru modernizare, precum și politica de coeziune, în special Fondul pentru o tranziție justă, pot sprijini acest tip de inițiative de diversificare și reconversie economică.

Forme inovatoare de utilizare (1) – Utilizarea multiplă a spațiului

Utilizarea multiplă a spațiului poate contribui la atenuarea constrângerilor funciare legate de concurența pentru spațiu, inclusiv pentru protecția mediului, agricultură și securitatea alimentară.

*În special, în anumite condiții, utilizarea agricolă a terenurilor poate fi combinată cu producerea de energie solară în așa-numitele sisteme **agrovoltaice** (sau **agrofotovoltaice**).*

¹⁵ Propunere de directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei (UE) 2018/2001, a Regulamentului (UE) 2018/1999 și a Directivei 98/70/CE în ceea ce privește promovarea energiei din surse regenerabile și de abrogare a Directivei (UE) 2015/652 [COM(2021) 557 final].

*Cele două activități pot crea sinergii, în cadrul cărora sistemele fotovoltaice pot contribui la protecția culturilor și la stabilizarea producției¹⁶, dar agricultura rămâne principala utilizare a suprafeței de teren. Statele membre ar trebui să aibă în vedere stimulente pentru dezvoltarea sistemelor agrofotovoltaice atunci când își elaborează **planurile strategice naționale pentru politica agricolă comună**, precum și cadrele de sprijin pentru energia solară (de exemplu, prin integrarea sistemelor agrofotovoltaice în licitațiile pentru energie din surse regenerabile). De asemenea, trebuie remarcat faptul că, în sectorul agricol, normele privind ajutoarele de stat permit acordarea de ajutoare pentru investiții în domeniul energiei durabile.*

*De asemenea, datorită soluțiilor **fotovoltaice flotante**, suprafața apei poate fi utilizată pentru producerea de energie solară. Instalațiile solare offshore prezintă un potențial mare, integrat în Strategia UE privind energia din surse regenerabile offshore¹⁷. Eforturile de cercetare și inovare actuale sunt dedicate, printre altele, dezvoltării de noi soluții de amare, îmbunătățirii durabilității panourilor fotovoltaice în mediul marin, monitorizării și evaluării impactului asupra mediului și reducerii costurilor de întreținere. În sectorul energetic, **utilizarea suprafeței lacurilor artificiale** create de barajele hidroelectrice prezintă un potențial specific pentru instalațiile de energie fotovoltaică. Panourile fotovoltaice plutitoare reduc evaporarea apei și, racordate la sistemele electrice ale barajului, cresc producția totală, deși impactul acestora asupra biomasei acvatice este încă în curs de investigare. Orice intervenție asupra corpurilor de apă trebuie să respecte condițiile stabilite în Directiva-cadru privind apa și în Directiva-cadru „Strategia pentru mediul marin”¹⁸.*

*În cele din urmă, **infrastructura de transport**, cum ar fi autostrăzile sau căile ferate, prezintă un potențial neexploatat pentru utilizarea energiei solare. De exemplu, dacă instalarea de panouri solare pe barierele fonice de pe autostrăzi în cadrul unui proiect-pilot din Țările de Jos ar fi reprodusă la nivelul întregului sistem de bariere fonice din țară, s-ar produce suficientă energie electrică pentru 250 000 de gospodării¹⁹.*

Comisia va elabora **orientări pentru statele membre de promovare a dezvoltării formelor inovatoare de utilizare a energiei solare**, enumerate în prezenta strategie.

¹⁶ Barron-Gafford, G.A., Pavao-Zuckenman, M.A., Minor, R.L. et al., „Agrivoltaics provide mutual benefits across the food–energy–water nexus in drylands” (Sursele agrovoltalice oferă beneficii reciproce în sistemul alimentar-energetic-hidrologic din zonele aride). Nature Sustainability 2, 848–855 (2019). A se vedea, de asemenea, cercetările realizate de Fraunhofer ISE pe această temă: <https://agri-pv.org/>.

¹⁷ Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor – O strategie a UE privind valorificarea potențialului energiei din surse regenerabile offshore pentru un viitor neutru climatic [COM(2020) 741].

¹⁸ Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei; Directiva 2008/56/CE a Parlamentului European și a Consiliului de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin.

¹⁹ „Solar Highways: solar panels as integrated constructive elements in highway noise barriers. A multifaceted research into the design, construction and yield of a bifacial solar noise barrier” (Autostrăzi solare: panourile solare ca elemente constructive integrate în barierele fonice rutiere. O cercetare multidimensională privind proiectarea, construcția și randamentul unei bariere fonice solare cu față dublă). Un proiect din cadrul programului LIFE+, executat de Rijkswaterstaat și TNO. „Layman’s report” (Raport pe înțelesul tuturor), autor: Minne de Jong, iunie 2020.

Depășirea provocării în materie de competențe

Sectorul energiei fotovoltaice solare din UE asigura 357 000 de locuri de muncă în echivalent normă întreagă (directe și indirecte) în 2020 și se preconizează că această cifră cel puțin se va dubla până în 2030. Sectorul instalațiilor este o sursă deosebit de puternică de locuri de muncă la nivel local, reprezentând 80 % din total, în timp ce sectorul exploatarei și întreținerii reprezintă 10 %²⁰.

Se manifestă deja o lipsă a lucrătorilor calificați. Acest blocaj ar putea crește rapid dacă nu este abordat. Educația și formarea profesională reprezintă un instrument important pentru abordarea acestei provocări, iar statele membre sunt încurajate să analizeze lacunele în materie de competențe din sectorul energiei solare și să dezvolte programe de formare adecvate scopului, ținând seama de potențialul de creștere a participării femeilor.

La nivelul UE, ca parte a planului REPowerEU, Comisia va reuni părțile interesate relevante din sectorul energiei din surse regenerabile, inclusiv din industria energiei solare, a energiei eoliene, a energiei geotermice, a energiei pe bază de biomasă și a pompelor de căldură, dar și din partea autorităților de autorizare de la nivel regional și național, pentru a institui un **parteneriat al UE la scară largă în materie de competențe** în domeniul energiei din surse regenerabile pe uscat, inclusiv al energiei solare, în cadrul Pactului european privind competențele.

Parteneriatul ar trebui să dezvolte o viziune clară a măsurilor concrete de perfecționare și recalificare pentru extinderea energiei solare. Acesta ar trebui să includă cooperarea în materie de formare între întreprinderile din lanțul valoric, partenerii sociali, furnizorii de formare și autoritățile regionale. Unindu-și forțele, părțile interesate își pot maximiza randamentul investițiilor în parteneriat. Fondurile private, locale și naționale pot sprijini obiectivele parteneriatului și pot fi completate cu finanțare din partea UE, de la Fondul social european la acțiunile Erasmus+ și Marie Skłodowska-Curie.

Comisia va sprijini punerea în aplicare de către statele membre a Recomandării Consiliului privind asigurarea unei tranziții echitabile către neutralitatea climatică²¹, inclusiv acțiuni de sprijinire a recalificării și perfecționării forței de muncă și a tranzițiilor pe piața muncii către sectoare în creștere, cum ar fi cel al energiei solare.

În plus, pentru a promova mobilitatea, revizuirea Directivei privind energia din surse regenerabile propusă în iulie 2021 prevede cerințe pentru recunoașterea reciprocă a sistemelor de certificare în întreaga UE, pe baza unor criterii comune unificate. De asemenea, aceasta mandatează statele membre să publice lista instalatorilor certificați pentru a oferi garanții consumatorilor.

2.2. Crearea de valoare solară pentru cetățeni și comunități

Producerea de energie solară pe acoperișuri oferă o soluție imediată pentru a reduce dependența de gazele naturale a cetățenilor, dar și a IMM-urilor și a industriei. Odată cu transformarea fiecărui consumator de energie în producător, se consolidează acceptarea și

²⁰ SolarPower Europe, „EU Solar Jobs Report 2021” (Raportul pe 2021 privind locurile de muncă din sectorul energiei solare în UE).

