

Bruxelles, 4 iunie 2026
(OR. en)

10101/26

ENER 311
TELECOM 291
CYBER 269
MI 583
COMPET 667

NOTĂ DE ÎNSOȚIRE

| | |
|----------------|--|
| Sursă: | Secretara Generală a Comisiei Europene, sub semnătura dnei Martine DEPREZ, Directoare |
| Data primirii: | 3 iunie 2026 |
| Destinatar: | Dna Thérèse BLANCHET, Secretară Generală a Consiliului Uniunii Europene |
| Nr. doc. Csie: | COM(2026) 501 final |
| Subiect: | COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR Foaia de parcurs strategică pentru digitalizare și IA în sectorul energetic |

În anexă, se pune la dispoziția delegațiilor documentul COM(2026) 501 final.

Anexă: COM(2026) 501 final



COMISIA
EUROPEANĂ

Bruxelles, 3.6.2026
COM(2026) 501 final

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

Foaia de parcurs strategică pentru digitalizare și IA în sectorul energetic

1. Introducere

Digitalizarea ne transformă viețile, iar sectorul energetic nu face excepție. În raportul lui Mario Draghi privind viitorul competitivității europene¹ se subliniază faptul că Uniunea Europeană trebuie să profite de „revoluția digitală” și să investească în mod decisiv în inteligența artificială (IA) și în infrastructura de date pentru a-și proteja competitivitatea și a conduce tranziția către o energie curată.

Având în vedere prețurile ridicate la energie din UE, exacerbate de criza crescândă a combustibililor fosili, și presiunea pe care acestea o exercită atât asupra competitivității industriale, cât și asupra gospodăriilor, transformarea digitală a sistemului energetic este mai urgentă ca oricând. Conflictul din Orientul Mijlociu a declanșat creșteri volatile ale prețurilor, expunând fragilitatea dependenței UE de importurile mondiale.

Adevărata suveranitate tehnologică constă într-un sistem energetic digitalizat și interconectat, care sporește electrificarea și integrarea energiei curate. Soluțiile digitale le pot oferi consumatorilor un control mai mare asupra momentului oportun de utilizare a energiei electrice, permițându-le să transfere consumul către intervalele orare cu preț mai scăzut al energiei și să își reducă facturile. În cazul industriei, digitalizarea poate reduce costurile energiei, spori eficiența, optimiza procesele de producție și facilita răspunsul la semnalele de preț și participarea la piețele de flexibilitate. Agregarea flexibilității asigurate de mai multe dispozitive, clădiri și procese industriale poate reduce cererea în perioadele de vârf, nevoia de generare de energie electrică pe bază de combustibili fosili, care este costisitoare, precum și costurile la nivelul întregului sistem. În același timp, instrumentele digitale și IA pot ajuta operatorii de rețea, centralele electrice, instalațiile de stocare și siturile industriale să funcționeze mai eficient și mai previzibil. Rezultatul este o industrie mai competitivă, facturi mai mici pentru consumatorii casnici și un sistem energetic mai rezilient și mai accesibil ca preț în ansamblu².

Necesitatea unei creșteri a capacităților de calcul va duce la o creștere implicită a nevoilor de energie pentru digitalizare, iar în special IA și centrele de date stimulează cererea de energie³, ceea ce poate avea consecințe asupra decarbonizării, prețurilor și accesului la rețele pentru toți consumatorii. Acest lucru este însoțit de o presiune tot mai mare asupra resurselor de apă, astfel cum se recunoaște în Strategia UE pentru reziliența în domeniul apei⁴. Unele state membre și țări terțe se confruntă deja cu aceste provocări. Dacă nu sunt abordate acum la nivelul UE, aceste provocări ar putea crește considerabil și ar putea deveni mai greu de soluționat în următorii ani, deoarece, potrivit estimărilor, consumul de energie al sectorului ar urma să crească și mai mult. Prin urmare, este esențial să se asigure că digitalizarea nu are un impact negativ asupra altor consumatori și asupra agendei Comisiei privind electrificarea, ci este gestionată mai degrabă într-un mod care să permită integrarea sistemului și să limiteze impactul asupra sistemului energetic.

¹ [The future of European competitiveness: A Competitiveness Strategy for Europe \(Viitorul competitivității europene – O strategie privind competitivitatea pentru Europa\)](#), M. Draghi, 2024.

² Digitalizarea ar putea genera economii anuale directe pentru consumatori de peste 71 de miliarde EUR și beneficii sistemice mai ample care ar depăși 300 de miliarde EUR [*Demand-side flexibility - Quantification of benefits in the EU* (Flexibilitatea cererii în 2030 - Cuantificarea beneficiilor în UE), un studiu efectuat de smartEn și DNV]. Rapoartele Agenției UE pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare din Domeniul Energiei (ACER) arată că flexibilitatea cererii poate genera economii de până la 40 % pentru gospodăriile din Suedia care utilizează sisteme electrice de încălzire, în timp ce Agenția Internațională a Energiei (AIE) estimează că aplicațiile de IA utilizate în exploatarea și întreținerea centralelor electrice ar putea genera economii anuale globale de 95 de miliarde EUR până în 2035 [*IEA - Energy and AI (AIE - Energia și IA), Raport special privind perspectivele energetice mondiale, 2025*].

³ AIE estimează că, în economiile avansate, peste 20 % din creșterea cererii de energie electrică până în 2030 va fi determinată de centrele de date [*AIE - Energia și IA, Raport special privind perspectivele energetice mondiale, 2025*].

⁴ [Strategia pentru reziliența în domeniul apei](#).

Prin urmare, un sistem energetic digitalizat durabil al UE care să valorifice potențialul tehnologiilor digitale nu mai constituie un avantaj opțional, ci o necesitate. Însă acest lucru nu se va întâmpla de la sine, ci necesită rețele inteligente, contoare inteligente și un schimb neîntrerupt de date în întregul sistem energetic. Și nici nu înseamnă că digitalizarea va consolida în mod automat poziția Europei. Pentru sporirea competitivității și a autonomiei sale strategice, UE trebuie să păstreze, de asemenea, controlul suveran asupra soluțiilor digitale și a modelelor și algoritmilor de IA de care sistemul său energetic este tot mai dependent. Actorii mondiali iau deja măsuri decisive în această direcție⁵. Dacă dorește să conducă tranziția mondială către o energie curată, UE trebuie să elaboreze o foaie de parcurs ambițioasă în acest domeniu.

Prezenta foaie de parcurs strategică stabilește măsuri pentru un sistem energetic digitalizat al UE, în care IA va sprijini furnizarea de energie sigură, curată și competitivă pentru toți consumatorii. Aceasta se bazează pe prioritățile de politică stabilite în Planul de acțiune privind continentul IA⁶, pe Strategia privind aplicarea IA⁷, pe activitatea Oficiului pentru IA și pe Planul de acțiune privind digitalizarea sistemului energetic din 2022, pentru a valorifica beneficiile oferite de soluțiile digitale pentru sectorul energetic al Europei. Foaia de parcurs completează Actul legislativ privind dezvoltarea tehnologiei de tip cloud și a IA (CADA), care va crea condițiile adecvate pentru ca UE să stimuleze investițiile mari în capacitatea cloud și capacitatea edge.

