



COMISIA
EUROPEANĂ

Bruxelles, 4.4.2016
COM(2016) 177 final

COMUNICARE A COMISIEI

Program nuclear cu caracter informativ

**prezentat în temeiul articolului 40 din Tratatul Euratom pentru avizul Comitetului
Economic și Social European
{SWD(2016) 102 final}**

1. INTRODUCERE

Prezenta Comunicare privind un program nuclear cu caracter informativ (PINC), elaborată conform dispozițiilor articolului 40 din Tratatul Euratom, oferă o imagine de ansamblu a investițiilor realizate în UE, în toate etapele ciclului de viață al instalațiilor nucleare. Aceasta este prima comunicare prezentată de Comisie după accidentul de la Fukushima Daiichi din martie 2011.

Energia nucleară face parte din mixul energetic al unei jumătăți din statele membre ale UE. În țările care au decis să o utilizeze, ea joacă un rol important în asigurarea securității aprovizionării cu energie electrică. În acest context, Strategia privind uniunea energetică¹ și Strategia europeană pentru securitate energetică² au subliniat necesitatea ca statele membre să aplice cele mai înalte standarde în materie de siguranță, securitate, gestionare a deșeurilor și neproliferare și să diversifice aprovizionarea cu combustibil nuclear, contribuind astfel la îndeplinirea obiectivelor privind clima și energia pentru 2030.

Cu 27 % din electricitate produsă din energie nucleară și 27 % din surse regenerabile³, UE este în prezent una dintre cele trei economii majore⁴ care generează mai mult de jumătate din propria energie electrică fără a produce gaze cu efect de seră.

PINC oferă o bază pentru examinarea modului în care energia nucleară poate contribui la realizarea obiectivelor UE în domeniul energiei. Dat fiind faptul că securitatea nucleară rămâne prioritatea absolută a Comisiei, PINC include în mod specific investițiile legate de îmbunătățiri ale securității nucleare post-Fukushima, precum și pe cele legate de exploatarea pe termen lung a centralelor nucleare existente. În plus, PINC va contribui la dezbaterea în cunoștință de cauză a unor teme precum nevoile de investiții și managementul responsabilităților în domeniul nuclear, într-un moment în care industria nucleară a UE intră într-o nouă fază, caracterizată printr-o intensificare a activităților din etapa finală a ciclului de viață.

PINC abordează, totodată, aspectele legate de investiția în reactoarele de cercetare și în ciclul aferent al combustibilului, inclusiv în producția de radioizotopi medicali.

2. ENERGIA NUCLEARĂ

2.1. Evoluții recente ale politicii nucleare

În momentul de față, sunt în exploatare 129 de reactoare nucleare în 14 state membre, cu o capacitate totală de 120 GWe și o vârstă medie de aproape 30 de ani. Sunt avute în vedere noi proiecte de construcții în 10 state membre, patru reactoare fiind deja în construcție în Finlanda, Franța și Slovacia. Alte proiecte din Finlanda, Ungaria și Regatul Unit se află în proces de autorizare, în timp ce proiectele din alte state membre (Bulgaria, Republica Cehă, Lituania, Polonia și România) se află într-o etapă pregătitoare. Regatul Unit și-a anunțat de curând intenția de a închide toate centralele electrice pe bază de cărbune până în 2025 și de a acoperi diferențele de capacitate în principal cu noi centrale electrice pe bază de gaze și de energie nucleară.

Multe țări din Europa și din restul lumii se vor baza pe energia nucleară pentru a produce o parte din necesarul lor de energie electrică în următoarele decenii. În ceea ce privește

¹ COM(2015) 80.

² COM(2014) 330.

³ Eurostat, mai 2015.

⁴ Celelalte două sunt Brazilia și Canada.

securitatea nucleară, UE dispune de cel mai avansat cadru regional obligatoriu și executoriu din punct de vedere juridic din lume și, în pofida unor opinii divergente ale statelor membre referitor la energia electrică din surse nucleare, există o recunoaștere comună a nevoii de a asigura cele mai înalte standarde posibile pentru o utilizare responsabilă și în condiții de securitate a energiei nucleare și pentru protecția cetățenilor împotriva radiațiilor.

De la precedenta actualizare a PINC în 2008, peisajul nuclear al UE a cunoscut schimbări semnificative, prin organizarea unor evaluări cuprinzătoare ale riscurilor și securității (*teste de rezistență*) reactoarelor nucleare din UE, ca răspuns la accidentul de la Fukushima Daiichi și prin adoptarea unor acte legislative fundamentale privind securitatea nucleară⁵, gestionarea deșeurilor radioactive și a combustibilului uzat⁶ și protecția împotriva radiațiilor⁷.