²¹ [COM(2021) 801], [SWD(2021) 452 final]. Anexa 3 oferă o imagine de ansamblu a surselor de finanțare care sprijină tranziția echitabilă către neutralitatea climatică, la fel și sursa online „Instrumente de finanțare UE pentru perfecționare și recalificare”.

democratizarea tranziției către un sistem energetic curat și independent. Accelerarea acestei tranziții necesită eliminarea variilor obstacole normative, financiare și practice care împiedică încă majoritatea cetățenilor UE să utilizeze lumina solară pentru a-și spori independența și a-și reduce facturile la energie.

Stimularea prosumatorilor

Prosumatorii sunt proprietarii de instalații mici descentralizate care consumă o parte din energia pe care o produc. Cadrele de politică de sprijin și facilitare adresate prosumatorilor îmbracă diverse forme: subvenții pentru investiții, tarife fixe, scutiri de la anumite taxe sau posibilitatea de a vinde excedentul de energie electrică altor consumatori sau direct pe piață. De asemenea, noile orientări CEEAG privind ajutoarele de stat includ derogări de la procedurile de ofertare concurențiale obligatorii pentru alocarea ajutoarelor și stabilesc nivelul ajutorului pentru proiectele mici, inclusiv pentru cele cu o capacitate instalată mai mică sau egală cu 1 MW. În plus, propunerea din 2021 de revizuire a Directivei privind impozitarea energiei permite în continuare statelor membre să nu impoziteze energia electrică de origine solară²².

Întregul potențial al energiei solare pentru UE poate fi exploatat numai dacă cetățenilor și comunităților li se oferă stimulentele adecvate pentru a deveni prosumatori. Consultarea publică a evidențiat persistența unor factori negativi, cum ar fi remunerația scăzută pentru excedentul de energie electrică produsă sau lipsa generală de sensibilizare.

Îmbunătățirea informării este esențială pentru a spori claritatea și previzibilitatea beneficiilor autoconsumului pentru potențialii investitori, cetățeni și IMM-uri. Costurile investițiilor, sprijinul financiar, creșterea valorii imobiliare, tarifele de rețea, profilurile de producție și de consum și randamentul investițiilor sunt în egală măsură factori relevanți care influențează investițiile. **Ghișeele unice** din statele membre ar trebui să comunice astfel de informații și să ofere cetățenilor **consiliere atât cu privire la măsurile de eficiență energetică, cât și la proiectele de energie solară**, într-un mod integrat, de la cerințele tehnice până la etapele administrative și măsurile de sprijin. Cele mai bune previziuni disponibile cu privire la variabilele de mai sus ar trebui să fie apoi utilizate **pentru a concepe cadre de sprijin care să le ofere garanții celor** care decid să efectueze o investiție în energie solară, în instalații de stocare a energiei sau în pompe de căldură. Acest lucru ar trebui realizat în special printr-o **perioadă de amortizare previzibilă, mai mică de 10 ani**.

Sprijinul public direct, abordările multipartite și modelele de finanțare inovatoare ar trebui să **faciliteze accesul la energia solară pentru persoanele vulnerabile și afectate de sărăcia energetică**. Această chestiune merită o atenție deosebită în regiunile cele mai îndepărtate, și anume regiunile ultraperiferice ale UE²³, care se bucură de un mare potențial neexploatat de energie solară.

Statele membre ar trebui să sprijine parteneriatele între autoritățile locale, comunitățile energetice și administratorii de locuințe sociale pentru a facilita sistemele de autoconsum

²² Propunere de directivă a Consiliului privind restructurarea cadrului Uniunii de impozitare a produselor energetice și a energiei electrice (reformare) [COM(2021) 563 final].

²³ UE numără nouă regiuni ultraperiferice: Guadelupa, Guyana Franceză, Martinica, Mayotte, Réunion și Saint-Martin (Franța), Azore și Madeira (Portugalia) și Insulele Canare (Spania). Acestea sunt situate în vestul Oceanului Atlantic, în bazinul Caraibilor, în Pădurea Amazoniană și în Oceanul Indian și găzduiesc 4,8 milioane de cetățeni ai UE.

colective și individuale. Cotele de prefinanțare în comunitățile energetice, sistemele de contorizare virtuală a rețelei (dar cu contabilizare separată pentru calcularea taxelor de rețea) sau închirierea instalațiilor de energie solară fotovoltaică, a instalațiilor de stocare a energiei și a pompelor de căldură la un tarif mai mic decât prețurile cu amănuntul ale energiei electrice pot fi utilizate toate în acest scop. Statele membre pot aplica, de asemenea, cote reduse de TVA²⁴ pentru sistemele de încălzire eficiente din punct de vedere energetic și cu emisii scăzute, inclusiv pentru panourile solare, sistemele solare de încălzire a apei și pompele de căldură, precum și pentru cheltuielile de renovare a locuințelor sociale și a clădirilor rezidențiale²⁵.

PVGIS, instrument cu ajutorul căruia cetățenii își pot evalua potențialul fotovoltaic al acoperișului

Instrumentul online gratuit și deschis al sistemului de informații geografice PVGIS pentru sistemele fotovoltaice, dezvoltat și întreținut de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene, oferă informații cu privire la radiația solară și performanța sistemului fotovoltaic pentru orice loc din Europa. Cetățenii și instalatorii îl pot utiliza pentru o evaluare instantanee a potențialului acoperișurilor de producere a energiei solare²⁶.

O repartizare echilibrată a costurilor și beneficiilor

Unul dintre principalele obstacole în calea autoconsumului individual sau colectiv, identificat de părțile interesate prin consultarea publică, este reprezentat de taxe și tarifele de rețea.

În temeiul legislației actuale a UE, autoritățile naționale de reglementare (ANR-urile) au mandatul și competența exclusivă de a prevedea tarife transparente, nediscriminatorii și care reflectă costurile. Prosumatorii au dreptul de a vinde producția excedentară fără a fi supuși unor proceduri și taxe discriminatorii sau disproporționate și ar trebui să poată participa pe toate piețele de energie electrică. **Aceste principii nu sunt încă puse în aplicare pe scară largă la nivelul UE**, în special în clădirile cu mai multe apartamente.

Statele membre ar trebui să evite tratamentul discriminatoriu în ceea ce privește tarifele de injecție în rețea între producătorii racordați la nivel de transport și cei racordați la nivel de distribuție, cum ar fi prosumatorii și comunitățile energetice. Autoritățile ar trebui să permită dezvoltarea piețelor locale de energie pentru diversificarea căilor de remunerare a prosumatorilor, pe baza acordurilor de utilizare în comun a energiei și de schimb de la persoană la persoană.

În contextul autoconsumului colectiv sau al schimburilor de la persoană la persoană în clădirile cu mai multe apartamente, ANR-urile ar trebui să ia în considerare **posibilele reduceri ale costurilor care rezultă din utilizarea redusă a rețelei**. Totodată, astfel de tarife care reflectă costurile nu ar trebui să conducă la discriminarea celor care nu au acces la autoconsum. Cu alte cuvinte, ar trebui evitată orice socializare discriminatorie în funcție de costurile de rețea. În perspectivă, digitalizarea, în special contoarele inteligente, poate facilita

²⁴ [Directiva \(UE\) 2022/542 a Consiliului din 5 aprilie 2022 de modificare a Directivelor 2006/112/CE și \(UE\) 2020/285 în ceea ce privește cotele taxei pe valoarea adăugată.](#)

²⁵ A se vedea anexa III la Directiva (UE) 2022/543 a Consiliului.

²⁶ https://joint-research-centre.ec.europa.eu/pvgis-photovoltaic-geographical-information-system_en.

în mare măsură monitorizarea în timp real a fluxurilor de energie electrică și evaluarea impactului asupra costurilor de rețea.