Până în 2030, măsurile stabilite în prezenta foaie de parcurs strategică vor contribui la sprijinirea creșterii durabile a sectorului digital în UE, cu efecte pozitive pentru toți consumatorii de energie. Schimbul și punerea în comun la nivel transfrontalier a datelor privind energia vor contribui, de asemenea, la plasarea UE pe harta internațională a IA, creând modele fundamentale de IA care respectă normele în materie de date și valorile UE.

Prezenta foaie de parcurs strategică este structurată în jurul a trei piloni: pilonul I abordează integrarea durabilă a centrelor de date în sistemul energetic; pilonul II stabilește măsuri de implementare a soluțiilor digitale și de IA în întregul sistem energetic; iar pilonul III abordează cadrul de guvernare a datelor necesar pentru a permite servicii energetice inteligente și implementarea IA la scară largă. Acestea sunt completate de o secțiune transversală privind încrederea, securitatea cibernetică și contracararea amenințărilor hibride, competențele și cooperarea internațională, precum și de o secțiune finală care stabilește modul în care va fi monitorizată și revizuită punerea în aplicare.

2. Pilonul I – Energie pentru IA

Pilonul I identifică acțiuni specifice prin care se asigură că integrarea durabilă a centrelor de date în sistemul energetic sprijină obiectivele privind securitatea aprovizionării, competitivitatea și energia curată.

Centrele de date sunt esențiale pentru competitivitatea și suveranitatea digitală a UE, asigurând capacitatea de calcul care stă la baza majorității serviciilor digitale. De asemenea, acestea pot dinamiza economiile locale și pot consolida lanțurile valorice digitale integrate din

⁵ În SUA, Strategia privind IA [[Departamentul pentru Energie din SUA, Artificial Intelligence Strategy \(Strategia privind inteligența artificială\), octombrie 2025](#)] și Misiunea Genesis [[Casa Albă: Launching the Genesis mission \(Lansarea misiunii Genesis\)](#)] atribuie inteligenței artificiale rolul de activ strategic pentru sectorul energetic. Planul Național al Chinei pentru integrarea IA în sistemul energetic [[Consiliul de Stat: Plan on AI-energy integration \(Planul pentru integrarea IA în sistemul energetic\)](#)] și [Forbes: China's new AI Strategy explained \(Noua strategie a Chinei privind IA explicată\)](#)] stabilește o strategie coordonată de integrare a IA în sistemul energetic.

⁶ [Planul de acțiune privind continentul IA](#) [COM(2025) 165].

⁷ [Strategia privind aplicarea IA](#) [COM(2025) 723 final].

întreaga UE. UE urmărește să tripleze capacitatea centrelor sale de date în termen de 5-7 ani, asigurându-se că aceasta corespunde nevoilor sale.

Aceste oportunități sunt însoțite de provocări. În prezent, centrele de date sunt răspunzătoare pentru aproximativ 2,5 % din consumul de energie electrică al UE și se preconizează că această cerere va crește substanțial, având în vedere creșterea preconizată a capacității instalate a acestor centre de la aproximativ 12 GW în 2025 la aproximativ 28 GW până în 2030⁸. Cererea actuală este concentrată geografic într-un număr limitat de hotspoturi⁹. Cu toate acestea, cererile de racordare înregistrează o creștere bruscă, siturile individuale necesitând capacități similare celor ale marilor situri industriale. Această cerere suplimentară va intensifica presiunea exercitată de creșterea mai amplă determinată de electrificarea economiei. Dacă nu sunt gestionate în mod proactiv, aceste evoluții ar putea să submineze securitatea și durabilitatea aprovizionării cu energie, să exacerbeze congestionarea rețelelor și să ducă la creșterea prețurilor energiei electrice, în special având în vedere capacitatea centrelor de date de a concura cu alți consumatori de energie pentru accesul la energie. În anumite regiuni, amploarea și ritmul creșterii preconizate a cererii pot necesita, de asemenea, abordări complementare în ceea ce privește aprovizionarea cu energie și integrarea sistemului, alături de consolidarea în timp util a rețelei, cum ar fi generarea de energie la fața locului, în apropiere sau „din spatele contorului”, soluții care sunt utilizate din ce în ce mai des pentru campusurile de mari dimensiuni ale centrelor de date din alte regiuni la nivel mondial.

Integrarea centrelor de date în sistemul energetic necesită gestionarea eficientă a conexiunilor la rețea, planificarea și exploatarea coordonată a rețelelor, flexibilitatea cererii și o aprovizionare durabilă cu energie, de exemplu prin generarea de energie curată în același loc, în apropierea centrelor de date, care să contribuie la integrarea sistemului și la securitatea aprovizionării. Operatorii de rețea au nevoie de informații în timp util cu privire la evoluțiile centrelor de date pentru a planifica investițiile în rețea și a gestiona racordările în mod eficient. Sectorul digital are responsabilitatea de a asigura integrarea sa durabilă în sistemul energetic. În plus, provocările legate de apă trebuie abordate pentru a ține seama pe deplin de implicațiile legăturii cauzale dintre apă și energie. Se preconizează că viitorul plan de acțiune digital pentru sectorul apei va sprijini și va completa dezvoltarea integrării durabile a centrelor de date.

Centrele de date transformă energia electrică în informații în beneficiul întregii economii și societăți și au potențialul de a înregistra o creștere fără precedent în următorii ani. În acest sens, deși cererea de energie a centrelor de date este fără precedent, provocările legate de accesul în timp util la rețea și de flexibilitate sunt partajate cu alți utilizatori ai rețelei. Pentru ca UE să beneficieze pe deplin de potențialul tehnologiei de tip cloud și al IA, **centrele de date necesită aprovizionarea în timp util cu energie electrică și accesul prompt la rețea**. Inițiativele recente ale Comisiei¹⁰ oferă statelor membre, autorităților de reglementare și operatorilor de sistem un set de instrumente pentru a răspunde celor mai presante nevoi legate de accesul la rețea, dezvoltarea rețelei și utilizarea eficientă a rețelelor, pe baza cadrului juridic existent¹¹.

⁸ Studiu: „Tehnologia de tip cloud și IA”: Technopolis, Wavestone, Timelex, STL Partners, OpenForum Europe, KAPA Research (2025).

⁹ În special în jurul orașelor Dublin, Frankfurt, Amsterdam și Paris, dar și în Spania, Italia, Belgia, Polonia și regiunile nordice.

¹⁰ Comunicarea Comisiei – Orientări privind racordările eficiente și în timp util la rețea (C/2025/8473), Comunicarea Comisiei referitoare la orientările privind tarifele de rețea adaptate exigențelor viitorului pentru reducerea costurilor sistemului energetic (C/2025/8574), Comunicarea Comisiei privind orientări în ceea ce privește investițiile anticipative pentru dezvoltarea rețelelor de energie electrică orientate spre viitor (C/2025/3291).

¹¹ În special dispozițiile Regulamentului (UE) 2019/943 al Parlamentului European și al Consiliului din 5 iunie 2019 privind piața internă de energie electrică și ale Directivei (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică.

Întârzierile în dezvoltarea rețelei sunt considerate un motiv principal al **cozilor de conectare** pentru marii utilizatori ai rețelei, cum ar fi centrele de date. Comisia a prezentat dispoziții pentru accelerarea procedurilor de autorizare în cadrul pachetului privind rețelele europene și invită autoritățile de reglementare și operatorii de sistem să implice din timp părțile interesate în exercițiile lor de planificare a rețelei, pentru a facilita investițiile anticipative.

