



COMISIA
EUROPEANĂ

Bruxelles, 2.5.2013
COM(2013) 253 final

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

Tehnologiile și inovarea în domeniul energiei

{SWD(2013) 157 final}

{SWD(2013) 158 final}

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

Tehnologiile și inovarea în domeniul energiei

1. INTRODUCERE

Tehnologia și inovarea sunt esențiale pentru toate provocările cu care ne confruntăm în domeniul energiei...

UE trebuie să facă mai multe eforturi pentru a aduce pe piață tehnologii energetice noi, foarte performante, necostisitoare, sustenabile și cu emisii reduse de carbon. Noile tehnologii sunt vitale pentru îndeplinirea tuturor obiectivelor¹ UE pentru 2020 în domeniul energiei, al climei, al politicii economice și sociale, precum și pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite pentru 2030 și 2050. UE trebuie să dețină o strategie puternică și dinamică în domeniul tehnologiei și al inovării atât pentru a-și îndeplini obiectivele de politică și a-și consolida competitivitatea, cât și pentru a-și coordona mai bine investițiile.

... completând legislația UE în domeniul energiei

Politicile UE privind piața internă a energiei, eficiența energetică și sursele regenerabile de energie sprijină introducerea pe piață a tehnologiilor, de la panourile fotovoltaice (PV) la aparatură eficientă din punct de vedere energetic, contoare inteligente sau domotică. UE trebuie să consolideze și mai mult rolul tehnologiei și al inovării în cadrul politicii energetice, nu doar prin tehnologii specifice, ci și prin dezvoltarea de noi modele economice, prin adaptarea socială și a pieței și prin îmbunătățiri ale sistemului energetic care să ofere o perspectivă strategică pe termen mai lung pentru investiții.

....într-un peisaj energetic în continuă evoluție

Ca rezultat al politicilor UE, investițiile globale în sursele regenerabile de energie au progresat constant, necesitând o mai mare flexibilitate și o mai bună gestionare a energiei. Reducerea treptată a energiei nucleare în unele țări și extinderea rapidă a producției neconvenționale de gaz modifică economia energetică în întreaga lume. Pentru a sprijini competitivitatea industriei europene, politica UE privind tehnologia și inovarea în domeniul energiei trebuie să producă rezultate în ceea ce privește reducerea rapidă a costurilor și accelerarea introducerii de noi tehnologii sustenabile pe piață. Aceste aspecte sunt cu atât mai importante într-o perioadă de încetinire a creșterii economice cu consecințe directe asupra investițiilor private și a bugetelor naționale.

¹ Astfel cum sunt stabilite în Comunicarea din 2007 privind planul SET [COM (2007) 723] și în Comunicarea din 2009 privind Investițiile în dezvoltarea de tehnologii cu emisii reduse de carbon [COM (2009) 519].

2. CARE SUNT REALIZĂRILE UE?

2.1. Legislația a introdus tehnologia și inovarea pe piață

Piața internă a energiei din UE contribuie la crearea de piețe deschise și competitive în cadrul cărora actorii din sectorul industrial investesc în tehnologii și servicii noi și inovatoare. Dimensiunea pieței interne a energiei oferă spațiul în care forțele de pe piață să poată stimula dezvoltarea tehnologică și inovarea. Acestea sunt susținute de eforturile depuse pentru a moderniza, integra și extinde infrastructura rețelei până în 2020 și după aceea, în special în ceea ce privește energia electrică. UE a identificat 12 coridoare prioritare, printre care integrarea unei cantități mai mari de energie electrică eoliană și solară, asigurând în același timp aprovizionarea constantă. Normele tehnice care sunt elaborate pentru piața internă (și anume codurile de rețea) se axează pe integrarea tehnologiilor ca reacție la sistemul energetic în schimbare. Ca parte din această activitate, operatorii de transport și de sistem (TSO) elaborează noi metode de modelare și instrumente mai inteligente de exploatare a rețelei. Transformând consumatorii în actori activi în cadrul unei piețe integrate a energiei, politica UE favorizează totodată dezvoltarea de tehnologii „inteligente” și informatice, precum contorizarea inteligentă, automobilele electrice, răspunsul la cerere, microgenerarea și tehnologiile de stocare locală, pentru a permite o cerere flexibilă și un mai bun control al consumului.

Pentru a îndeplini obiectivele pentru 2020, politica energetică a UE sprijină trecerea la tehnologiile cu emisii reduse de carbon. S-au înregistrat o creștere puternică a utilizării surselor regenerabile de energie și o reducere semnificativă a costurilor, stimulate de Directiva privind energia din surse regenerabile și de susținerea din partea statelor membre. În cadrul procesului de tranziție la un sistem energetic cu emisii reduse de carbon, politica UE a încurajat tehnologiile de captare și stocare a dioxidului de carbon (CSC) și mijloace mai sigure de producere a energiei nucleare.

Politica și legislația UE privind eficiența energetică, inclusiv Directiva privind eficiența energetică și Directiva privind proiectarea ecologică, stimulează introducerea tehnologiilor pe piață. În paralel, legislația sectorială în materie de eficiență energetică cu privire la proiectarea ecologică determină dezvoltarea și introducerea de aparatură eficientă din punct de vedere energetic (de exemplu, boilere, mașini de spălat rufe, televizoare, computere) și duce la economii de energie pentru consumatori. În sectorul construcțiilor, legislația UE promovează renovarea clădirilor în scopul atingerii eficienței energetice și construirea de clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero. În sectorul transporturilor, se încurajează utilizarea vehiculelor electrice și cu emisii reduse.

Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii și Decizia privind partajarea eforturilor au integrat prețul emisiilor de GES (gaze cu efect de seră) în deciziile operaționale și de investiții din mediul de afaceri al UE și au contribuit la realizarea unor reduceri substanțiale ale emisiilor, însă rolul lor ca stimulent major al investițiilor pe termen lung cu emisii reduse de carbon este pus sub semnul întrebării din cauza semnalului referitor la prețul scăzut și volatil al carbonului, produs ca reacție la criză.