Tarifele de rețea de distribuție diferențiate în funcție de oră, în special dacă sunt însoțite de contracte de stabilire dinamică a prețurilor, ar putea contribui la alinierea opțiunilor prosumatorilor și ale comunităților energetice la nevoile de gestionare a congestiei rețelelor și la condițiile de piață.

Comunitățile energetice și alte acțiuni colective în domeniul energiei solare

Proiectele colective în domeniul energiei solare oferă o altă modalitate de reducere a consumului de combustibili fosili și de abordare a sărăciei energetice și a vulnerabilității.

Legislația actuală sprijină deja **comunitățile de energie din surse regenerabile și comunitățile de energie ale cetățenilor**, precum și inițiativele colective în domeniul energiei solare, pentru a genera, a stoca, a partaja, a utiliza energia și a face schimb și de energie. Totuși, aceste comunități se confruntă în continuare cu **obstacole semnificative**, inclusiv dificultăți în ceea ce privește asigurarea finanțării, parcurgerea procedurilor de acordare a licențelor și a autorizațiilor sau dezvoltarea unor modele de afaceri durabile. În plus, întrucât sunt adesea inițiate de un grup de voluntari, aceștia nu dispun de timp suficient și de acces la expertiză tehnică. Comunitățile energetice transfrontaliere, care pot exploata potențialul complementar al energiei din surse regenerabile din regiunile frontaliere ale UE, se confruntă cu provocări suplimentare legate de consecvențe juridice, tehnice sau administrative la nivel transfrontalier²⁷.

Pentru a valorifica acest potențial, statele membre ar trebui să **instituie stimulente adecvate și să adapteze cerințele administrative la caracteristicile comunităților energetice**. Un program integrat în trei etape, „învață, planifică, aplică”, ar putea ajuta comunitățile energetice să își dezvolte expertiza tehnică și să își asigure accesul la finanțare. Evaluarea și eliminarea obstacolelor existente ar putea asigura condiții de concurență echitabile datorită participanților pe piață care dispun de un nivel mai ridicat de profesionalizare și consacrare.

De asemenea, statele membre sunt încurajate să utilizeze flexibilitatea oferită de noile orientări CEEAG privind ajutoarele de stat, inclusiv derogările de la procedurile de ofertare concurențiale obligatorii pentru proiectele deținute de comunități de energie din surse regenerabile cu o capacitate instalată mai mică sau egală cu 6 MW, sau să faciliteze participarea acestora la astfel de proceduri.

De asemenea, organizațiile de consumatori pot organiza acțiuni colective, de exemplu prin achiziționarea de produse de energie solară. Alte tipuri de acțiuni colective în domeniul energiei solare, gestionate de entități profesionalizate și mai mari, ar trebui, de asemenea, încurajate să se implice în modele de afaceri inovatoare bazate pe autoconsumul colectiv și utilizarea în comun a energiei.

Integrarea energiei solare prin interacțiunea cu alte dispozitive

Pentru o bună integrare în sistemul energetic în general, creșterea rapidă a energiei solare necesită noi progrese tehnologice, digitale și operaționale.

²⁷ Raport al Comisiei, „Regiunile frontaliere ale UE: laboratoare vii ale integrării europene”, [COM(2021) 393 final].

Stocarea energiei reprezintă un activ important care contribuie la această integrare, în special în contextul trecerii la energie electrică pentru încălzire sau transport. Beneficiile complete la nivelul sistemului datorate activelor distribuite, cum ar fi bateriile, pot fi valorificate numai dacă sunt integrate corespunzător și dacă pot participa pe toate piețele energiei electrice, inclusiv piețele de echilibrare și de gestionare a congestiilor, într-un mod nediscriminatoriu și omogen la nivelul UE. La nivelul UE, lucrările în curs referitoare la **codul de rețea al UE privind flexibilitatea cererii** vizează abordarea obstacolelor de reglementare rămase și valorificarea potențialului unor astfel de active distribuite ca surse de flexibilitate. Propunerea din iulie 2021 de revizuire a Directivei privind energia din surse regenerabile include, de asemenea, dispoziții suplimentare pentru a asigura nediscriminarea în ceea ce privește participarea pe piață a acestor active.

Vehiculele electrice pot servi, de asemenea, ca dispozitive de stocare a energiei și pot contribui la autoconsumul de energie electrică solară, dacă sunt parcate în incinta proprietarului sau a utilizatorului. Corelarea consumului vehiculului electric la domiciliu în timpul reîncărcării în afara domiciliului, de exemplu prin intermediul aceluiași furnizor de energie electrică, ar putea contribui la o integrare mai dinamică în sistem a activelor distribuite de energie solară. Acest lucru poate permite, de asemenea, proprietarilor și utilizatorilor să utilizeze același contract și același acord de schimb de date pentru nevoile lor de reîncărcare.

Stațiile de reîncărcare din afara rețelei echipate cu panouri fotovoltaice și cu instalații de stocare a energiei oferă posibilitatea de a spori accesul la infrastructura de reîncărcare a vehiculelor electrice în zonele rurale și, în general, în acele locuri cu racordare limitată la rețea.

Forme inovatoare de utilizare (2) – Sistem fotovoltaic integrat în vehicul

*Energia solară și vehiculele electrice pot fi, de asemenea, integrate în moduri noi din punct de vedere tehnologic. **Sistemul fotovoltaic integrat în vehicul** prezintă un potențial ridicat de a contribui la reducerea emisiilor din sectorul transporturilor, prin creșterea autonomiei energetice a vehiculelor electrice și prin înlocuirea parțială a energiei electrice obținute din rețea cu energie electrică solară produsă la bordul vehiculului²⁸. Mai mult decât alte vehicule electrice, acestea pot deveni, de asemenea, o sursă suplimentară de energie electrică pentru rețea atunci când sunt parcate și pot reprezenta o soluție de stocare a energiei care contribuie la reziliența globală a rețelei. Oportunitățile oferite de această tehnologie sunt analizate în cadrul unui proiect-pilot gestionat de Comisie²⁹.*

²⁸ Thiel, C., Gracia Amillo, A., Tansini, A., Tsakalidis, A., Fontaras, G., Dunlop, E., Taylor, N., Jäger-Waldau, A., Araki, K., Nishioka, K., Ota, Y., Yamaguchi, M.: „Impact of climatic conditions on prospects for integrated photovoltaics in electric vehicles (2022)” (Impactul condițiilor climatice asupra perspectivelor privind sistemele fotovoltaice integrate în vehiculele electrice). *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 158, articolul nr. 112109.

²⁹ „Pilot Project – Effect of Energy-efficient and Solar Power Generating Vehicles on Overall Energy Demand in the EU Transport Sector” (Proiect-pilot — Efectul vehiculelor generatoare de energie electrică eficiente din punct de vedere energetic și al celor solare asupra cererii globale de energie în sectorul transporturilor din UE) (2022/S 053-136682) – Anunț de participare publicat la 16.3.2022.

Dispozitivele precum bateriile și pompele de căldură pot contribui la integrarea energiei electrice solare în sistemul energetic numai dacă pot comunica eficient între ele și cu sistemele de energie solară. Această interoperabilitate poate fi facilitată prin măsuri precum standardizarea sau soluțiile cu sursă deschisă pentru conectivitatea digitală. Unul dintre obiectivele propunerii de lege privind datele, formulată de Comisie,³⁰ este de a promova condiții de concurență echitabile pentru soluțiile și serviciile energetice, totodată conferind utilizatorului controlul asupra colectării datelor și partajării acestora cu furnizori terți de servicii. Proiectele de cercetare și inovare dezvoltă în comun soluții de interoperabilitate și de partajare de date, în timp ce organizațiile de standardizare desfășoară deja activități în acest sens. În plus, Planul viitor de acțiune privind digitalizarea sectorului energiei va sprijini interoperabilitatea pentru o gamă largă de dispozitive care consumă, produc și stochează energie, prin intermediul unui cod de conduită pentru producătorii de aparate dotate cu inteligență energetică³¹.