Pentru a aborda obstacolul reprezentat de **utilizarea ineficientă a rețelelor**, autoritățile de reglementare ar trebui să se asigure că există stimulentele adecvate pentru operatorii de sistem și utilizatorii de sistem, că tarifele de rețea sunt concepute în mod eficient și oferă flexibilitate, reflectând costurile grupurilor de utilizatori respective. Viitoarea propunere legislativă privind facturile la energie electrică adaptate exigențelor viitorului în UE va clarifica aceste principii înainte de vară.

În plus, autoritățile de reglementare ar trebui să creeze un cadru pentru **acorduri flexibile de racordare**. În cazurile în care acordurile flexibile de racordare sunt necesare sau benefice pentru sistemul energetic, centrele de date pot reprezenta candidați potriviți pentru astfel de acorduri. Acestea pot participa, de asemenea, la mecanismele de piață care remunerează flexibilitatea, cum ar fi serviciile de echilibrare sau auxiliare și piețele de gestionare a congestiilor, atunci când îndeplinesc condițiile tehnice.

În cele din urmă, **procedurile de racordare la rețea** pot fi mai eficiente dacă se trece de la principiul „primul venit, primul servit” la o mai bună luare în considerare a maturității și a progreselor înregistrate în dezvoltarea proiectelor, pentru a se asigura că proiectele speculative nu blochează accesul la rețea. Portalul Capacitypedia¹² privind capacitatea de găzduire a rețelei la nivelul Uniunii ar trebui să ajute centrele de date să își introducă cererea de racordare în zone cu o dezvoltare suficientă sau planificată a rețelelor. Comisia se angajează să faciliteze în continuare punerea în aplicare a orientărilor relevante pentru a asigura accesul în timp util la rețea pentru toți utilizatorii.

Este necesară o coordonare la nivelul UE pentru a accelera integrarea durabilă a centrelor de date în sistemul energetic. O inițiativă coordonată de Comisie va dezvolta un model reproductibil de acorduri încheiate între autoritățile publice, operatorii centrelor de date și actorii din domeniul energiei pentru a sprijini integrarea în rețea, aprovizionarea cu energie curată, flexibilitatea și îmbunătățirea performanței energetice și va proteja apa și resursele de mediu. Modelul va facilita, de asemenea, punerea în aplicare a măsurilor orizontale sus-menționate privind accesul durabil la rețea, ținând seama pe deplin de particularitățile centrelor de date. Pentru a sprijini luarea de măsuri, Comisia va îmbunătăți, de asemenea, baza de date privind consumul de energie al centrelor de date prin intermediul unui instrument de evaluare și monitorizare pe termen lung al UE, pe baza raportării în temeiul Directivei privind eficiența energetică, a statisticilor UE¹³ și a cooperării cu AIE. Acest lucru va completa și va facilita punerea în aplicare a cadrului de reglementare, inclusiv a pachetului privind rețelele europene.

Acțiunea emblematică 1: un model de acord tripartit pentru integrarea durabilă a centrelor de date în sistemul energetic, pentru a implementa acorduri locale între operatorii centrelor de date, părțile din sectorul energetic și autoritățile publice. Modelul ar putea stabili acțiuni privind: îmbunătățirea furnizării de informații pentru o mai bună planificare a rețelei, o mai bună documentare a procesului decizional privind amplasarea optimă a proiectelor de centre de date, creșterea transparenței cererilor de racordare la rețea (inclusiv principiul „ce

¹² [Capacitypedia: Pan-EU Overview on Grid Hosting Capacity Information](#) (Prezentare generală paneuropeană a informațiilor privind capacitatea de găzduire a rețelei).

¹³ Statisticile la nivel european, inclusiv datele privind consumul de energie în centrele de date, sunt colectate în conformitate cu dispozițiile Regulamentului (CE) nr. 1099/2008.

nu folosești, pierzi”, pentru a se evita rezervările speculative în lista de așteptare pentru conectare), o mai bună utilizare a contractelor de achiziție de energie electrică¹⁴ și furnizarea unei producții suplimentare de energie curată, furnizarea de soluții pentru flexibilitatea centrelor de date (prin instrumente bazate pe piață și valorificarea cadrului juridic în vigoare), sprijinirea recuperării și utilizării căldurii reziduale și îmbunătățirea performanței energetice, precum și valorificarea acordurilor flexibile de racordare ca mijloc de acces la rețele, acolo unde este necesar. Modelul va putea fi adaptat și testat ulterior în statele membre și în regiuni. Aspectele legate de apă vor fi abordate în concordanță cu dezvoltarea sistemului UE de rating pentru centrele de date.

Calendar: o declarație de intenție în care se afirmă disponibilitatea părților interesate din sector de a coopera în cadrul unui acord tripartit și identificarea domeniilor-cheie în care pot acționa va fi adoptată alături de prezenta foaie de parcurs strategică; modelul de acord tripartit va fi publicat și promovat în a doua jumătate a anului 2026. În plus și dacă este necesar, Comisia va lua în considerare posibilitatea de a prezenta o propunere legislativă pentru a asigura integrarea durabilă a centrelor de date în sistemul energetic al UE.

Efecte preconizate: o mai bună coordonare între autoritățile publice, operatorii centrelor de date, operatorii de sisteme de energie electrică și alte părți interesate relevante; integrarea mai rapidă și mai durabilă în rețea a centrelor de date; adoptarea pe scară mai largă a soluțiilor de aprovizionare cu energie curată și de flexibilitate; îmbunătățirea performanței energetice; reducerea prețurilor energiei; și un cadru mai coerent, dar adaptabil în toate statele membre. Maximizarea sinergiilor cu sistemele centralizate de termoficare.

Pentru ca dezvoltarea infrastructurii digitale să fie aliniată la obiectivele în materie de mediu, climă și energie, centrele de date trebuie să promoveze eficiența energetică, utilizarea eficientă a resurselor și flexibilitatea. Ca răspuns, Comisia va adopta un **pachet privind eficiența energetică a centrelor de date**, care va include un raport privind îmbunătățirea eficienței energetice a centrelor de date, un act delegat de instituire a unui sistem de rating al UE pentru durabilitatea centrelor de date și lansarea unei consultări publice privind standardele minime de performanță pentru centrele de date noi și existente din UE. Inițiativa privind poziția de lider în domeniul tehnologiei de tip cloud și al IA din cadrul Actului legislativ privind dezvoltarea tehnologiei de tip cloud și a IA va sprijini și va stimula implementarea unor centre de date de cea mai bună calitate în întreaga Uniune.

Acțiunea emblematică 2: Un sistem de rating al UE pentru centrele de date care să acopere eficiența energetică, utilizarea eficientă a apei, utilizarea energiei curate, reutilizarea căldurii reziduale și flexibilitatea¹⁵ și să lanseze procesul de elaborare a unor standarde minime de performanță energetică ale UE.

Calendar: sistem de evaluare adoptat în 2026; primele etichete în 2027; evaluarea nevoilor de standarde minime de performanță energetică ale UE până în 2027.

Efecte preconizate: creșterea transparenței și promovarea dezvoltării durabile a centrelor de date; optimizarea consumului preconizat de energie și de apă.

3. Pilonul II – Digitalizare și IA pentru sistemul energetic

Pilonul II identifică acțiuni specifice pentru ca sistemul energetic să devină mai inteligent și bazat într-o mai mare măsură pe date prin adoptarea de soluții digitale și de IA.