2.2. Îmbunătățirea condițiilor-cadru pentru cercetare și inovare

Inițiativa „Uniunea inovării” a stabilit o strategie integrată de cercetare și inovare, îmbunătățind finanțarea publică și abordând obstacolele care împiedică investițiile private. S-au făcut progrese semnificative în îmbunătățirea condițiilor-cadru, inclusiv în ceea ce privește

protecția prin brevet unitar (reducându-se substanțial costurile brevetelor), un regim eficient la scara UE al capitalului de risc și modernizarea normelor privind achizițiile publice. Spațiul european de cercetare îmbunătățește impactul finanțării cercetării de către statele membre și condițiile-cadru pentru cercetători, inclusiv printr-o mai bună aliniere a finanțării din diferite state membre, prin îmbunătățirea carierelor și a mobilității cercetătorilor și prin asigurarea accesului cercetătorilor la infrastructuri științifice de talie mondială.

2.3. Planul SET – impulsionează cel de Al șaptelea program-cadru al UE pentru cercetare

Planul strategic european privind tehnologiile energetice (SET) a fost elaborat în 2008 ca un cadru de promovare a tehnologiei aferente politicilor UE în domeniul energiei și al climei. Acesta se bazează pe o structură de implementare formată din trei piloni: un grup de coordonare, inițiative industriale europene (EII) și Alianța europeană de cercetare în domeniul energetic (EERA) și este susținut de un sistem de informații (SETIS)². Grupul de coordonare privind tehnologiile energetice strategice a permis un dialog structurat cu statele membre în urma căruia a rezultat o mai bună aliniere a politicilor naționale privind cercetarea și inovarea în domeniul energiei și a promovat realizarea unor acțiuni comune vizând îndeplinirea mai rapid și cu mai multă eficacitate a obiectivelor comune.

Planul SET a stabilit drept prioritare tehnologiile cele mai relevante pentru îndeplinirea obiectivelor de politică pentru 2020 în materie de energie și climă: energia eoliană, energia solară, rețelele de energie electrică, captarea și stocarea carbonului, bioenergia, energia nucleară, pile de combustie și hidrogen, eficiența energetică. Pentru toate aceste sectoare, inițiativele industriale europene au stabilit zone prioritare de cercetare și inovare prin foi de parcurs tehnologice, inclusiv o foaie de parcurs dedicată materialelor³, concentrându-și acțiunile asupra unor proiecte de amploare cu valoare europeană. Prin Alianța europeană de cercetare în domeniul energetic, capacitățile naționale de cercetare se reunesc pentru a elabora soluții noi cu impact după anul 2020.

S-au pus la dispoziție fonduri europene, în principal în cadrul celui de Al șaptelea program-cadru pentru cercetare (PC7), prin mobilizarea unor componente diferite precum energia și tehnologiile generice esențiale (de exemplu, TIC și materialele). În perioada 2007-2012, tema „energie” din cadrul PC7 a sprijinit, cu aproximativ 1,8 miliarde EUR, în jur de 350 de proiecte. De asemenea, PC7 a oferit un sprijin substanțial prin parteneriate public-private și instrumente financiare (a se vedea mai jos). În plus, s-a furnizat sprijin la nivelul UE prin Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) și InnoEnergy, comunitatea acestuia de cunoaștere și inovare. Programul energetic european pentru redresare (EEPR), precum și

² Grupul de coordonare pentru planul SET, alcătuit din statele membre ale UE, are drept misiune să conceapă acțiuni comune și să pună la dispoziție resurse pentru implementarea planului SET. Inițiativele industriale europene sunt bazate pe platformele tehnologice europene și propun foi de parcurs tehnologice pentru alinierea eforturilor UE, ale statelor membre și ale industriei în scopul realizării unor obiective comune. EERA grupează entitățile principale de cercetare în domeniul energiei din UE și are ca misiune să implementeze programe comune prin partajarea capacităților naționale în Europa. Parteneriatul european pentru inovare „Orașe și comunități inteligente” era inițial componenta privind eficiența energetică a planului SET, iar acum integrează, la nivelul orașelor și al comunităților, aplicații la scară reală ale soluțiilor inovatoare în domeniul energiei, al transporturilor și al TIC. Sistemul de informații strategice în domeniul tehnologiilor energetice al Comisiei (SETIS) este condus și coordonat de Centrul Comun de Cercetare al Comisiei Europene (JRC).

³ SEC(2011) 1609 – Document de lucru al serviciilor Comisiei: *Materials Roadmap Enabling Low Carbon Energy Technologies* (Foaia de parcurs privind materialele: facilitarea introducerii de tehnologii energetice cu emisii scăzute de carbon).

rezerva destinată noilor participanți (Programul NER 300) au furnizat o finanțare suplimentară substanțială. Investițiile din sectorul public și privat în dezvoltarea tehnologică pentru sectoarele planului SET au crescut de la 3,2 miliarde EUR în 2007 la 5,4 miliarde EUR în 2010⁴ (figura 1). În prezent, industria contribuie cu aproximativ 70 % din investițiile totale în cercetare și inovare pentru prioritățile din cadrul planului SET, statele membre asigură aproximativ 20 %, iar Comisia Europeană 10%.