Testele de rezistență au arătat că standardele de securitate ale centralelor nucleare din UE, Elveția și Ucraina sunt ridicate, însă au fost recomandate îmbunătățiri suplimentare. Operatorii nucleari implementează aceste îmbunătățiri în conformitate cu planurile lor naționale de acțiune, astfel cum au fost evaluate de ENSREG.

Directiva modificată privind securitatea nucleară⁵ sporește nivelul standardelor în materie de securitate nucleară. Ea stabilește, la nivelul întregii UE, un obiectiv clar de reducere a riscului producerii de accidente și de evitare a eliberării unor mari cantități de efluenți radioactivi și introduce, de asemenea, cerința privind un sistem european de evaluări *inter pares*, care va permite examinarea la fiecare șase ani a unor aspecte specifice din domeniul securității. Aceste cerințe trebuie avute în vedere de fiecare dată când se realizează investiții în noi instalații nucleare și ori de câte ori este posibil, în mod rezonabil, atunci când se aduc îmbunătățiri instalațiilor existente.

La începutul anului 2015, Euratom a jucat un rol-cheie în asigurarea adoptării „Declarației de la Viena”. Aceasta angajează părțile contractante la Convenția privind securitatea nucleară a Agenției Internaționale pentru Energia Atomică la atingerea unor standarde de securitate comparabile cu cele prevăzute de Directiva modificată privind securitatea nucleară. Odată cu expansiunea energiei nucleare pe toate continentele și cu numărul crescut de vânzători care intră în joc, este important să se asigure aplicarea, la nivel mondial, a unor standarde înalte de securitate care să nu fie subminate de utilizarea unor tehnologii mai ieftine sau perimate.

Cadrul juridic al UE impune o mai mare transparență și o participare sporită a publicului la problemele nucleare, precum și îmbunătățirea cooperării între toate părțile interesate. Sus-menționatele directive privind securitatea nucleară, gestionarea deșeurilor radioactive și protecția împotriva radiațiilor prevăd, fiecare, cerințe legate de accesul la informații și de participarea publicului. Cooperarea în materie de securitate nucleară dintre autoritățile competente ale statelor membre ale UE este în prezent bine implementată, prin intermediul Grupului European la Nivel Înalt privind Securitatea Nucleară. În plus, Comisia va continua să promoveze dialogul între părțile interesate în cadrul Forumului european pentru energie nucleară.

2.2. Piața nucleară a UE și principalele evoluții

Piața energiei nucleare a Uniunii ar trebui examinată într-un context mondial, având în vedere impactul potențial pe care evoluțiile din alte regiuni ale lumii îl pot avea atât asupra industriei

⁵ JO L 219, 25.7.2014, p. 42-52.

⁶ JO L 199, 2.8.2011, p. 48-56.

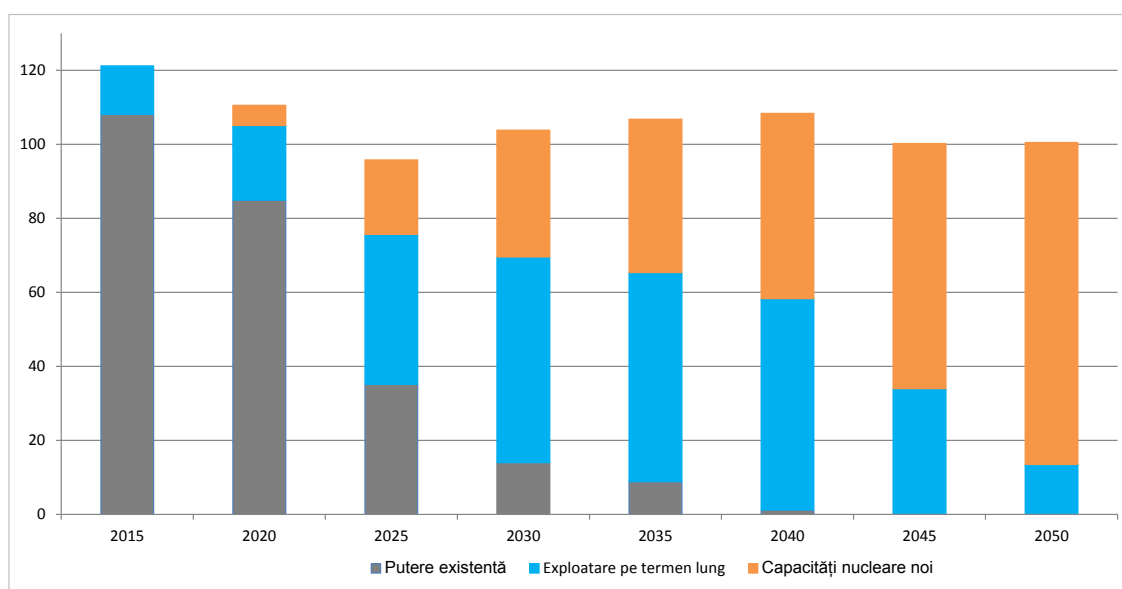
⁷ JO L 13, 17.1.2014, p. 1-73.