¹⁴ În conformitate cu Recomandarea Comisiei privind eliminarea barierelor din calea dezvoltării contractelor de achiziție de energie electrică și a altor contracte de achiziție de energie [Recomandarea (UE) 2026/917 a Comisiei].

¹⁵ Articolele 12 și 33 din Directiva (UE) 2023/1791 privind eficiența energetică, pe baza sistemului de raportare existent pentru centrele de date introdus în 2024 prin Regulamentul delegat (UE) 2024/1364 al Comisiei.

Pe măsură ce sectorul energetic înregistrează progrese pe drumul către electrificare și decarbonizare, rețelele electrice devin coloana vertebrală a unui sistem energetic integrat și rezilient. Astfel cum s-a subliniat în pachetul privind rețelele europene, **rețelele trebuie să devină mai inteligente și mai puternice**, dar și mai reziliente la schimbările climatice și la evenimente extreme, valorificând datele geospațiale și IA pentru a atenua riscurile de dezastre naturale. Rețelele inteligente oferă vizibilitatea, interoperabilitatea și controlul în timp real necesare pentru a crește ponderea utilizării energiei din surse regenerabile și pentru a optimiza funcționarea sistemului energetic, beneficiind de IA. Sistemele de contorizare inteligentă sunt un factor-cheie care favorizează consumul dispecerizabil și contractele de energie electrică cu prețuri dinamice, care pot contribui la îmbunătățirea utilizării infrastructurii existente a rețelei de energie electrică, inclusiv prin reducerea restricționării energiei din surse regenerabile și prin facilitarea electrificării.

Rețelele inteligente pot reduce costurile printr-o mai bună utilizare a activelor existente și a energiei din surse regenerabile. Acestea îmbunătățesc accesibilitatea prețurilor și reziliența printr-o mai bună gestionare a rețelei și sprijină integrarea sistemului prin deblocarea flexibilității în materie de cerere, producție de energie electrică, stocare, încălzire și mobilitate. De exemplu, rețeaua de folosire în comun a autovehiculelor bazată pe tehnologia V2G din Utrecht ilustrează modul în care autovehiculele electrice pot stoca surplusul de energie solară și o pot reintroduce în rețea în perioadele de vârf, sprijinind stabilitatea rețelei și reducând restricționarea energiei¹⁶. Încărcarea inteligentă și bidirecțională poate genera, de asemenea, economii semnificative pentru consumatori (între 450 EUR și 2 900 EUR pe an)¹⁷. Un alt exemplu este cel al porturilor, unde rețelele inteligente pot contribui la gestionarea cererii ridicate de energie electrică pentru alimentarea navelor cu energie electrică de la mal și pot permite servicii de flexibilitate suplimentare¹⁸.

Este esențială realizarea de investiții în rețele europene mai puternice și mai inteligente¹⁹. Cu toate acestea, realizarea de progrese este încă împiedicată de practici de reglementare și planificare care favorizează extinderea tradițională a rețelelor în detrimentul soluțiilor inteligente, de abordările fragmentate ale digitalizării în interiorul UE și de incertitudinea legată de performanța noilor tehnologii.

Cadrul UE a abordat deja unele dintre aceste bariere, sprijinind creșterea investițiilor în rețelele inteligente prin organizarea pieței energiei electrice²⁰, prin pachetul privind rețelele europene și prin finanțarea cercetării de către UE. În special, pachetul privind rețelele europene²¹ conținea propuneri privind **promovarea soluțiilor fără fir și a celor digitale în planificarea rețelelor**, în timp ce programul Orizont Europa sprijină inovarea în domeniul sistemelor și al rețelelor energetice, precum și al stocării energiei²².

Pentru a sprijini în continuare implementarea rețelelor mai inteligente, Comisia va propune acte legislative care să adapteze facturile la energie electrică ale UE la exigențele viitorului, inclusiv dispoziții care să permită o utilizare mai eficientă a activelor actuale ale rețelei prin utilizarea unor soluții inteligente și digitale. Propunerea îi conferă Agenției pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare din Domeniul Energiei (ACER) mandatul de a furniza

¹⁶ [Utrecht devine primul oraș din Europa cu un serviciu V2G de folosire în comun a autovehiculelor electrice.](#)

¹⁷ [Valorificarea potențialului: deblocarea flexibilității neexploatate oferite de autovehiculele electrice](#), Eurelectric, 2025.

¹⁸ [Modelul comercial de energie electrică portuară \(proiect-pilot\) – Oficiul pentru Publicații al UE.](#)

¹⁹ [Sunt necesare investiții de peste 1,2 mii de miliarde EUR în perioada 2024-2040](#), dintre care 730 de miliarde EUR sunt prevăzute pentru rețelele de distribuție și 430 de miliarde EUR pentru rețelele de transport.

²⁰ Directiva (UE) 2024/1711 și Regulamentul (UE) 2024/1747.

²¹ Mai precis, în propunerea de revizuire a Regulamentului TEN-E.

²² În perioada 2021-2027, a fost alocată suma de aproximativ 1 miliard EUR pentru sisteme și rețelele energetice, precum și pentru soluții de stocare a energiei.

autorităților de reglementare o recomandare referitoare la utilizarea indicatorilor privind rețelele inteligente pentru a măsura implementarea și performanța tehnologiilor inovatoare și a soluțiilor digitale în rețelele de transport și distribuție. Recomandarea se va baza pe lucrările în curs în acest domeniu. Autoritățile de reglementare vor stabili apoi indicatori de performanță pentru exploatarea și dezvoltarea eficientă a rețelei. ACER va monitoriza progresele înregistrate, va identifica cele mai bune practici și va propune măsuri suplimentare, după caz. Acești indicatori ar trebui, de asemenea, să sprijine implementarea tehnologiilor de consolidare a rețelei, care pot extinde capacitatea rețelei cu până la 40 % și pot reduce costurile convenționale de extindere a rețelei cu până la 35 %²³.

Pentru o implementare mai rapidă, Comisia va continua să sprijine operatorii de sisteme de transport și de distribuție în dezvoltarea și punerea în aplicare a soluțiilor de tip geamă digital²⁴, inclusiv prin intermediul unui set specific de instrumente pentru îmbunătățirea interoperabilității, facilitarea extinderii și a adoptării în practică. În paralel, UE va continua să sprijine inovarea în domeniul sistemelor energetice inteligente prin intermediul programului Orizont Europa, inclusiv prin finanțarea soluțiilor avansate pentru rețelele electrice²⁵.

Utilizarea eficientă a rețelei de energie electrică se bazează pe disponibilitatea unor date exacte și detaliate privind consumul și pe capacitatea clienților finali de a accesa astfel de date și de a acționa pe baza acestora. Sistemele de contorizare inteligentă sunt un factor-cheie care favorizează consumul dispecerizabil și contractele de energie electrică cu prețuri dinamice, care pot contribui la îmbunătățirea utilizării infrastructurii existente a rețelei de energie electrică, inclusiv prin reducerea restricționării energiei din surse regenerabile și prin facilitarea electrificării. Având în vedere necesitatea imperativă ca toate statele membre să contribuie la transformarea sistemului de energie electrică într-un sistem inteligent, **Comisia va prezenta o propunere legislativă pentru a accelera implementarea contoarelor inteligente în UE**, consolidând astfel participarea consumatorilor, permițând flexibilitatea cererii și sprijinind o utilizare mai eficientă a sistemului de energie electrică.