2.3. Valoarea solară pentru clădiri și industrie

Contribuția energiei solare la decarbonizarea parcului imobiliar

Energia solară poate furniza o parte substanțială din cererea de energie electrică și de energie termică a unei clădiri, fie prin colectori solari, sisteme fotovoltaice solare (cu pompe de căldură), fie printr-o combinație a celor două, inclusiv prin tehnologii hibride fotovoltaice-termice. Prin politici de sprijin și reglementări care **să asigure condiții de concurență echitabile pentru toate tehnologiile solare**, fără să favorizeze și nici să defavorizeze, autoritățile de la nivel național și local pot promova cea mai eficientă soluție pentru fiecare situație.

Atunci când sunt combinate, instalațiile de energie solară și intervențiile de renovare se consolidează reciproc, optimizând performanța energetică a clădirii. Dacă programele naționale de sprijin sunt concepute în consecință, acestea pot asigura **utilizarea masivă în clădiri a energiei solare produse pe acoperișuri, acordând prioritate celor mai adecvate clădiri pentru intervenții rapide** (clasele de certificate de performanță energetică A, B, C sau D). După caz, acest efort poate fi combinat cu lucrări de renovare a acoperișurilor și cu utilizarea instalațiilor de stocare a energiei și a pompelor de căldură.

În ceea ce privește clădirile noi, dacă este fezabil din punct de vedere tehnic, Directiva reformată privind performanța energetică a clădirilor³² prevede ca **100 % din consumul de energie la fața locului să fie acoperit de energie din surse regenerabile** începând din 2030. Această tranziție către decarbonizarea consumului de energie al clădirilor va fi accelerată prin introducerea **obligației de a instala treptat echipamente de energie solară** în toate clădirile publice și comerciale noi și existente care depășesc o anumită dimensiune, precum și în clădirile rezidențiale noi, în perioada 2026-2029. În cazul în care clădirea nu este adaptată, energia electrică din surse regenerabile poate fi, de asemenea, achiziționată prin intermediul unui CAEE.

³⁰ Propunere de regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind norme armonizate pentru un acces echitabil la date și o utilizare corectă a acestora (Legea privind datele) [COM(2022) 68 final].

³¹ A se vedea activitatea desfășurată de JRC în acest domeniu: <https://ses.jrc.ec.europa.eu/development-of-policy-proposals-for-energy-smart-appliances>.

³² Propunere de directivă a Parlamentului European și a Consiliului privind performanța energetică a clădirilor (reformare) [COM(2021) 802].

În plus, vor fi adoptate dispoziții pentru a se asigura că **toate clădirile noi sunt „proiectate pentru energie solară”**, respectiv că sunt proiectate pentru a se optimiza potențialul de producere a energiei solare pe baza radiației solare a amplasamentului, fapt care să permită instalarea avantajoasă a tehnologiilor solare fără intervenții structurale costisitoare.

Înverzirea impozitării energiei și **noua schemă propusă de comercializare a certificatelor de emisii pentru clădiri** și pentru transportul rutier pot contribui la generarea resurselor necesare pentru aceste intervenții, totodată stabilind stimulente economice adecvate. În acest context, propunerea de **Fond pentru atenuarea impactului social al acțiunilor climatice** poate sprijini măsuri și investiții care integrează sursele regenerabile de energie în clădiri, în principal în beneficiul consumatorilor vulnerabili și al microîntreprinderilor.

Forme inovatoare de utilizare (3) – Sistem fotovoltaic integrat în clădire

*Oportunitățile oferite de clădiri pentru montarea de instalații de energie solară nu înseamnă doar acoperișurile și locurile de parcare. **Sistemele fotovoltaice integrate în clădiri (BIPV)** reprezintă o formă nouă de utilizare a energiei solare: acestea sunt materiale de construcție, dar care facilitează totodată producerea de energie electrică solară pe suprafețe suplimentare. În pofida reducerilor recente ale costurilor, potențialul acestui sector trebuie deblocat prin adoptarea sa de către sectorul construcțiilor și prin economiile de scară aferente. Utilizarea la nivelul UE ar necesita o **certificare omogenă** pentru produsele vizate, precum și programe adaptate universitare și de formare profesională. Guvernele naționale pot, de asemenea, să ofere **orientări autorităților locale** cu privire la modul de abordare a BIPV în cadrul deciziilor de acordare a autorizațiilor³³. Unele state membre au introdus **oportunități specifice pentru BIPV în cadrele lor de sprijin pentru energia din surse regenerabile**. Corelarea acestui sprijin cu etapa autorizăției de construcție poate facilita și mai mult adoptarea acestor produse de către actorii din sectorul construcțiilor.*

Energia solară pentru sectorul industrial

Pentru a satisface cererea de energie electrică, întreprinderile semnează deja CAEE-uri directe cu proiecte de energie solară. Până în 2021, s-au semnat CAEE-uri direct cu întreprinderi achizițoare pentru proiecte echivalente cu peste 5 GW de energie fotovoltaică solară³⁴. Cu toate acestea, contractele de achiziție de energie electrică din surse regenerabile încheiate de întreprinderi încă reprezintă o mică parte din consumul de energie electrică al sectorului.

Energia solară poate asigura, de asemenea, energie termică industrială, care reprezintă 70 % din cererea de energie industrială. Pe baza colectoarelor solare sau a concentrării radiației solare, energia termică solară poate asigura energie termică între 100 °C și peste 500 °C pentru procesele industriale. Cu toate acestea, potențialul energiei termice solare pentru procesele industriale este încă neexploatat în mare măsură. Două dintre principalele obstacole întâmpinate sunt obstacolele administrative și decalajul dintre perioadele de amortizare a acestor investiții și cerințele financiare ale majorității actorilor industriali.

³³ Sinteza politică a JRC (JRC120970): „How Photovoltaics can ride the EU Building Renovation Wave” (Cum se pot integra sistemele fotovoltaice în valul de renovări ale clădirilor din UE).

³⁴ Platforma RE-Source (2021).

Energia electrică solară poate fi utilizată împreună cu pompe de căldură sau cuptoare electrice pentru a furniza energie termică sau poate fi transformată în hidrogen verde, care să fie utilizat drept combustibil sau materie primă în procesele industriale. Din cauza scăderii costurilor, în special în zonele cu un grad ridicat de radiație solară și cu constrângeri funciare limitate, se preconizează că producția de hidrogen verde pe bază de energie electrică solară ar putea deveni competitivă din punctul de vedere al costurilor în următorul deceniu.

Comisia pregătește un **sistem, la nivelul UE, de contracte pentru diferență privind emisiile de carbon** în cadrul Fondului pentru inovare, pentru a sprijini soluțiile inovatoare de decarbonizare a cererii de energie de la nivel industrial.

2.4. Pregătirea rețelei energetice pentru absorbția eficientă a energiei electrice solare

Investițiile în infrastructură

Energia solară este abundentă, dar infrastructura energetică care o pune la dispoziția consumatorilor trebuie să se schimbe pentru a permite un sistem mai electrificat, alimentat de energie eoliană și de energie solară. În cadrul consultării publice, părțile interesate din industria solară au identificat extinderea rețelei și racordarea la rețea ca reprezentând un blocaj esențial în calea implementării.

Integrarea eficientă a instalațiilor solare descentralizate va necesita în primul rând adaptări semnificative în rețelele de distribuție. Printre acestea se numără investițiile în digitalizare, cum ar fi rețelele inteligente, prin care să se înlesnească o performanță mai mare a sistemului și prin care să se valorifice oportunitatea de flexibilitate oferită de activele distribuite mici. Planul viitor de acțiune privind digitalizarea sectorului energiei va evidenția importanța furnizării de semnale clare în materie de investiții pentru a accelera digitalizarea rețelei de energie electrică.