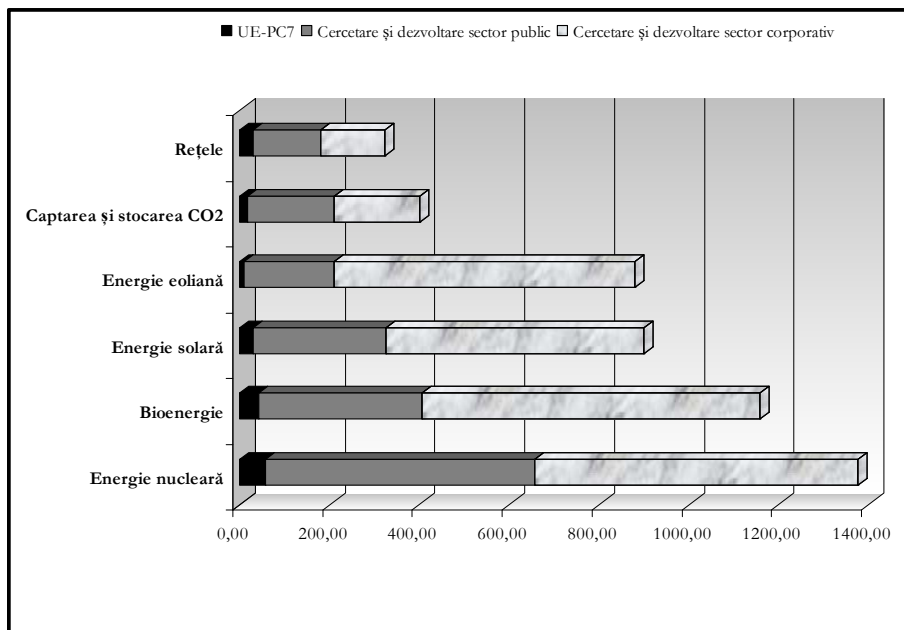


Figura 1. Estimare a investițiilor din 2010 în cercetare și dezvoltare în sectorul public și corporativ pe tipuri de tehnologie și surse (JRC/SETIS)⁵

În urma acestor eforturi, s-au înregistrat realizări remarcabile în materie de dezvoltare tehnologică și de reducere a costurilor pentru tehnologiile din planul SET.

În ultimele două decenii, prețurile sistemelor fotovoltaice au scăzut în toată lumea ca urmare a evoluției pieței și a tehnologiei. Costurile modulelor fotovoltaice au scăzut foarte mult (de 3 ori în doi ani)⁶. Obiectivul de 1 EUR/kW⁷ până în 2030, stabilit în cadrul planului SET, se poate materializa până în 2020, reducându-se astfel semnificativ costurile pentru societate.

Energia eoliană (în special terestră) reprezintă deja o parte importantă din producția de energie: o capacitate eoliană de 106 GW instalată la sfârșitul anului 2012 genera 210 TWh sau 7 % din producția europeană de energie electrică⁸. Cifra anuală de afaceri a marilor furnizori de echipamente eoliene a ajuns la 20 de miliarde EUR în 2012. Deși energia eoliană reprezintă o piață globală, aceasta are o puternică influență locală: cota mondială de piață a fabricanților de turbine depinde foarte mult de modul în care funcționează piața internă a

⁴ În documentul COM (2009) 519, s-a estimat că sunt necesare 8 miliarde EUR pe an pentru ca acțiunile din cadrul planului SET să avanseze în mod eficace.

⁵ Pentru sectorul nuclear, cheltuielile se referă la Euratom.

⁶ Document de lucru al serviciilor Comisiei, Evaluare tehnologică, figura 3.2.

⁷ 1 EUR/kW pentru sisteme de 100 kW la cheie până în 2030 (exprimat în prețurile din 2011, exclusiv TVA).

⁸ Calcule efectuate de JRC, bazate pe un factor de capacitate de 23 %, aceasta fiind valoarea medie în Europa pentru anul 2011.

fabricanților respectivi. UE își continuă eforturile și în domeniul instalațiilor eoliene din larg, în care tehnologia este în plină dezvoltare și costurile scad.

În sectorul transporturilor, scopul eforturilor UE este ca 10 % din consumul de energie să provină din surse regenerabile, în special prin combustibili alternativi. Pentru a soluționa problema schimbării indirecte a destinației terenurilor (ILUC), Comisia a propus ca o proporție de maximum jumătate din obiectivul de 10 % să fie atinsă prin intermediul biocarburanților convenționali, ceea ce ar crește cererea de biocarburanți avansați la 6 Mtep sau 15 centrale, fiecare cu o capacitate anuală de 100 Ktep. S-a înregistrat un început promițător, cu finanțarea din PC7 a 9 proiecte demonstrative la scară largă cu biocarburant din lignoceluloză, având capacități de 40-80 de mii de tone pe an.

2.4. Programul „Energie inteligentă – Europa” (EIE)

Începând din 2007, programul de inovare „Energie inteligentă – Europa” (EIE) a promovat introducerea pe piață a tehnologiilor și a abordat barierele netehnologice (financiare, administrative și de reglementare). Programul s-a concentrat asupra eficienței energetice și a energiei din surse regenerabile și a antrenat, prin intermediul a mai mult de 300 de proiecte, investiții conexe de peste 4 miliarde EUR în toate sectoarele de utilizare finală, inclusiv transporturile.

EIE a condus la raționalizarea de noi modele de afaceri care atrag finanțarea privată. Un exemplu de astfel de model de afaceri este contractul de performanță energetică (EPC), în cadrul căruia investiția inițială în măsuri de reducere a consumului de energie este compensată prin economii ale costurilor rezultate din eficiența energetică mai ridicată. EIE a aplicat până în prezent acest model de afaceri în 10 state membre, inclusiv în unele state în care conceptul era în mare parte necunoscut.

De asemenea, EIE a inițiat cooperarea cu instituții financiare pentru a mobiliza cu succes investiții de aproximativ 2 miliarde EUR (cu finanțare de 38 de milioane EUR din partea UE) în energie durabilă prin proiectul său „Mecanisme de asistență pentru elaborarea de proiecte” (ELENA⁹ și Mobilizarea investițiilor locale în energie). Programul a inițiat sprijinul pentru actorii implicați în „transformarea energiei”, precum autoritățile locale și regionale, școlile, spitalele și locuințele sociale, și a venit în întâmpinarea nevoilor profesioniștilor prin formare și furnizare de informații. Se preconizează că investițiile vor duce la economii de energie de peste 2 000 GWh/an.

Prin inițiativa „Build-up Skills” (dobândire de competențe), programul caută soluții pentru nevoile profesioniștilor de a construi clădiri cu un consum de energie aproape egal cu zero în întreaga UE. În domeniul industriilor mari consumatoare de energie, proiectul CARE+ a mobilizat IMM-urile din industria chimică să realizeze economii de energie de 10-20 %.