Acțiunea emblematică 3: elaborarea unor indicatori-cheie de performanță la nivelul UE pentru rețelele inteligente și accelerarea implementării contoarelor inteligente

Calendar: catalogul de indicatori al UE urmează să fie finalizat până la jumătatea anului 2026; o propunere legislativă va fi înaintată în 2026 pentru a accelera implementarea contoarelor inteligente în UE, vizând o acoperire minimă în fiecare stat membru, iar Agenției pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare din Domeniul Energiei i se va încredința sarcina de a oferi recomandări referitoare la indicatorii privind rețelele inteligente în 2028, cu monitorizarea periodică a progreselor înregistrate ulterior.

Efecte preconizate: decizii mai bune de investiții în rețele inteligente și digitalizate, utilizarea mai eficientă a rețelelor existente, consolidarea supravegherii reglementare de către autoritățile naționale de reglementare, implementarea mai eficientă din punctul de vedere al costurilor a soluțiilor inteligente și digitale și accelerarea integrării surselor regenerabile de energie, a electrificării, a rezilienței și a eficienței energetice în întreaga Europă.

²³ Studiul realizat de CurrENT: *Prospects for innovative power grid technologies* (Perspective pentru tehnologii inovatoare în domeniul rețelelor electrice), 2024.

²⁴ Rețeaua Europeană a Operatorilor de Transport și de Sistem pentru energie electrică (ENTSO-E) și entitatea OSD UE au identificat provocările, oportunitățile și cazurile comune de utilizare a soluțiilor de tip geamă digital în rețelele din UE, care necesită o abordare strategică bazată pe colaborare în ceea ce privește punerea în aplicare.

²⁵ Programul de lucru pentru perioada 2026-2027 prevede alocarea a aproximativ 90 de milioane EUR pentru soluții avansate pentru rețelele electrice.

IA se răspândește rapid în întregul sistem energetic, pe măsură ce activele, procesele și piețele devin din ce în ce mai digitale. Cu toate acestea, digitalizarea actorilor individuali nu este suficientă: întregul potențial al unui sistem energetic bazat pe IA va putea fi realizat numai prin implementarea soluțiilor de IA de-a lungul întregului lanț valoric energetic, de la aprovizionare și producerea de energie din surse regenerabile până la industrie, clădiri și mobilitate.

Având în vedere cursa în materie de IA care se desfășoară în prezent la nivel mondial²⁶, UE trebuie să își valorifice atuurile în materie de automatizare industrială²⁷ pentru a dezvolta **modele de IA suverane și sigure pentru sectorul energetic**, antrenate cu date europene și dezvoltate de întreprinderile din UE, și să conducă următorul val de tehnologii energetice digitale. Într-un sector care prezintă o astfel de importanță strategică precum sectorul energetic, suveranitatea tehnologică a UE va fi legată de dezvoltarea și gestionarea noilor modele de IA în UE. Pe baza Strategiei privind aplicarea IA și a Strategiei privind IA în domeniul științific, Comisia va sprijini **dezvoltarea unor modele fundamentale de IA pentru gestionarea și planificarea rețelelor** ca o coloană vertebrală digitală pentru sistemul energetic.

Atunci când sunt antrenate pe seturi mari și diverse de date, inclusiv date de observare a Pământului (de exemplu, de la Centrul energetic Copernicus), și ajustate pentru cazuri specifice de utilizare, modelele de IA ar putea îmbunătăți în mod semnificativ funcțiile de rețea²⁸, cum ar fi previziunile, gestionarea congestiilor, detectarea defecțiunilor și planificarea investițiilor, consolidând competitivitatea sectorului.

Dincolo de rețele, IA poate îmbunătăți controlul centralelor de energie din surse regenerabile și poate reduce restricționarea energiei, poate spori securitatea nucleară și eficiența²⁹ și poate sprijini planificarea renovărilor pentru clădiri și gospodăriile afectate de sărăcia energetică³⁰. În conformitate cu pachetul privind rețelele, Comisia va sprijini dezvoltarea de instrumente de IA cu sursă deschisă pentru a facilita crearea de portaluri digitale unice la nivel național care să accelereze procedurile de autorizare.

Pentru perioada 2026-2027, **prin programul Orizont Europa vor fi alocate aproximativ 75 de milioane EUR pentru implementarea tehnologiilor de IA** în sectorul energetic, în special pentru rețele, autoconsum, partajarea energiei și stocarea la nivel de rețea, plus o sumă suplimentară de 190 de milioane EUR pentru soluții digitale mai ample în domeniul energiei din surse regenerabile, al renovării clădirilor și al eficienței energetice. În conformitate cu strategia pentru ecosisteme digitale europene deschise, Comisia va sprijini, de asemenea, abordările cu sursă deschisă în cererile de propuneri ale UE în materie de cercetare și inovare. În paralel, inovatorii, start-upurile, întreprinderile în faza de extindere și cercetătorii din UE se pot baza pe instrumente complementare de-a lungul lanțului de inovare, printre care se numără fabricile de IA, centrele UE de experiență în domeniul IA și RAISE³¹, pentru accesul la resurse

²⁶ Profesorul Draghi subliniază că, în 2024, SUA au dezvoltat patruzeci de modele de IA notabile, China cincisprezece, iar UE doar trei.

²⁷ [AIE - Energia și IA, Raport special privind perspectivele energetice mondiale, 2025.](#)

²⁸ Potrivit scenariului de adoptare a IA la scară largă creat de AIE (2025), utilizarea IA pentru optimizarea operațiunilor și a întreținerii ar permite realizarea unor economii de până la 110 miliarde USD anual până în 2035 prin reducerea consumului de combustibili și a costurilor legate de operațiuni și întreținere, [Energia și IA](#), AIE, Paris.

²⁹ IA poate spori siguranța și eficiența prin mentenanță predictivă, detectarea anomaliilor și modelare avansată.

³⁰ IA poate fi antrenată cu date din [Observatorul parcului imobiliar al UE](#) sau cu date relevante din cadrul programului Copernicus de observare a Pământului pentru a sprijini planificarea renovărilor, în special pentru gospodăriile afectate de sărăcia energetică. [AIE estimează](#) că, până în 2035, utilizarea IA în sistemele de gestionare a energiei în clădiri ar putea duce la economii de aproximativ 300 TWh pe an la nivel global.

³¹ [RAISE: Resursele pentru știința IA în Europa](#), un institut de cercetare virtual pentru cercetarea UE în domeniul IA și împreună cu IA.

de calcul, date, rețele și finanțare în vederea promovării descoperirilor științifice bazate pe IA, precum și Fondul „Scale-up Europe”³², pentru stimularea investițiilor în întreprinderile în faza de extindere din domeniul tehnologiilor strategice și pentru eliminarea decalajului față de liderii mondiali.

Acțiunea emblematică 4: dezvoltarea unor modele de IA de-a lungul lanțului valoric energetic

Calendar:

- pe lângă prezenta foaie de parcurs strategică, se semnează un proiect de acord prin care se lansează o comunitate de practici pentru dezvoltarea modelelor de IA pentru gestionarea și planificarea rețelelor; vor fi lansate cereri de propuneri specifice în cadrul programului Orizont Europa în 2026 (30 de milioane EUR) și în 2027 (20 de milioane EUR); modelele demonstrative de IA vor fi dezvoltate și testate în T1 2027; primele modele operaționale vor fi realizate până la sfârșitul anului 2027;
- vor fi dezvoltate portaluri digitale pentru statele membre, utilizându-se tehnologii de IA generativă pentru a simplifica procesul de revizuire a autorizațiilor pentru proiectele privind energia din surse regenerabile, stocarea și rețelele; proiectarea va fi efectuată în 2027; în 2028 modelele vor fi implementate pentru a fi utilizate de către autoritățile publice.