Un sistem transeuropean de energie electrică oferă flexibilitate intrinsecă și contribuie la scăderea prețurilor. Regulamentul actualizat privind **rețelele transeuropene de energie (TEN-E)**³⁵ va contribui la **extinderea infrastructurii transfrontaliere de energie electrică și a rețelelor inteligente** și va facilita planificarea integrată a infrastructurii, permițând astfel un transport și o integrare mai eficientă a energiei electrice solare produse la nivelul UE.

Statele membre ar trebui să utilizeze fondurile UE pentru a elimina blocajele care există în calea extinderii energiei solare în rețelele de distribuție și de transport. Acest lucru ar putea fi realizat prin finanțarea oferită în cadrul politicii de coeziune, inclusiv INTERREG sau Fondul de redresare și reziliență, care prevede deja alocarea a 9,6 miliarde EUR rețelelor și infrastructurii energetice³⁶.

Deschiderea drumului pentru soluții pe bază de curent continuu

³⁵ Propunere de regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind liniile directe pentru infrastructurile energetice transeuropene și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 347/2013 [COM(2020) 824 final].

³⁶ Pe baza celor 22 de planuri de redresare și reziliență (PRR) adoptate de Consiliul UE și a celor două planuri de redresare și reziliență ale Suediei și Bulgariei aprobate de Comisie la 29 martie 2022 și, respectiv, la 7 aprilie 2022.

Introducerea unor ponderi ridicate de energie fotovoltaică solară și de energie eoliană are impact asupra modului de gestionare a rețelei de energie electrică. Întrucât energia electrică produsă din energie solară este sub formă de curent continuu (CC), conversia în curent alternativ (CA) pentru alimentarea rețelei, iar ulterior reconversia în curent continuu, de exemplu pentru stocarea energiei, duc la pierderi de energie. Astfel de pierderi prin conversie sunt în creștere deoarece mai multe dispozitive și sisteme, cum ar fi bateriile, pompele de căldură, centrele de date, vehiculele sau aparatele electrice, funcționează pe bază de curent continuu. Prin urmare, creșterea gradului de utilizare a tehnologiilor pe bază de curent continuu ar putea fi benefică pentru sistemul de energie electrică.

Comisia investighează modul în care tehnologiile pe bază de curent continuu de joasă tensiune pot îmbunătăți tranziția către o energie curată. Pe baza concluziilor desprinse din acest proces, Comisia **va colabora cu organismele de standardizare europene și internaționale** în vederea stabilirii standardelor și protocoalelor necesare.

Actualizările **planurilor naționale privind energia și clima** reprezintă un instrument esențial prin care statele membre pot să adapteze și să consolideze politicile și măsurile necesare pentru implementarea inițiativelor menționate anterior, accelerând utilizarea masivă a energiei solare. Pentru a asigura acest lucru, Comisia va furniza orientări statelor membre înainte de 2023, când este prevăzută actualizarea planurilor naționale.

3. ASIGURAREA ACCESULUI LA ENERGIE SOLARĂ DURABILĂ

În prezent, UE importă cea mai mare parte a produselor de energie solară pe care le instalează: panouri fotovoltaice în valoare de 8 miliarde EUR în 2020, din care 75 % dintr-o singură țară³⁷. Între timp, doar o mică parte din producția mondială se află în UE. Acest grad de concentrare a ofertei diminuează reziliența UE în cazul unor evenimente la scară mondială sau la nivel de țară. Extinderea lanțului valoric al energiei solare din UE, în special în ceea ce privește etapa de producție, pe baza inovării intense și a pieței competitive, va consolida reziliența sectorului, creând totodată locuri de muncă și valoare adăugată. În plus, UE va lua măsuri pentru a se asigura că produsele de energie solară sunt durabile și respectă standardele cerute de consumatorii din UE.

3.1. Produse de energie solară mai inovatoare, mai durabile și mai eficiente

Sprijinirea inovării în domeniul energiei solare

Sectorul energiei solare a devenit o industrie foarte dinamică și competitivă, asigurând o producție constantă de tehnologii inovatoare. UE are unul dintre cele mai puternice medii de inovare în toate tehnologiile din domeniul energiei solare, de la sisteme fotovoltaice la concentrarea radiației solare (CSP). În prezent, provocarea constă în asigurarea faptului că o nouă generație de tehnologii revoluționare duce la creșterea eficienței conversiei (care se traduce printr-o utilizare mai redusă a resurselor, cum ar fi spațiul, materiile prime, apa etc.),

³⁷ Eurostat – „International trade in products related to green energy” (Comerțul internațional cu produse legate de energia verde).

la o circularitate sporită în ceea ce privește utilizarea materiilor prime și la un ciclu de viață mai durabil, inclusiv în etapa de producție.

Prin intermediul programului Orizont Europa, UE va sprijini în continuare cercetarea și inovarea pentru a reduce costul tehnologiilor din domeniul energiei solare, sporind totodată eficiența energetică și sustenabilitatea acestora, inclusiv în etapa de producție. Aceste noi tehnologii includ celule cu heterojonțiuni, celule pe bază de perovskit și celule tandem, toate acestea având o eficiență mai mare decât tehnologiile comerciale. De asemenea, este necesar sprijin financiar pentru inovarea în domeniul tehnologiilor termice solare sau al tehnologiilor CSP, precum și pentru produsele adaptate la forme inovatoare de utilizare. Viitorul program de lucru pentru perioada 2023-2024 va include o **inițiativă emblematică de sprijinire a cercetării și inovării în domeniul energiei solare**, axată, printre altele, pe tehnologii noi, pe durabilitatea ecologică și socioeconomică și pe proiectarea integrată.

Tot în cadrul programului Orizont Europa, **Parteneriatul european pentru tranziția către o energie curată** va atrage sprijin din partea statelor membre, a industriei energetice și a organizațiilor publice pentru cercetare și inovare în domeniul energiei solare în perioada 2021-2027. Colaborarea cu statele membre poate fi extinsă în continuare prin dezvoltarea unei agende comune de cercetare și inovare în domeniul energiei solare în cadrul Spațiului european de cercetare. Această inițiativă se va baza pe activitățile în desfășurare ale Planului strategic privind tehnologiile energetice.

Sectorul spațial reprezintă un factor declanșator suplimentar al inovării. Acest sector strategic necesită dezvoltarea de celule solare de înaltă performanță, inclusiv celule cu multijonțiuni. Comisia va exploata în continuare sinergiile între sectorul spațial și cel terestru în toate inițiativele esențiale pentru programul spațial al UE, inclusiv pentru cercetare și dezvoltare.

Pentru a reduce decalajul dintre rezultatele cercetării și dezvoltarea comercială, **Fondul pentru inovare** va oferi sprijin în valoare de aproximativ 25 de miliarde EUR în perioada 2020-2030, în funcție de prețul carbonului, pentru demonstrarea comercială a tehnologiilor inovatoare cu emisii scăzute de carbon, inclusiv cele din domeniul energiei solare. Unul dintre cele șapte proiecte de mare anvergură selectate în primul lot sprijină inovarea în sectorul energiei solare. În cele din urmă, Fondul european de dezvoltare regională sprijină cercetarea și inovarea în statele membre și în regiuni, în domeniile prioritare identificate prin strategiile locale de specializare inteligentă.

Promovarea sustenabilității sistemelor fotovoltaice instalate în UE

Cu peste 20 de ani de exploatare, sistemele fotovoltaice comerciale actuale pot produce de aproape douăzeci de ori energia de care a fost nevoie pentru fabricarea lor³⁸. Cu toate acestea, este important să se reducă în continuare amprenta de carbon și de mediu asociată producției acestora.