2.5. Parteneriatele public-private și întreprinderile comune

Sprijinită prin PC7, întreprinderea comună „Pile de combustie și hidrogen” (FCH JU) a permis implementarea unui program de cercetare condus de industrie și a unor activități demonstrative vizând atât aplicațiile din transporturi, cât și pe cele fixe de producere a

⁹ Mecanismul de asistență ELENA pentru replicarea pe piață a fost lansat în decembrie 2009 de Comisie împreună cu Banca Europeană de Investiții (BEI) pentru a susține investițiile în proiecte privind eficiența energetică și sursele de energie regenerabile. Conduc de BEI, KfW, CEB și BERD, mecanismul ELENA este finanțat prin programul „Energie inteligentă – Europa” al Comisiei Europene.

energiei. Subvențiile în valoare de 380 de milioane EUR alocate până în prezent au adus mai aproape de piață diverse aplicații (de exemplu, vehicule pentru manipularea materialelor, sisteme energetice de rezervă) și, în același timp, au redus costurile, îmbunătățind eficiența și durata de viață a aplicațiilor.

Parteneriatele public-private (PPP) orientate spre cercetare în domeniul eficienței energetice a clădirilor, al fabricilor din viitor și al automobilelor ecologice au reunit părțile interesate din fiecare dintre sectoarele respective în vederea elaborării unei agende comune și a canalizării finanțării UE către obiectivele acestora. În perioada 2009-2012, UE a angajat o sumă totală de 1,6 miliarde EUR, investițiile din sectorul privat ridicându-se la un nivel similar. PPP au reușit să atragă o implicare puternică a IMM-urilor.

2.6. Îmbunătățirea accesului la finanțare prin împrumut – mecanismul de finanțare cu partajarea riscurilor (MFPR)

În cadrul PC7, MFPR sprijină Banca Europeană de Investiții (BEI) în acordarea unor angajamente de creditare în valoare de aproximativ 10 miliarde EUR (cu o contribuție din partea UE de 1 miliard EUR) în scopul de a atrage investiții în cercetare și inovare de peste 20 de miliarde EUR, în special din partea întreprinderilor mari și a întreprinderilor mijlocii. MFPR încurajează promotorii de proiecte să întreprindă activități de cercetare și inovare asociate unui grad ridicat de risc. În perioada 2009-2012, sectorul energiei a reprezentat 14-18% din portofoliul MFPR, inclusiv investiții majore de pionierat în energia solară și eoliană, precum și investiții vizând îmbunătățirea eficienței energetice, în special în sectorul autovehiculelor.

2.7. Dimensiunea regională – sprijin din partea politicii de coeziune

În cadrul bugetului politicii de coeziune, o finanțare semnificativă este dedicată energiei durabile, cu investiții planificate de peste 10 miliarde EUR în eficiența energetică și sursele regenerabile de energie în perioada de programare 2007-2013. Un astfel de exemplu este proiectul Wave Hub din sud-vestul Angliei, care urmărește crearea celui mai mare sit de testare din lume pentru dispozitivele care produc energie electrică din forța valurilor. Un alt exemplu este proiectul Green Buildings Cluster din Austria Inferioară, care îi pune în legătură pe specialiștii din domeniul construcțiilor și al clădirilor cu cercetătorii, pentru a aborda probleme precum schimbările climatice și a permite inovarea prin cooperare

2.8 Evaluarea cadrului UE privind tehnologia și inovarea în domeniul energetic

Cu toate că Europa este pe drumul cel bun în ceea ce privește promovarea dezvoltării de tehnologii în domeniul energetic și crearea condițiilor necesare pentru inovare, rămân încă multe de făcut.

Peisajul energetic aflat într-o evoluție rapidă necesită o abordare sistemică și capacitate de reacție la noile evoluții. Atât evaluarea implementării planului SET¹⁰, cât și consultarea publică¹¹ realizată în sprijinul prezentei comunicări confirmă faptul că planul SET necesită o focalizare mai accentuată asupra integrării sistemului energetic și a integrării activităților de-a lungul lanțului inovării, precum și o mai bună coordonare a inițiativelor industriale europene

¹⁰ Evaluarea planului SET realizată de JRC/SETIS este disponibilă la adresa: <http://setis.ec.europa.eu/set-plan-implementation/set-plan-review-2010-2012>

¹¹ Raportul complet privind consultarea publică este disponibil la adresa: http://ec.europa.eu/energy/technology/consultations/20130315_technology_innovation_en.htm

și a Alianței europene de cercetare în domeniul energetic pentru a sprijini atingerea acestor obiective. Trebuie să se intensifice dezvoltarea lanțului industrial de aprovizionare, fiind totodată necesară o mai bună coordonare a actorilor și a investițiilor de-a lungul lanțului de cercetare și inovare, cu scopul de a accelera dezvoltarea și introducerea pe piață.

În plus, deși statele membre au obiective comune în domeniul industriei și al cercetării, nivelul angajamentului lor față de planul SET se situează actualmente sub nivelul optim. Trebuie încurajate investițiile coordonate și/sau comune între statele membre și cu UE, pentru a se stimula investițiile din sectorul privat în sprijinul foilor de parcurs privind tehnologia ale EII și al programelor comune ale EERA. În mod similar, trebuie să se asigure un angajament clar din partea partenerilor industriali inclusiv în cadrul unor parteneriate public-private bazate pe o viziune comună și pe obiective clar definite, în timp ce capacitățile de cercetare aferente EERA trebuie să fie mai integrate pentru a accelera obținerea de rezultate, cu legături mai puternice cu sectorul industrial.

O evaluare externă a programului IEE, realizată în 2011¹², a concluzionat că acesta are un rol capital în dezvoltarea inovării în materie de servicii, a cunoașterii, a consolidării de capacități și în dezvoltarea de noi modele de afaceri care să stimuleze finanțarea privată în vederea lansării pe piață a tehnologiilor în domeniul eficienței energetice și al surselor regenerabile de energie. Pe baza acestui exemplu de succes, măsurile care susțin lansarea pe piață a inovațiilor în domeniul energiei trebuie să fie extinse la alte domenii ale politicii energetice și ar trebui să fie mai strâns corelate cu fondurile structurale și de coeziune.