Efecte preconizate: îmbunătățirea observabilității rețelelor, a previzionării, a gestionării congestiilor și a integrării soluțiilor de flexibilitate; facilitarea accesului la instrumente digitale care să ajute gospodăriile să își controleze consumul și o participare mai incluzivă la sistemele de autoconsum și de partajare a energiei, o bază de date îmbunătățită pentru luarea de măsuri publice prin îmbunătățirea datelor privind parcul imobiliar și performanța; accelerarea implementării proiectelor privind energia din surse regenerabile, stocarea energiei și rețelele electrice prin proceduri mai rapide și mai transparente de acordare a autorizațiilor.

4. Pilonul III – Date pentru IA și sistemul energetic

Schimbul eficace de date privind energia și interoperabilitatea sunt esențiale pentru a permite furnizarea de servicii energetice inteligente și dezvoltarea de modele de IA solide. Pilonul III identifică acțiuni concrete de stabilire a unui cadru cuprinzător pentru schimbul de date și interoperabilitate, asigurând un ecosistem energetic digital neîntrerupt.

Cadrul juridic existent³³ oferă componente importante pentru schimbul de date privind energia, dar rămâne fragmentat³⁴. Cadrul juridic al UE acoperă deja **utilizarea primară a datelor privind energia**, și anume schimburile de date operaționale între actorii identificați pentru servicii precum contorizarea, facturarea, schimbarea furnizorului, consumul dispecerizabil și

³² Fondul „Scale-up Europe”, un fond cu un buget de mai multe miliarde de euro pentru investiții care vizează stadiile avansate de dezvoltare, pentru investiții în cele mai promițătoare întreprinderi europene.

³³ Cum ar fi Regulamentul (UE) 2023/2854 privind datele; Directiva (UE) 2019/944 privind energia electrică; Regulamentul (UE) 2019/943 privind energia electrică; Directiva (UE) 2024/1275 privind performanța energetică a clădirilor; Directiva (UE) 2018/2001 privind energia din surse regenerabile; Regulamentul (UE) 2023/1804 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi și actele de punere în aplicare conexe.

³⁴ „Accesul limitat la date de înaltă calitate”, „lipsa de interoperabilitate a datelor”, „securitatea cibernetică și, după caz, confidențialitatea” au fost identificate în cursul consultării publice deschise pentru elaborarea foii de parcurs strategice ca principale obstacole în calea implementării soluțiilor inteligente și de IA în sectorul energetic; *Operational Conclusions and Key Takeaways (Concluzii operaționale și aspecte importante de reținut)*, A treia reuniune comună a D4E, STF și CoW, Berlin, 4-5 noiembrie 2025.

exploatarea rețelei. Însă implementarea variază semnificativ de la un stat membru la altul, ceea ce creează complexitate, insecuritate juridică și bariere în calea serviciilor energetice inteligente transfrontaliere. În plus, cu toate că actele legislative orizontale, cum ar fi Regulamentul privind datele, prevăd principii privind accesul la datele provenite de la produsele conectate, acestea nu abordează pe deplin specificitățile datelor reglementate privind energia și ale entităților reglementate. Ca urmare, furnizorii de servicii de consum dispecerizabil sau de servicii inteligente de încărcare a vehiculelor electrice reprojetează adesea interfețele software și renegociază procedurile de acces la date pentru fiecare piață națională, împiedicând dezvoltarea transfrontalieră a serviciilor energetice inteligente.

În schimb, cadrul privind **utilizarea secundară a datelor privind energia**, și anume reutilizarea și punerea în comun a datelor privind energia dincolo de scopul operațional inițial, de exemplu pentru cercetare, analiză sau dezvoltarea de modele de IA, este mult mai puțin dezvoltat. Seturile de date publice pentru analiză avansată rămân fragmentate sau limitate. Deși legislația orizontală prevede garanții privind protecția datelor și securitatea cibernetică, nu există un cadru sectorial clar pentru punerea în comun structurată a datelor privind energia sau pentru utilizarea modelelor de IA. Prin urmare, întreprinderile din domeniul energiei sau operatorii de rețea ezită adesea să facă schimb de date detaliate în scopuri de cercetare sau să antreneze modele de IA. Acest lucru duce la o dezvoltare mai lentă a IA din cauza seturilor de date limitate sau sintetice.

Principala provocare este absența unei abordări consecvente la nivelul UE pentru un schimb transfrontalier fiabil de date privind energia. Pentru a aborda aceste lacune, a sprijini serviciile energetice inteligente transfrontaliere și a promova o inteligență artificială suverană, **Comisia va coordona acțiunile de raționalizare și simplificare a schimbului de date specifice energiei atât pentru utilizarea primară, cât și pentru utilizarea secundară a datelor privind energia**, în conformitate cu Regulamentul omnibus în domeniul digital, cu Regulamentul privind datele, cu portofelele europene pentru întreprinderi, cu portofelele UE pentru identitatea digitală și cu cadrul orizontal mai larg al UE privind datele³⁵.

Obiectivul este de a simplifica schimbul transfrontalier de date privind energia și a-i spori eficiența și previzibilitatea prin asigurarea unor interfețe comune, a unor norme armonizate și a unor servicii de încredere la nivelul UE.

În ceea ce privește utilizarea primară a datelor privind energia, principala prioritate va fi îmbunătățirea interoperabilității transfrontaliere a datelor, sprijinind astfel serviciile energetice inteligente, cum ar fi flexibilitatea cererii și încărcarea bidirecțională a autovehiculelor electrice, și coordonând în același timp eforturile statelor membre în ceea ce privește dezvoltarea unor centre naționale de date interoperabile. Un schimb mai bun de date privind energia poate contribui la activarea flexibilității oferite de autovehiculele electrice, a pompelor de căldură, a bateriilor și a cererii controlabile, soluțiile digitale având potențialul de a debloca o flexibilitate de aproximativ 230 GW până în 2030 și de a reduce costurile de sistem pentru consumatori. Acțiunile se vor baza pe **setul important de recomandări convenit la nivelul întregii UE între părțile interesate din domeniul energiei și al electromobilității** în ceea ce

³⁵ De exemplu, Comisia va valorifica capacitățile securizate de identificare, autentificare și schimb de date oferite de portofelele europene pentru întreprinderi și de portofelele UE pentru identitatea digitală, asigurându-se că cetățenii pot să își acceseze și să își gestioneze în mod sigur și eficient datele privind energia și să își mențină în același timp controlul asupra informațiilor cu caracter personal și sensibile care îi vizează.

privește schimbul de date pentru serviciile energetice inteligente, care a fost publicat la 20 mai³⁶, precum și pe principalele proiecte-pilot³⁷.