Comisia Europeană intenționează să propună, în prima jumătate a anului 2023, două instrumente obligatorii privind piața internă care ar urma să se aplice modulelor, invertoarelor și sistemelor fotovoltaice solare vândute în UE: **un Regulament privind proiectarea ecologică și Regulamentul privind etichetarea energetică**. Aceste măsuri ar urma să vizeze eficiența, durabilitatea, posibilitatea de reparare și de reciclare a produselor și a sistemelor,

³⁸ Raport privind energia fotovoltaică, Institutul Fraunhofer pentru Sisteme de Energie Solară, februarie 2022.

pentru a promova dispozitivele durabile din punctul de vedere al mediului. Comisia evaluează, de asemenea, opțiuni care vizează calitatea procesului de producție și amprenta de carbon a modulelor fotovoltaice. Pe lângă impactul lor asupra durabilității, se preconizează, de asemenea, că aceste măsuri vor stimula inovarea și vor oferi o referință comună pentru potențialii cumpărători în vederea comparării diferitelor produse.

Comisia intenționează, de asemenea, să propună în 2023 o revizuire a regulamentelor existente privind proiectarea ecologică și etichetarea energetică pentru instalațiile de încălzire a incintelor și a apei. Interacțiunea dintre instalațiile de încălzire și produsele de energie solară este esențială pentru integrarea energiei solare; reglementările ar face ca beneficiile combinate ale acestora să fie mai ușor de înțeles și mai vizibile pentru consumatori.

UE va oferi consumatorilor europeni garanții că produsele pe care le cumpără au fost fabricate cu respectarea drepturilor omului și a drepturilor lucrătorilor. Întrucât actorii privați joacă un rol central în lupta împotriva muncii forțate, Comisia a prezentat cerințe detaliate de raportare care să acopere acest aspect și alte aspecte legate de drepturile lucrătorilor, în propunerea de directivă privind raportarea de către întreprinderi de informații privind durabilitatea³⁹. În plus, Comisia a anunțat o nouă inițiativă legislativă **menită să interzică în mod eficace introducerea pe piața UE a produselor obținute prin muncă forțată**⁴⁰. Aceasta se va baza pe standardele internaționale și pe inițiativele existente ale UE, în special pe obligațiile privind diligența necesară și transparența, îmbinând interdicția cu punerea în aplicare bazată pe riscuri.

3.2. Reziliența lanțului de aprovizionare

Dependența de materiile prime

Utilizarea materiilor prime pentru producerea de panouri fotovoltaice depinde de tehnologia utilizată. În prezent, piața este dominată de celule de siliciu cristalin, care se bazează în principal pe siliciu. Tehnologiile cu peliculă subțire, care reprezintă mai puțin de 5 % din oferta mondială, utilizează mai eterogen materiile prime⁴¹. În plus, producerea și instalarea tuturor modulelor fotovoltaice necesită sticlă, aluminiu și oțel; cuprul este utilizat pentru racordarea lor la rețea. Furnizorii din UE acoperă în prezent o mică parte din cererea de materiale prelucrate și depind de furnizorii internaționali, adesea concentrați într-o țară sau într-un număr mic de țări.

Deși intensitatea utilizării materialelor urmează să scadă în timp datorită îmbunătățirilor tehnologice, se preconizează că cererea de siliciu va crește de patru ori până în 2030, iar ulterior se va stabili⁴². Politica UE vizează consolidarea rezilienței în ceea ce privește materiile prime critice, pe baza accesului la resurse, a economiei circulare și a sustenabilității.

³⁹ Propunere de directivă a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivei 2013/34/UE, a Directivei 2004/109/CE, a Directivei 2006/43/CE și a Regulamentului (UE) nr. 537/2014 în ceea ce privește raportarea de către întreprinderi de informații privind durabilitatea [COM(2021) 189 final].

⁴⁰ Comunicare a Comisiei privind munca decentă la nivel mondial pentru o tranziție globală justă și o redresare durabilă [COM(2022) 66 final].

⁴¹ Există trei categorii principale de celule solare cu peliculă subțire: telurura de cadmiu (CdTe), diseleniură de cupru indiu galiu (CIGS) și siliciu amorf în peliculă subțire (a-Si, TF-Si).

⁴² JRC, Centrul Comun de Cercetare (Carrara, S., Alves Dias, P., Plazzotta, B., Pavel, C.), (2020a), „Raw materials demand for wind and solar PV technologies in the transition towards a decarbonised energy system” (Cererea de materii prime pentru tehnologiile eoliene și cele fotovoltaice solare în tranziția către un sistem energetic decarbonizat).

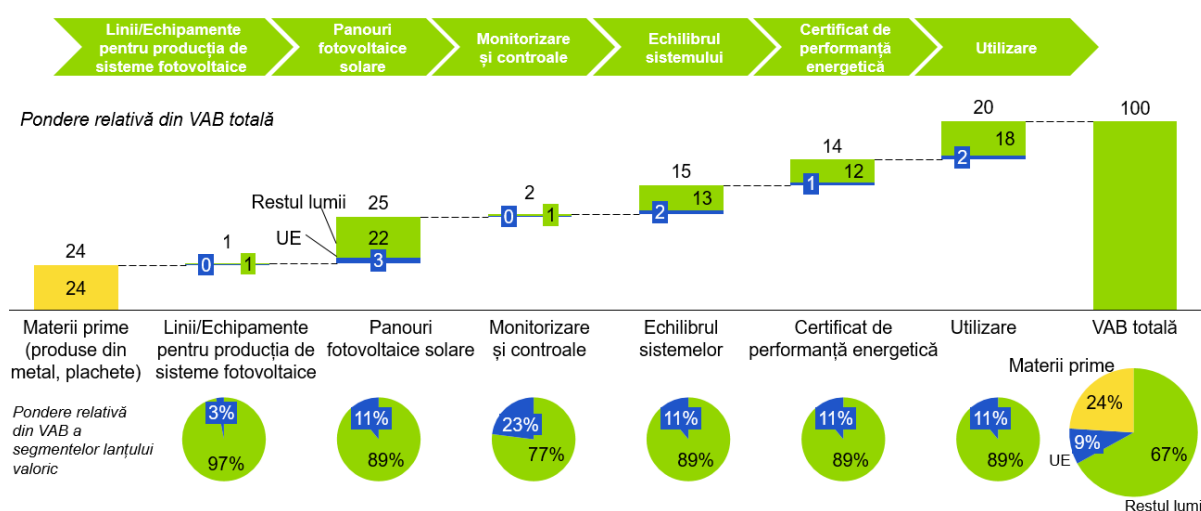
Pentru a asigura securitatea resurselor, este necesar să se ia măsuri **pentru a se asigura că piețele mondiale nu sunt denaturate și pentru a diversifica aprovizionarea**. De asemenea, ar putea fi avută în vedere consolidarea aprovizionării interne durabile și responsabile, în special cu siliciu metalic și polisiliciu.

Îmbunătățirea utilizării eficiente a resurselor și a circularității resurselor este la fel de importantă pentru abordarea acestei provocări. Începând din 2012, legislația UE prevede recuperarea, reutilizarea și reciclarea modulelor fotovoltaice. În prezent, industria reciclării poate asigura niveluri ridicate de circularitate, dar este încă nevoie de inovare suplimentară. Începând din 2025, cantitatea de panouri fotovoltaice care ajung la sfârșitul ciclului de viață va crește în mod semnificativ. Acest lucru va necesita asigurarea posibilității de reparare și reciclare încă din faza de proiectare a noilor echipamente și **construirea unui ecosistem pentru reciclarea eficientă a materialelor uzate**. Măsurile de proiectare ecologică pentru sistemele fotovoltaice ar urma să includă cerințe de informare cu privire la aceste aspecte, pentru a promova o proiectare îmbunătățită a produselor care să conducă la o performanță energetică mai mare pe termen lung și să faciliteze reciclarea și repararea.

Producția: un punct critic pentru reziliență

Industria UE deține poziții puternice în mai multe părți ale lanțului valoric al energiei fotovoltaice solare, începând cu sectorul polisiliciului, dar în special în segmentul din aval, inclusiv în ceea ce privește producția sau monitorizarea și controlul invertoarelor și al trackerelor solare. Întreprinderile europene și-au menținut, de asemenea, poziția de lider în sectorul instalării. Astfel cum se arată în figura de mai jos, segmentele din aval reprezintă jumătate din valoarea adăugată brută (VAB) a lanțului valoric, iar UE acoperă peste 10 % din această valoare.