În același timp, evaluarea intermediară a întreprinderii „Pile de combustie și hidrogen”¹³ a recomandat o focalizare mai accentuată asupra cercetării aplicate și a activităților demonstrative la scară mai largă legate de necesitățile sistemului energetic, precum utilizarea hidrogenului pentru stocarea energiei electrice din surse regenerabile.

Acestea evidențiază necesitatea unui lanț integrat de cercetare și inovare la nivelul UE care să meargă de la cercetarea de bază până la introducerea pe piață.

3. STRATEGIA PRIVIND TEHNOLOGIA ȘI INOVAREA ÎN DOMENIUL ENERGIEI PÂNĂ ÎN 2020 ȘI DUPĂ ACEEA

Strategia europeană privind tehnologia și inovarea în domeniul energiei trebuie să accelereze inovarea în domeniul soluțiilor avansate în materie de tehnologii cu emisii reduse de carbon și de soluții inovatoare și trebuie să elimine decalajul existent între cercetare și piață. Acest lucru este recunoscut clar în propunerile Comisiei pentru Orizont 2020, care reunesc sprijinul UE pentru cercetare și inovare (inclusiv succesoarele programelor actuale PC7 și IEEII și sprijinul suplimentar pentru EIT) într-un cadru simplificat. Cu toate acestea, finanțarea UE rămâne o parte limitată din finanțarea totală din Europa, iar principiile și evoluțiile esențiale trebuie să se reflecte în investițiile realizate de sectorul privat și de statele membre deopotrivă. Implementarea trebuie să se bazeze din ce în ce mai mult pe parteneriate care să asigure scara și amploarea necesare și trebuie să realizeze un impact mai mare cu resurse publice și private limitate.

¹² *Ex-ante evaluation of a successor of the 'Intelligent Energy- Europe II' (2007-2013)*, disponibilă la adresa: http://ec.europa.eu/energy/intelligent/files/doc/2011_iee2_programme_ex_ante_en.pdf

¹³ Disponibilă la adresa: http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/eval_fuel_cell_hydro_report_2011.pdf

3.1. Principii cheie

Valoare adăugată la nivelul UE

Intervenția UE trebuie să se focalizeze pe domeniile în care aceasta poate oferi valoare adăugată în mod real. Aceasta trebuie să se concentreze pe eforturi la scară largă care să depășească ceea ce statele membre pot realiza individual sau bilateral, promovând inovarea prin reglementare și finanțare. Ea trebuie să sprijine consolidarea de capacități în materie de cercetare și inovare pentru a accelera dezvoltarea și pentru a genera economii de scară.

Stabilirea de priorități în funcție de întregul sistem energetic

Dezvoltarea tehnologiilor în domeniul energiei ar trebui să fie analizată din perspectiva livrării către consumatorii finali a unor servicii energetice eficiente din punctul de vedere al costurilor: iluminat, încălzire, răcire, transport cu efect scăzut de poluare etc. Evoluțiile tehnologice individuale ar trebui evaluate în funcție de integrarea și impactul acestora asupra întregului sistem energetic (producția, transportul, distribuția și utilizarea energiei). O abordare sistemică presupune depășirea diviziunilor existente între sursele de energie și utilizările finale și ar trebui, prin urmare, să exploateze sinergiile dintre sectoare (de exemplu, energie, TIC, transport, agricultură), valorificând complementaritățile și efectele de contaminare transsectoriale și căutând soluții bazate pe ciclul de viață care să reducă necesarul global de energie prin reducerea deșeurilor și reutilizarea și reciclarea materialelor.

Integrarea acțiunilor de-a lungul lanțului inovării în domeniul energiei și consolidarea legăturii cu politica energetică

Sprijinirea ciclului de inovare de la cercetarea de bază până la introducerea pe piață înseamnă sprijinirea măsurilor de lansare pe piață pentru a consolida capacități, demonstrarea conceptelor pentru tehnologii de generație următoare, îndepărtarea obstacolelor legate de reglementare, analizarea condițiilor de piață ale tehnologiilor specifice și crearea unui climat și a unui orizont de investiții care să conducă la mai multe investiții în inovare.

Punerea în comun a resurselor și utilizarea unui portofoliu de instrumente financiare

Provocarea energetică necesită investiții în cercetare și inovare care depășesc capacitățile unui singur stat membru sau pe cele ale sectorului privat. Într-o perioadă în care este nevoie urgentă de soluții axate pe cercetare și în care resursele publice se află sub presiune, este necesar ca investițiile individuale ale statelor membre să fie stimulate pentru a sprijini industria prin programe care să permită evoluții industriale ambițioase și cuprinzătoare și, în mod indirect, printr-o integrare din ce în ce mai accentuată a finanțării din partea instituțiilor naționale și a institutelor de cercetare. Diferitele stadii de inovare și lansare necesită mecanisme de finanțare adecvate. Ar trebui să se consolideze exploatarea sinergiilor cu fondurile structurale și de investiții ale UE, în special prin cadre strategice de politică naționale și/sau regionale privind cercetarea și inovarea în vederea unei specializări inteligente¹⁴. Pot fi utilizate și alte programe pentru a finanța inovarea, de exemplu prin mecanismul „Conectarea Europei” (rețele inteligente și autostrăzi electrice) sau prin instrumente de finanțare precum cele propuse în componenta „Accesul la finanțarea de risc” din cadrul Orizont 2020 sau cele implementate direct de Banca Europeană de Investiții. În

¹⁴ În propunerea de politică regională pentru 2014-2020, statele membre sau regiunile au obligația de a elabora astfel de strategii.

plus, s-ar putea avea în vedere, în viitor, mecanisme de finanțare a ETS (schema de comercializare a certificatelor de emisii) similare cu Programul NER 300.