În ceea ce privește utilizarea secundară a datelor privind energia, se va pune accentul pe facilitarea punerii în comun a datelor privind energia pentru antrenarea modelelor de IA și în scopuri de interes public și de cercetare, pe stabilirea unor cadre de încredere pentru IA în domeniul energiei și pe dezvoltarea unor spații de testare în materie de reglementare care să se bazeze pe rezultatele proiectelor în curs³⁸ și pe comunitatea de practică pentru dezvoltarea de modele fundamentale de IA pentru rețelele electrice. În plus, viitoarea propunere legislativă privind adaptarea facturilor la energie electrică din UE la exigențele viitorului va oferi un stimulent de reglementare pentru ca operatorii de rețea să coopereze în acest scop și un cadru pentru utilizarea secundară specifică sectorului a datelor privind energia.

Acțiunea emblematică 5: stabilirea unui cadru al UE pentru simplificarea schimbului transfrontalier de date privind energia pentru servicii energetice inteligente și antrenarea modelelor de IA

Calendar: evaluare în 2026; dezvoltare începând din 2027.

Efecte preconizate: reducerea fragmentării în ceea ce privește schimbul de date privind energia; servicii energetice inteligente transfrontaliere la scară largă; o mai mare flexibilitate a rețelei și integrarea mai eficientă a surselor regenerabile de energie; inovare și noi modele de afaceri; un sistem energetic al UE mai eficient, mai integrat și mai competitiv și o piață unică a serviciilor energetice inteligente extinse pe întreg teritoriul UE.

5. Crearea unei legături sigure între sistemul energetic și IA: încredere, talente și cooperare globală

Integrarea tehnologiilor digitale și a IA în infrastructura energetică critică poate îmbunătăți performanța, dar în același timp poate crește riscurile în materie de **siguranță, precum și cele legate de amenințările hibride și de securitatea cibernetică**. În conformitate cu Strategia UE privind o Uniune a pregătirii și pe baza expertizei sectorului autovehiculelor și al aviației, un grup european dedicat transformării care să promoveze siguranța în utilizarea IA în sectorul energetic se va concentra pe transparență, explicabilitate și supraveghere umană:

- promovând siguranța energetică bazată pe IA ca disciplină la nivel de sistem, contribuind la asigurarea faptului că IA nu generează riscuri sistemice pentru infrastructura energetică critică și contracarând amenințările hibride;
- sprijinind schimburile privind incidentele, lecțiile învățate, bunele practici și diminuarea riscurilor pe baza Regulamentului IA;
- monitorizând cazurile de utilizare a IA cu grad ridicat de risc în infrastructurile energetice critice.

Comisia va colabora cu statele membre pentru a institui spații de testare în materie de reglementare în domeniul IA, pentru testarea și validarea aplicațiilor de IA în sectorul energetic cu scopul de a stimula inovarea și de a contribui la învățarea bazată pe dovezi în materie de reglementare cu privire la sistemele de IA cu grad ridicat de risc și va emite orientări privind

³⁶ [Data exchange for demand-side flexibility and smart and bi-directional charging](#) (Schimbul de date pentru flexibilitatea cererii și încărcarea inteligentă și bidirecțională), pregătit în comun de trei grupuri de experți, și anume subgrupul „Data 4 Energy” al Grupului de experți în domeniul energiei inteligente, Forumul pentru transporturi durabile și Coaliția de voință privind încărcarea bidirecțională.

³⁷ Cinci proiecte din cadrul programului Orizont Europa ([EDDIE](#), [Enershare](#), [Data Cellar](#), [Synergies](#) și [Omega-X](#)) au contribuit la dezvoltarea tehnologiilor pentru spații de date, care în prezent sunt implementate în 16 state membre prin [INSIEME](#), un proiect de implementare finanțat de programul Europa Digitală.

³⁸ Trei proiecte din cadrul programului Orizont Europa ([EnerTEF](#), [AI-Effect](#) și [EnergyGuard](#)) testează în prezent instalații de testare și experimentare.

sistemele de IA cu grad ridicat de risc, în conformitate cu Regulamentul IA. În plus, Comisia va promova utilizarea de instrumente suverane bazate pe IA pentru detectarea vulnerabilităților, monitorizarea continuă, detectarea anomaliilor și răspunsul automatizat la incidente, în conformitate cu cadrul mai larg al UE în materie de securitate cibernetică.

În același timp, gradul tot mai mare de electrificare, digitalizare și conectivitate a sectorului energetic expune acest sector la amenințările cibernetice³⁹. Comunicarea comună privind consolidarea securității economice a UE⁴⁰ identifică șase domenii cu risc ridicat în care sunt necesare acțiuni imediate. Mai multe dintre acțiunile prioritare identificate sunt direct legate de sectorul energetic și includ riscuri care decurg din dependențele strategice, din accesul neautorizat la informații sensibile sau din perturbări ale infrastructurii strategice. Infrastructurile de producere a energiei solare și eoliene apar ca o preocupare prioritară în materie de securitate cibernetică în cadrul acestor categorii, fiind expuse la riscuri ridicate care includ manipularea sau împiedicarea procesului de producere a energiei electrice, accesul neautorizat la date operaționale, infiltrarea principalilor actori din lanțul de aprovizionare și posibilitatea de a declanșa colapsuri de energie electrică la distanță.

Pentru a răspunde acestor riscuri, Comisia efectuează o evaluare sistemică a riscurilor în aceste domenii prioritare, care includ, de asemenea, instalațiile solare și eoliene din UE, și, foarte recent, a restricționat utilizarea fondurilor UE pentru proiecte care implică invertoare de la furnizori cu risc ridicat. Noua propunere de regulament privind securitatea cibernetică oferă cadrul pentru interzicerea utilizării invertoarelor de la furnizorii cu grad ridicat de risc din UE, dacă este necesar. În fine, UE va revizui cadrul de securitate a aprovizionării cu energie, incluzând eventual noi măsuri pentru o mai bună identificare și gestionare a riscurilor de securitate cibernetică în dispozitivele energetice critice.

Întrucât securitatea energetică depinde din ce în ce mai mult de existența unor **lanțuri de aprovizionare reziliente** și de securitatea cibernetică a componentelor individuale, propunerea Comisiei de revizuire a Regulamentului privind securitatea cibernetică include cerințe referitoare la lanțurile de aprovizionare TIC pentru a consolida și mai mult reziliența și capabilitățile UE în materie de securitate cibernetică. În cele din urmă, **Comisia va solicita Grupului european pentru deontologie în domeniul științei și noilor tehnologii**⁴¹ să emită un aviz cu privire la guvernanta fiabilă și responsabilă a IA în sistemul energetic al UE și la modalitățile de menținere a încrederii publice, transparenței și echității.

Acțiunea emblematică 6: consolidarea siguranței IA și a securității cibernetice a dispozitivelor critice

Calendar: evaluarea riscurilor instalațiilor solare din UE în 2026; revizuirea cadrului privind securitatea aprovizionării cu energie în 2026.

Efecte preconizate: asigurarea transparenței, explicabilității și supravegherii umane a tehnologiilor IA integrate în infrastructurile energetice critice; creșterea securității cibernetice și a rezilienței rețelelor electrice în ceea ce privește dispozitivele cu risc ridicat, cum ar fi invertoarele solare; asigurarea alinierii la protocoalele de protecție civilă și de răspuns în situații de urgență.

Digitalizarea sistemului energetic necesită o forță de muncă ce combină expertiza în domeniul energiei cu **competențe digitale și în domeniul IA**. Specializările tradiționale nu mai sunt

³⁹ [Potrivit AIE](#), o utilitate energetică a înregistrat peste 1 500 de atacuri pe săptămână în 2024, de trei ori mai multe decât în 2020.