Figură: Defalcarea valorii adăugate brute de-a lungul întregului lanț valoric al energiei fotovoltaice solare⁴³



Sursă: Guidehouse Insights, 2020

⁴³ Publicat pentru prima dată în documentul de lucru al serviciilor Comisiei care însoțește Raportul Comisiei către Parlamentul European și Consiliu „Progresele înregistrate în materie de competitivitate a tehnologiilor energetice curate” [COM(2021) 950, COM(2021) 952].

Totodată, UE este astăzi un actor mic în mai multe etape esențiale de producție și asamblare din lanțul valoric din amonte, inclusiv pentru lingouri, plachete și celule⁴⁴. Dacă nu se îndesesc centrele de producție care își au sediul în UE, este posibil să scadă competitivitatea UE în domeniul cercetării și inovării, un domeniu în care este adesea necesară proximitatea clusterelor de producție.

Contribuția marginală a UE în etapele de producție și asamblare din cadrul lanțului de aprovizionare, împreună cu rolul cvasimonopolist al unei singure țări în ceea ce privește etapa componentelor la nivel mondial, reduce reziliența UE în cazul unor perturbări semnificative ale aprovizionării externe⁴⁵. Această situație creează riscuri pentru accelerarea utilizării energiei solare.

3.3. O alianță a industriei fotovoltaice solare la nivelul UE

Creșterea cererii de sisteme fotovoltaice la nivelul UE și creșterea costurilor de transport la nivel mondial determină interesul pentru investițiile în producția de sisteme fotovoltaice în UE. Totodată, industria întâmpină dificultăți în a transpune avantajele tehnologice inovatoare în producția la scară largă și în a crea economii de scară, în special din cauza riscurilor ridicate de finanțare percepute.

Cu toate acestea, au fost anunțate cel puțin 14 proiecte care acoperă lingouri, plachete, celule și module, deși multe dintre acestea nu au asigurat încă finanțarea. Această rezervă de proiecte ar apropia industria de atingerea unei capacități de producție echivalente cu 20 GW de energie fotovoltaică solară în fiecare etapă a lanțului valoric, obiectiv stabilit pentru 2025 de Inițiativa solară europeană. Se estimează că este nevoie de investiții de peste 8 miliarde EUR.

Alianța industriei fotovoltaice solare la nivelul UE

Asigurarea unei diversificări a aprovizionării prin importuri mai diverse și creșterea producției de energie fotovoltaică solară în UE de energie solară fotovoltaică inovatoare și durabilă ar contribui la atenuarea riscurilor de aprovizionare pentru utilizarea masivă necesară a energiei solare în UE. Acest obiectiv va fi sprijinit de o Alianță a industriei fotovoltaice solare la nivelul UE.

Alianța va reuni actori industriali, institute de cercetare, asociații ale consumatorilor și alte părți interesate de sectorul energiei solare fotovoltaice, inclusiv de industria emergentă a circularității. Alianța va depune eforturi pentru a identifica și a coordona oportunitățile de investiții, rezervele de proiecte și portofoliile tehnologice și va stabili traiectorii pentru ecosistemul industrial solar din Europa.

⁴⁴ Comisia Europeană, Raportul Comisiei către Parlamentul European și Consiliu: Progresele înregistrate în materie de competitivitate a tehnologiilor energetice curate [COM(2021) 950 final] – [SWD(2021) 307 final]. Cifrele citate se referă la UE + Norvegia.

⁴⁵ Comisia Europeană, Direcția Generală Energie, Guevara Opinska, L., Gérard, F., Hoogland, O., et al., „Study on the resilience of critical supply chains for energy security and clean energy transition during and after the COVID-19 crisis – Final report” (Studiu privind reziliența lanțurilor de aprovizionare critice pentru securitatea energetică și tranziția către o energie curată în timpul și după criza provocată de pandemia de COVID-19 – Raport final), 2021.

Alianța va oferi un cadru pentru coordonarea acțiunilor care vizează dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor noi, mai eficiente și mai durabile. Aceasta va acoperi inovarea/tehnologia, lanțul de aprovizionare industrial, finanțarea, reglementarea, competențele și implicarea cetățenilor și va oferi consiliere UE și statelor membre. Alianța va cartografia disponibilitatea sprijinului financiar, va atrage investiții private și va facilita dialogul și stabilirea de contacte între producători și achizitori.

La nivelul UE, următoarele programe ale UE sunt deosebit de relevante:

- *InvestEU poate oferi finanțare cu riscuri reduse investițiilor private canalizate prin intermediul Băncii Europene de Investiții și al altor instituții financiare publice.*
- *Fondul pentru inovare poate, de asemenea, canaliza finanțare către echipamente inovatoare cu emisii zero și cu emisii scăzute de carbon, cum ar fi panourile solare și componentele acestora.*
- *Mecanismul de redresare și reziliență, precum și fondurile politicii de coeziune pot sprijini proiecte relevante care stimulează dezvoltarea locală.*

Alianța va include un pilon de cercetare și inovare cu legături puternice cu programul Orizont Europa.

Circularitatea și durabilitatea se vor afla, de asemenea, în centrul atenției. Alianța va promova coordonarea de-a lungul lanțului valoric pentru a facilita creșterea eficienței reciclării. Ea va monitoriza evoluțiile sectorului și va anticipa posibilele blocaje, în special în ceea ce privește accesul la materii prime sigure și durabile. Alianța ar putea discuta obiective potențiale pentru ratele de recuperare a materialelor.

În cele din urmă, alianța va coopera cu Parteneriatul la scară largă al UE pentru competențe în domeniul surselor regenerabile de energie pe uscat pentru a promova dezvoltarea unei forțe calificate de muncă pentru sectorul producției de energie solară.

Alianța va respecta pe deplin normele UE în materie de concurență, în special articolul 101 din TFUE, atât în ceea ce privește înființarea, cât și activitățile sale⁴⁶.

Comisia va lucra la elaborarea unor orientări privind procedurile de acordare a autorizațiilor pentru noile instalații de producție.

Comisia va sprijini eforturile statelor membre de a-și pune în comun resursele publice prin intermediul unor potențiale proiecte importante de interes european comun (PIIEC) axate pe tehnologii revoluționare și inovare de-a lungul lanțului valoric al energiei solare.

Formele inovatoare de utilizare evidențiate mai sus, cum ar fi sistemele fotovoltaice integrate în produse sau utilizarea multiplă a spațiului, tind, de asemenea, să necesite inovarea în materie de produse și adaptarea la nevoi specifice. Pe măsură ce sectorul fotovoltaic se extinde dincolo de modelul actual de acoperiș modular și de instalații la scară utilitară, o

⁴⁶ Normele în materie de concurență ar trebui în special să fie protejate prin raportarea cu privire la reuniuni, discuții, schimburi de informații și acorduri încheiate și prin punerea acestora la dispoziția Comisiei, la cerere. În plus, membrii alianței vor semna un cod de conduită care va include un program de conformitate cu normele în materie de concurență.

industrie proactivă și inovatoare a UE poate acoperi lacunele emergente în ceea ce privește oferta.

În contextul inovării rapide, UE trebuie să depună eforturi pentru a-și menține competitivitatea în segmentele lanțului valoric în care este mai puternică, cum ar fi dispozitivele de urmărire sau invertoarele, precum și ingineria, achizițiile publice și construcțiile.