Menținerea opțiunilor deschise, concentrându-se totodată pe cele mai promițătoare tehnologii pentru perioada de după 2020

Majoritatea tehnologiilor din domeniul energiei necesită un timp de pregătire îndelungat, astfel încât deciziile de investiții luate în prezent vor avea efecte cu mult după 2020. Prin urmare, UE trebuie să promoveze dezvoltarea unei serii de tehnologii care ar putea să fie finalizate abia după 2020. Strategia pentru tehnologie și inovare în domeniul energiei instituie un cadru pentru obținerea, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung, a unor tehnologii și soluții economice și viabile în domeniul energiei pentru UE și pentru piața mondială. Aceasta se bazează pe propunerea Comisiei Europene privind programul „Orizont 2020”, al cărei proces legislativ de adoptare este actualmente în desfășurare. Aceasta va integra, de asemenea, rezultatele dezbaterii pe marginea Cărții verzi privind un cadru pentru 2030 pentru politici în domeniul climei și al energiei.

3.2 Evoluții esențiale necesare

Realizarea întregului potențial al eficienței energetice, cu accent pe consumul final

Investițiile în eficiența energetică duc la economii pentru consumatori și permit industriilor din UE să fie mai puțin dependente de prețurile energiei, să își diminueze costurile și să devină mai competitive.

Clădirile, care reprezintă aproape 40 % din consumul final de energie, constituie o prioritate majoră pentru creșterea nivelului de renovări axate pe eficiența energetică a clădirilor existente și pentru construirea de clădiri noi cu consum de energie aproape egal cu zero. Trebuie dezvoltate și supuse unei demonstrații materiale de construcții noi, noi proiecte de integrare a surselor regenerabile de energie în clădiri și noi concepte și modele de afaceri pentru o renovare a clădirilor în spiritul eficienței energetice. Acestea trebuie sprijinite prin convergența dintre abordările reglementare naționale și regionale în vederea reducerii sarcinii administrative, a stabilirii de metodologii standard pentru măsurarea performanței energetice a clădirilor și a realizării pieței unice.

Dezvoltarea și adoptarea unor inovații care reduc substanțial costurile pentru energie suportate de industrie trebuie să reprezinte o prioritate, în special pentru industriile mari consumatoare de energie și pentru IMM-uri (de exemplu, utilizarea izolării industriale în toată Europa ar reduce consumul anual de energie cu 4 %). Aceasta include sprijin pentru dezvoltarea competențelor necesare în vederea realizării de economii de energie în industrie, prin formarea de auditori și manageri în domeniul energiei

Furnizarea de soluții competitive pentru un sistem energetic curat, sustenabil, sigur și eficient

Inovațiile care asigură flexibilitatea și siguranța sistemului energetic european vor reduce costurile întregii infrastructuri energetice și o vor pregăti pentru a prelua cantități mult mai mari de energie din surse regenerabile. Tehnologiile de stocare a energiei electrice vor avea un rol important la nivelul transportului și al distribuției.

Sunt necesare inovații pentru *a se asigura continuitatea furnizării de energie electrică și pentru a se raționaliza cererea de infrastructuri* prin echilibrarea, eficiență din punctul de vedere al costurilor, a energiei electrice din surse regenerabile, la nivel local prin răspunsul la cerere și flexibilitate, iar la nivelul transportului prin inovare în domeniul transportului energiei electrice pe distanțe mari pentru a se permite stabilirea unui echilibru între locurile multiple de producție a energiei din surse regenerabile, de exemplu, pentru conectarea instalațiilor eoliene din larg

Tehnologiile care permit *participarea activă a consumatorilor* vor permite îmbunătățiri ale eficienței energetice în rețele prin utilizarea într-o măsură mai mare a TIC. Inovarea la nivelul rețelelor de distribuție și dezvoltarea unui mediu de piață care oferă consumatorilor posibilitatea de a profita de cel mai bun preț și de cele mai bune condiții energetice, de a produce și de a vinde propria energie electrică, dar care protejează totodată în mod corespunzător consumatorii vulnerabili.

Deși o serie de tehnologii au fost elaborate și introduse cu succes pe piață (pentru producerea energiei eoliene terestre și a energiei solare fotovoltaice) grație unui sprijin acordat în acest scop, este necesară *o abordare deschisă și flexibilă pentru dezvoltarea în continuare a unui portofoliu de opțiuni energetice durabile și eficiente din punctul de vedere al costurilor*. Printre sursele regenerabile de energie promițătoare se numără turbinele eoliene plutitoare sau de alt tip pentru utilizare în larg, energia oceanelor, progresele înregistrate în domeniul energiei solare concentrate și de noile aplicații din domeniul energiei fotovoltaice. Este necesară continuarea cercetării în domeniul tehnologiilor de încălzire și răcire și al tehnologiilor cu pile de combustie și hidrogen. Sunt necesare, de asemenea, inovații în domeniul materialelor noi, al tehnologiilor generice cheie precum TIC, nanotehnologia, microelectronica și nanoelectronica, fotonica, biotehnologia și rutele proceselor de producție avansate. Proiectul privind reactorul termonuclear experimental internațional (ITER)¹⁵ reprezintă un element esențial al cercetării pe termen lung în UE în domeniul energiei de fuziune.

Evoluția tehnologică este necesară pentru a *sprijini funcționarea sigură a sistemelor nucleare, a elabora soluții sustenabile pentru gestionarea deșeurilor radioactive și pentru competențe nucleare*. Aceasta ar trebui să se concentreze asupra siguranței centralelor nucleare existente, în special în vederea prelungirii duratei de exploatare a acestora, dar și a siguranței sistemelor nucleare viitoare. Trebuie să se continue cercetarea în domeniul soluțiilor pe termen lung pentru gestionarea deșeurilor radioactive în Europa prin dezvoltarea depozitării geologice. Aceste eforturi ar trebui să fie însoțite de activități de cercetare multidisciplinară privind riscurile dozelor mici de radiații. Reactoarele de fuziune nucleară de generație următoare, precum sistemele de „generația a IV-a”, reprezintă posibile opțiuni în materie de energie nucleară pe termen lung

Asigurarea de combustibili alternativi durabili pentru combinația de combustibili folosiți în transportul european, în conformitate cu strategia privind combustibilii alternativi¹⁶, pentru înlocuirea, pe termen lung, a petrolului ca sursă de energie pentru toate modurile de transport. Pentru aceasta este nevoie de o dezvoltare orientată și de o reducere a costurilor combustibililor (în special biocombustibili avansați, biometan și hidrogen), precum și de tehnologii aplicabile transporturilor.