⁴⁰ Comunicarea comună intitulată „Consolidarea securității economice a UE” [JOIN(2025) 977 final].

⁴¹ [Grupul european pentru deontologie în domeniul științei și noilor tehnologii \(EGE\)](#).

suficiente: sectorul are nevoie de talente diverse, cu competențe hibride și capacitate de adaptare, capabile să creeze legături între aceste domenii, acordând o atenție deosebită echilibrului de gen.

Pentru a răspunde nevoii tot mai mari de competențe în domeniul energiei, digital și al inteligenței artificiale, cererea de propuneri lansată în 2026 ca parte a subprogramului „Tranziția către o energie curată” din cadrul programului LIFE include **o acțiune privind rețelele inteligente cu un buget de 10 milioane EUR pentru consolidarea competențelor digitale și în domeniul IA ale personalului propriu al operatorilor de sisteme de distribuție**. În vederea creării unei posibile academii care să promoveze obiectivul zero emisii nete în domeniul rețelelor inteligente, propunerile ar trebui să țină seama de revizuirea academiilor anunțată în comunicarea privind „Uniunea competențelor”. Comisia va investi în consolidarea competențelor și a capacităților utilizând și alte canale: un parteneriat extins în ceea ce privește digitalizarea sistemului energetic, instituit în temeiul Pactului pentru competențe, cu obiective care urmează să fie adoptate în 2026 și revizuite în 2029 și sprijinul continuu prin Erasmus+ și EIT/CCI-uri pentru proiectele de dezvoltare a competențelor digitale și în domeniul IA în discipline și programe din sectorul energiei începând din 2026, promovând în același timp crearea unei rezerve de talente diverse și echilibrate din punctul de vedere al genului.

Acțiunea coordonată a UE este esențială pentru modelarea guvernantei energetice și digitale la nivel mondial într-un mod care să aducă beneficii atât UE, cât și partenerilor săi. În conformitate cu Strategia digitală internațională pentru UE⁴², Comisia va **promova cooperarea internațională în ceea ce privește legătura cauzală dintre sistemul energetic și IA** și va colabora cu parteneri și organizații internaționale care împărtășesc aceeași viziune⁴³ pentru a promova Planul de lucru al G7 privind energia și IA începând din 2026. Comisia va lansa, împreună cu orașele și partenerii financiari, o inițiativă globală privind instrumentele digitale și de IA pentru tranziția energetică urbană și sărăcia energetică până în 2028 și va sprijini transferul de cunoștințe privind soluțiile de IA pentru sistemul energetic către țările partenere în cadrul inițiativei „IA pentru binele public”, primele demonstrații fiind planificate pentru 2027.

6. Punerea în aplicare a foii de parcurs strategice

Diferențele geografice în ceea ce privește gradul de pregătire pentru IA ar putea duce la progrese inegale la nivelul UE; prin urmare, este necesară luarea unor măsuri specifice pentru a asigura o dezvoltare echilibrată și consolidarea capacităților digitale locale. Pentru a sprijini punerea în aplicare a foii de parcurs până în 2030, Comisia va organiza un **forum anual privind digitalizarea energiei** începând din 2026 pentru a analiza progresele înregistrate, a identifica barierele, a face schimb de bune practici și a aborda evoluțiile emergente care ar putea necesita acțiuni suplimentare. Comisia va explora, de asemenea, modalitățile de a asigura o mai bună integrare a digitalizării și a IA în cadrul de guvernanță al uniunii energetice⁴⁴ și va stabili, în plus, obiective concrete și ținte orientative împreună cu statele membre și cu părțile interesate pentru a monitoriza progresele înregistrate în ceea ce privește digitalizarea și adoptarea soluțiilor de IA în sistemul energetic în următorul deceniu. Aceste obiective ar trebui să se bazeze pe cadrele de monitorizare existente și pe indicatorii privind rețelele inteligente, cum ar

⁴² [Strategia digitală internațională pentru UE](#).

⁴³ Cum ar fi [Agenția Internațională a Energiei \(AIE\)](#), [Agenția Internațională pentru Energie Regenerabilă \(IRENA\)](#) și [Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică \(OCDE\)](#).

⁴⁴ Regulamentul (UE) 2018/1999 privind guvernanta uniunii energetice și a acțiunilor climatice.

fi observabilitatea rețelei și integrarea resurselor flexibile, și se vor sprijini pe sursele de date disponibile.

Recenta criză energetică a evidențiat faptul că datele energetice de înaltă calitate sunt esențiale pentru a contribui la elaborarea politicilor și a accelera tranziția energetică. Astfel cum s-a subliniat în raportul Draghi, calitatea, interoperabilitatea și disponibilitatea în timp util a datelor și statisticilor în domeniul energiei în UE pot fi încă îmbunătățite în mod semnificativ. Ca o primă acțiune în acest sens, Comisia a anunțat crearea unui **Observator privind combustibilii**⁴⁵ pentru a urmări oferta și disponibilitatea stocurilor combustibililor relevanți utilizați în transporturi. În plus, în conformitate cu Regulamentul privind datele, Comisia va **lansa o inițiativă pentru îmbunătățirea datelor privind energia**, în vederea cartografierii și a abordării lacunelor în ceea ce privește disponibilitatea datelor privind energia, care va pune accentul pe obținerea unor date mai cuprinzătoare, mai detaliate, interoperabile și în timp util și va asigura, în același timp, faptul că acestea sunt ușor accesibile. Această inițiativă va sta la baza unor măsuri suplimentare de raționalizare și facilitare a datelor publice și deschise privind energia, inclusiv a datelor primite de la autoritățile publice, operatorii de sistem și ACER⁴⁶, precum și de îmbunătățire a statisticilor în domeniul energiei⁴⁷. Acest lucru va consolida monitorizarea obiectivelor politicii energetice a UE, va spori transparența pe piețele energiei și va sprijini o tranziție mai eficace către o energie curată.

Acțiunea emblematică 7: urmărirea progreselor înregistrate în materie de digitalizare în UE și îmbunătățirea disponibilității datelor privind energia

Calendar: organizarea unui forum anual privind digitalizarea energiei, începând din 2026; definirea unor indicatori în 2027 pentru monitorizarea progreselor înregistrate în ceea ce privește digitalizarea și adoptarea IA; crearea unui Observator privind combustibilii în 2026; lansarea unei inițiative pentru îmbunătățirea datelor privind energia în T4 2026.

Efecte preconizate: asigurarea unei digitalizări echilibrate între statele membre, îmbunătățirea disponibilității datelor privind energia pentru a monitoriza obiectivele politicii energetice a UE și pentru a sprijini procesul decizional.

⁴⁵ Un Observator privind combustibilii a fost anunțat în Comunicarea AccelerateEU [COM (2026) 370 final].

⁴⁶ În cadrul [REMIT](#), ACER monitorizează piețele energiei prin colectarea și analiza datelor privind tranzacțiile pentru a detecta cazurile de manipulare a pieței.

⁴⁷ Prin revizuirea Regulamentului (CE) nr. 1099/2008 pentru îmbunătățirea monitorizării obiectivelor de politică ale UE. În plus, Comisia analizează și posibilitatea de a elabora statistici pornind de la date inovatoare și aflate în proprietate privată, în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 223/2009 privind statisticile oficiale.