4. COOPERAREA INTERNAȚIONALĂ ÎN DOMENIUL ENERGIEI SOLARE

Energia solară este baza tranziției la nivel mondial către o energie curată și emisii nete egale cu zero. Deși multe dintre țările cel mai puțin dezvoltate și cele mai vulnerabile sunt cele mai înzestrate în ceea ce privește potențialul, o serie de factori au împiedicat adoptarea și dezvoltarea energiei solare în regiunile respective. Până la sfârșitul anului 2021, la nivel mondial au fost instalați 843 GW, mai mult decât dublul capacității instalate cu doar patru ani în urmă⁴⁷. Cu toate acestea, încă este necesară accelerarea în continuare a utilizării și integrării energiei solare pentru a atinge obiectivele consacrate în Acordul de la Paris.

UE a elaborat un model energetic care creează stimulente pentru a atrage investiții în energia din surse regenerabile și pentru a o integra în rețea. Multe țări partenere din vecinătatea UE, cum ar fi cele care fac parte din Comunitatea Energiei, sunt interesate să reproducă acest model, susținut de piețele regionale ale energiei electrice și de cooperarea și infrastructura transfrontaliere. Prin eforturile sale diplomatice și prin angajamentul strategic cu țările terțe, UE va depune eforturi pentru extinderea energiei solare și a altor surse regenerabile de energie pentru a reduce expunerea la volatilitatea combustibililor fosili și la riscurile geopolitice.

În afara Europei și a vecinătății sale, multe țări sunt ferm angajate să implementeze energia solară. India este un exemplu, iar UE își oferă sprijinul prin cooperare tehnică și interacțiuni între întreprinderi, în cadrul **Parteneriatului UE-India privind energia curată și clima**. Creșterea exponențială a piețelor sistemelor fotovoltaice demonstrează, de asemenea, versatilitatea tehnologiilor solare în țări precum Vietnam sau Japonia.

Deși este cea mai ieftină sursă de energie electrică în majoritatea țărilor la momentul de față, energia solară este în continuare împiedicată să concureze în condiții de egalitate din cauza denaturărilor pieței, a subvențiilor sau a avantajelor acordate producătorilor tradiționali de energie. UE sprijină în mod activ eliminarea treptată a subvențiilor pentru combustibilii fosili la nivel mondial și promovarea unor condiții de investiții deschise, transparente și competitive. De asemenea, UE va colabora cu partenerii săi pentru a elimina barierele din calea comerțului și a investițiilor, cum ar fi cerințele privind conținutul la nivel local, și pentru a promova proceduri de achiziții publice transparente și competitive. Promovarea unui mediu de afaceri mai favorabil va fi, de asemenea, un obiectiv al viitoarelor negocieri privind acordurile comerciale. În contextul **Consiliului UE-SUA pentru comerț și tehnologie**, ambele părți discută reziliența lanțului de aprovizionare în cadrul lanțului valoric al energiei solare, în ceea ce privește transparența și sustenabilitatea.

⁴⁷ Statistici IRENA.

UE este pregătită să își sprijine partenerii din întreaga lume în vederea utilizării acestei tehnologii pentru a-și accelera tranziția către accesul universal la servicii energetice accesibile, fiabile și moderne, astfel cum este consacrat în cel de al VII-lea obiectiv de dezvoltare durabilă al ONU pentru 2030. Accesibilitatea, modularitatea și flexibilitatea energiei solare fac ca aceasta să fie adecvată atât pentru sistemele de rețele centralizate, cât și pentru cele descentralizate.

Africa, care deține cele mai bogate resurse solare de pe planetă, a instalat doar 5 GW de energie fotovoltaică solară în 2019. Totodată, în Africa Subsahariană, 570 de milioane de persoane nu au acces la energie electrică. În luna februarie a anului trecut, în cadrul celei de a VI-a reuniuni la nivel înalt UE-Uniunea Africană, Comisia a prezentat **Inițiativa Africa-UE privind energia verde** pentru a sprijini tranziția verde a Africii în sectorul energetic prin creșterea capacității de energie din surse regenerabile și a numărului de persoane care obțin acces la energie accesibilă și fiabilă. UE poate sprijini eforturile Africii de a adopta tehnologii inovatoare care să maximizeze resursele de energie solară, și anume prin intermediul sistemelor agrofotovoltaice sau al sistemelor solare plutitoare pe lacuri artificiale⁴⁸. Ca parte a pachetului de investiții „**Global Gateway UE-Africa**”, UE va sprijini dezvoltarea piețelor regionale de energie electrică în cadrul celor cinci burse de energie de pe continentul african, prin asistență tehnică și finanțare pentru interconectările rețelelor electrice și liniile de transport. Pentru a-și diversifica furnizorii, pentru a promova dezvoltarea durabilă și valoarea locală în țările partenere, UE explorează, de asemenea, oportunități de a colabora cu țările selectate în cadrul unor parteneriate privind lanțuri valorice durabile ale materiilor prime pentru a sprijini sursele alternative de materiale necesare pentru industria solară.

În cooperare cu **Agencia Internațională pentru Energie Regenerabilă**, UE pregătește, de asemenea, perspective regionale de tranziție energetică pentru Africa, America Latină, zona Caraibilor și Europa, oferind o analiză aprofundată a potențialului și a opțiunilor regiunilor în ceea ce privește energia din surse regenerabile, eficiența energetică, infrastructura, accesul la energie și cooperarea transfrontalieră. De asemenea, UE cooperează cu **Alianța Internațională Solară** pentru a-și disemina experiența în materie de tehnologii, politici și practici în domeniul energiei solare. Împreună cu **Agencia Internațională a Energiei**, UE va pregăti, de asemenea, foi de parcurs privind energia cu emisii zero pentru tranziții juste și echitabile din punct de vedere social în țările dependente de cărbune.

5. CONCLUZII

Sectorul energiei solare din UE prezintă un potențial semnificativ de a deveni rapid o parte esențială a sistemelor de energie electrică și de energie termică și o pârghie principală pentru atingerea obiectivelor Pactului verde european, eliminându-se totodată dependența de combustibilii fosili din Rusia. Prezenta strategie propune valorificarea numeroaselor oportunități oferite de tehnologiile din domeniul energiei care funcționează pe bază de soare. Aceasta stabilește o foaie de parcurs pentru realizarea obiectivului, permițând totodată cetățenilor să profite în mod direct de avantajele tehnologiilor din domeniul energiei solare,

⁴⁸ Gonzalez Sanchez, R., Kougias, I., Moner-Girona, M., Fahl, F., Jäger-Waldau, A.: „Assessment of floating solar photovoltaics potential in existing hydropower reservoirs in Africa” (Evaluarea potențialului sistemelor fotovoltaice solare plutitoare în rezervoarele existente ale centralelor de energie hidroelectrică din Africa) (2021). *Renewable Energy*, 169, pp. 687-699.

iar industriei UE să profite de această oportunitate de creștere, creând locuri de muncă și valoare adăugată pentru UE.

Prin **Inițiativa europeană privind acoperișurile solare**, UE va utiliza această resursă simplă și abundentă pentru a ne alimenta casele, birourile, magazinele și fabricile, eliminând în mod decisiv barierele care încă stau în calea acestei schimbări majore.

Parteneriatul UE la scară largă în materie de competențe în domeniul energiei din surse regenerabile pe uscat, inclusiv al energiei solare, va transforma blocajul tot mai mare privind forța calificată de muncă necesară pentru producerea, utilizarea și întreținerea sistemelor de energie solară într-o oportunitate de noi locuri de muncă verzi în serviciul tranziției către o energie curată.

În ceea ce privește oferta, **Alianța industriei energiei solare fotovoltaice din UE** ar trebui să contribuie la diversificarea lanțurilor de aprovizionare, să păstreze mai multă valoare în UE și să furnizeze produse eficiente și durabile bazate pe tehnologii de nouă generație.

În contextul crizei energetice și al tensiunilor geopolitice, este imperioasă punerea în aplicare a strategiei și a acestor inițiative-cheie în domeniul energiei solare propuse pentru UE și statele sale membre. Comisia invită Consiliul European, Consiliul și Parlamentul European să aprobe prezenta strategie, inclusiv inițiativele-cheie aferente.