¹⁵ Dezvoltat în comun de Japonia, China, India, Coreea de Sud, Rusia, SUA și UE.

¹⁶ COM (2013) 17 final.

Promovarea inovării în medii reale printr-un cadru bazat pe piață

Trebuie să se pună un accent deosebit pe orașe, care utilizează mult mai multă energie decât pot produce. Sunt necesare integrarea și optimizarea în continuare ale fluxului de energie, de informații și de transport la nivelul districtelor, al orașelor și al comunităților. Aceasta este premisa Parteneriatului european pentru inovare „Orașe și comunități inteligente”¹⁷: demonstrarea unor soluții urbane inteligente la scară comercială bazate pe utilizarea TIC în sectoarele energiei și transporturilor, care pot furniza soluții rentabile pentru zonele urbane europene.

Sunt necesare măsuri de introducere pe piață pentru lansarea tuturor tehnologiilor inovatoare din domeniul energiei pentru a fi posibilă creșterea investițiilor în lanțurile de aprovizionare și pentru a sprijini implementarea unor politici în materie de rețele, de surse regenerabile de energie și de eficiență energetică prin care să se înlăture obstacolele de natură netehnologică, printre care:

- consolidarea *capacității* actorilor de pe piață și a autorităților publice de a introduce politici și măsuri eficace care să atragă tehnologii pe piață. Aceasta include formarea continuă de profesioniști (de exemplu, dezvoltarea competențelor tehnicienilor și inginerilor);
- sprijinirea dezvoltării și a adoptării de soluții inovatoare de *finanțare* pentru energia din surse regenerabile și eficiența energetică, inclusiv finanțare pentru punerea lor în practică.

Strategiile naționale și regionale în materie de inovare trebuie să joace un rol esențial în promovarea inovării în medii reale. Acestea ar trebui mobilizate pentru a sprijini consolidarea de capacități în domeniul cercetării și al inovării și pentru a accelera exploatarea și diseminarea pe piață a rezultatelor cercetării și inovării, acordându-se o atenție deosebită creării unui mediu de afaceri favorabil inovării pentru IMM-uri și industria locală și regională, inclusiv îmbunătățirea accesului la finanțarea de risc.

4. IMPLEMENTAREA STRATEGIEI PRIVIND TEHNOLOGIA ȘI INOVAREA ÎN DOMENIUL ENERGIEI

Planul SET rămâne instrumentul esențial pentru soluționarea provocărilor prezentate mai sus. Acesta reprezintă punctul de referință pentru investițiile UE, naționale, regionale și private în cercetarea și inovarea în domeniul energetic.

Planul SET trebuie însă la rândul lui consolidat pentru a răspunde noilor provocări și pentru a îmbunătăți capacitatea și resursele de cercetare și inovare în Europa. *În acest scop*, se propun următoarele modificări:

- Pentru a aborda integrarea sistemului energetic și a lanțului inovării, ar trebui să se elaboreze o *foaie de parcurs integrată* sub îndrumarea grupului de coordonare al planului SET, care să includă principiile și măsurile cheie identificate în prezenta comunicare. Această foaie de parcurs integrată ar trebui să consolideze foile de parcurs tehnologice (actualizate) ale planului SET, menținând în același timp particularitățile tehnologice; foaia respectivă ar trebui să acopere întregul lanț al cercetării și inovării, de la cercetarea de bază până la demonstrație și sprijin pentru

¹⁷ COM (2012) 4701 final.

lansarea pe piață; de asemenea, aceasta ar trebui să identifice roluri și sarcini clare pentru diferitele părți interesate, precum EERA, EII, IET, parteneriatele europene public-private relevante și alte părți interesate precum universitățile, investitorii și experții financiari, promovând în același timp sinergiile și interacțiunile dintre acestea. Prima foaie de parcurs integrată ar trebui elaborată până la sfârșitul anului 2013.

- Pe baza foii de parcurs integrate, statele membre și Comisia ar trebui să elaboreze un *plan de acțiune* care să stabilească investiții coordonate și/sau comune ale statelor membre individuale, între statele membre și cu UE. Aceste investiții trebuie să depășească programele de subvenționare și să includă instrumente de inginerie financiară și achiziții publice. Planul de acțiune va urmări o abordare flexibilă și va conține diferite moduri de implementare, precum alinierea finanțării acordate de statele membre și de UE la prioritățile identificate în foaia de parcurs integrată și investiții comune între statele membre sau/și cu Uniunea Europeană. Acesta ar trebui să acopere capacitățile de finanțare instituțională și de cercetare ale EERA. Planul de acțiune ar trebui elaborat până la mijlocul anului 2014, ar trebui actualizat periodic și sprijinit de o rețea (de rețele) a (ale) organismelor finanțatoare.
- Un sistem de raportare solid, bazat pe *sistemul strategic de informații privind tehnologiile din domeniul energiei (SETIS)* al planului SET, va monitoriza implementarea foii de parcurs integrate și a planului de acțiune. Pe baza datelor furnizate de statele membre, ar trebui să se întocmească rapoarte anuale privind progresele, pentru a face posibilă evaluarea impactului asupra obiectivelor de politică energetică și o mai bună orientare a sprijinului UE și național.
- Ar trebui să se înființeze o *structură coordonatoare* sub egida grupului de coordonare al planului SET, pentru a promova investițiile în cercetarea și inovarea în domeniul eficienței energetice. Aceasta ar trebui să se ocupe de parteneriatele public-private relevante din UE în acest domeniu, de Parteneriatul european pentru inovare „Orașe și comunități inteligente” și de alte inițiative menite să faciliteze lansarea pe piață. Structura respectivă ar trebui să fie alcătuită din actori din cadrul comunității de cercetare, din cadrul industriei și de pe piață, din autorități publice și din experți financiari.

Prin urmare, este posibil ca funcționarea, componența și mandatul *grupului de coordonare al planului SET* să trebuiască consolidate pentru a face față provocării de a elabora foaia de parcurs integrată.

În mod similar, *inițiativele industriale europene* și platformele tehnologice europene asociate trebuie să-și adapteze mandatul, structura și participarea inclusiv prin intermediul unei componente industriale mai puternice, pentru a-și actualiza foile de parcurs tehnologice și a contribui la foaia de parcurs integrată. Trebuie abordate tehnologiile emergente și noile evoluții, în special energia oceanelor și stocarea legate de strategia privind „creșterea albastră”. În același timp, *Alianța europeană de cercetare în domeniul energetic* trebuie să-și integreze mai mult capacitățile de cercetare și să crească impactul comercial/de piață al rezultatelor, în strânsă colaborare cu inițiativele industriale europene.

În toate aceste structuri trebuie incluse noi părți interesate cu scopul de a aborda inovarea fără caracter tehnologic și de a înlătura obstacolele de reglementare, financiare, de piață și

comportamentale, îmbunătățind astfel pregătirea pieței. Acestea pot fi: actori locali, IMM-uri, TIC, autorități de reglementare, operatori de rețea, experți financiari și consumatori.

Dimensiunea externă ar trebui să consolideze excelența și atractivitatea Uniunii Europene ca partener de cercetare. Cooperarea internațională în materie de cercetare și dezvoltare, în conformitate cu Strategia de cooperare internațională¹⁸ și cu inițiativa „Orizont 2020”, ar trebui să se concentreze pe provocările cheie în materie de cercetare și inovare în domeniul energiei în cazul cărora poate aduce valoare adăugată și beneficii pentru UE. Dimensiunea externă a politicii energetice, inclusiv dialogurile bilaterale pe teme de energie¹⁹ și acordurile de cooperare în domeniul științei și tehnologiei încheiate de Comisie cu țări terțe partenere, ar trebui implementată în mod coordonat și vizând consolidarea reciprocă. Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), care oferă un cadru internațional pentru tehnologiile din domeniul climei și al energiei, este și ea un partener important. Având în vedere mecanismul privind tehnologia, se așteaptă să crească piața mondială a transferului de tehnologie către țările cu economie emergentă și în curs de dezvoltare.

Țări precum SUA, Japonia și China inițiază și implementează programe ambițioase de reducere a emisiilor de carbon, care reprezintă oportunități semnificative de cooperare în materie de cercetare și inovare pentru sectorul european al cercetării, precum și oportunități de piață pentru industrie, de exemplu în ceea ce privește rețelele inteligente, pilele de combustie și hidrogen, energia din surse regenerabile sau siguranța nucleară și fuziunea nucleară. Trebuie să continue cooperarea multilaterală dintre UE, SUA și Japonia privind materiile prime esențiale pentru producerea de energie. Potențialul energiei solare trebuie exploatat într-o măsură mai mare, în cooperare cu țările mediteraneene partenere.

5. CONCLUZII

Strategia UE privind tehnologia și inovarea în domeniul energiei face parte din politica energetică a UE. Din acest motiv, ea trebuie să completeze măsurile de reglementare existente, să garanteze că UE este în avangarda inovării pe piețele internaționale ale energiei și să abordeze totodată provocările pe care le implică situația economică actuală. Aceasta trebuie să contribuie la consolidarea competitivității noastre în ceea ce privește prețurile energiei și siguranța aprovizionării. În prezenta comunicare, Comisia și-a stabilit strategia pentru a se asigura că UE va continua să dețină un sector al tehnologiei și al inovării de talie mondială care să-i permită să găsească soluții pentru provocările cu care se va confrunta până în 2020 și după aceea.

Pentru a susține această abordare,

- Comisia:
 - va asigura, împreună cu părțile interesate din cadrul planului SET, elaborarea, până la sfârșitul anului 2013, a unei foi de parcurs integrate privind prioritățile identificate în strategia UE privind tehnologia și inovarea în domeniul energiei.

¹⁸ COM(2012) 497 final.

¹⁹ COM(2011) 539 final.

- va defini, împreună cu statele membre, până la mijlocul anului 2014, un plan de acțiune pentru investițiile comune și individuale care să sprijine foaia de parcurs integrată.
- va consolida, împreună cu statele membre, sistemul de raportare în vederea monitorizării foii de parcurs integrate și a planului de acțiune, pe baza sistemului strategic de informații privind tehnologiile din domeniul energiei (SETIS) al planului SET.
- va invita, împreună cu statele membre, în cadrul grupului de coordonare, inițiativele industriale europene și platformele tehnologice europene asociate să își adapteze mandatul, structura și participarea cu scopul de a-și actualiza foile de parcurs și de a contribui la foaia de parcurs integrată.
- va înființa o structură coordonatoare, sub egida grupului de coordonare al planului SET, pentru a promova investițiile în cercetarea și inovarea în materie de eficiență energetică.
- solicită Parlamentului European și Consiliului:
 - să își reafirme susținerea pentru planul SET ca parte a politicilor europene privind energia și schimbările climatice și pentru consolidarea acestuia cu privire la dezvoltarea tehnologiei și inovării în domeniul energiei, astfel cum se stabilește în prezenta comunicare;
 - să aprobe principiile cheie și evoluțiile propuse necesare pentru tehnologia și inovarea în domeniul energiei în ansamblul UE;
 - să sprijine alinierea resurselor UE, naționale, regionale și private la această abordare integrată a cercetării și inovării.
- invită statele membre și regiunile să sprijine implementarea foii de parcurs integrate și a planului de acțiune prin:
 - coordonare consolidată a programelor lor în materie de cercetare și inovare în domeniul energiei, precum și prin utilizarea fondurilor structurale și de investiții ale UE și a veniturilor rezultate în urma licitării ETS ale UE;
 - intensificarea colaborării prin acțiuni comune și grupuri în proiecte cu valoare adăugată europeană;
 - integrarea în continuare a finanțării instituționale naționale și a capacităților de cercetare prin intermediul alianței europene de cercetare în domeniul energetic;
 - instituirea unui sprijin pentru o lansare mai rapidă pe piață a tehnologiilor energetice sustenabile.