nucleare a UE, cât și asupra siguranței la nivel mondial, securității, sănătății și opiniei publice. Este nevoie de consolidarea în continuare a cooperării cu țările candidate la aderare și cu țările învecinate ale UE, în special cu Ucraina, Belarus, Turcia și Armenia. În Ucraina au fost deja efectuate teste de rezistență; aceleași teste urmează să fie finalizate în Armenia, în 2016 și sunt planificate să aibă loc în Belarus și Turcia.

Industria nucleară a UE a devenit lider tehnologic mondial în toate sectoarele industriei nucleare și angajează direct între 400 000 și 500 000 de persoane⁸, la care se adaugă aproximativ 400 000 de locuri de muncă în sectoare conexe⁹. Acest rol de lider poate fi un atu important la nivel mondial. Necesarul de investiții în domeniul nuclear de pe piața mondială este estimat la aproximativ 3 trilioane EUR până în 2050¹⁰ și se preconizează că majoritatea acestuia va proveni din Asia. Până în 2040, se anticipează o creștere atât a numărului țărilor care exploatează reactoare nucleare, cât și a capacității nucleare instalate la nivel mondial. Doar capacitatea nucleară instalată a Chinei este așteptată să crească cu 125 GWe, o valoare care depășește capacitatea actuală a UE (120 GWe), a Statelor Unite ale Americii (104 GWe) și a Rusiei (25 GWe).

La nivelul UE, Comisia prevede o scădere a capacității de generare de energie nucleară până în 2025, având în vedere deciziile unor state membre de a elimina treptat energia nucleară sau de a reduce ponderea acesteia în mixul lor energetic¹¹. Această tendință ar urma să fie inversată până în 2030, datorită noilor reactoare care sunt prevăzute a fi conectate la rețea și prelungirii duratei de viață a celorlalte reactoare. Capacitatea nucleară ar trebui să crească ușor și să rămână stabilă, la un nivel situat între 95 și 105 GWe până în 2050¹² (figura 1). Întrucât este de așteptat ca cererea de energie electrică să crească în aceeași perioadă, ponderea energiei electrice din surse nucleare va scădea în UE de la nivelul actual de 27 % la un nivel de circa 20 %.

Figura 1 – Capacitatea nucleară totală a UE (GWe)



⁸ SWD(2014) 299.

⁹ http://ec.europa.eu/research/energy/euratom/publications/pdf/study2012_synthesis_report.pdf

¹⁰ Surse: Agenția pentru Energie Nucleară și Agenția Internațională a Energiei, 2015 (1 USD = 0,75 EUR)

¹¹ Cum ar fi decizia Germaniei sau noua lege franceză privind tranziția energetică.

¹² Estimări realizate de Comisie în cadrul analizei efectuate cu ocazia lucrărilor de pregătire a cadrului privind clima și energia pentru 2030. A se vedea SWD(2014) 255 și SWD(2014) 15.

Investițiile de înlocuire a capacităților, care urmează să fie realizate până în 2050, vor fi destinate, cel mai probabil, reactoarelor celor mai avansate, cum ar fi EPR, AP 1000, VVER 1200, ACR 1000 și ABWR.

3. INVESTIȚIILE ÎN DOMENIUL NUCLEAR ÎN PERSPECTIVA ANULUI 2050

Pentru a sprijini procesul de transformare a sistemului energetic în conformitate cu Strategia uniunii energetice, vor fi necesare investiții semnificative. Între 2015 și 2050, vor trebui investite între 3,2 și 4,2 miliarde EUR în aprovizionarea cu energie a UE¹³.

În conformitate cu articolul 41 din Tratatul Euratom, proiectele noi de investiții în domeniul nuclear trebuie să fie notificate Comisiei. Începând din 2008, a fost notificat un total de 48 de proiecte. Nouă dintre acestea vizau instalații destinate activităților din etapa inițială a ciclului, 20 vizau modificări sau îmbunătățiri majore ale centralelor nucleare, legate de operațiuni pe termen lung sau de îmbunătățiri post-Fukushima, șapte dintre ele se refereau la noi reactoare comerciale sau de cercetare, iar 12 proiecte vizau instalații din etapa finală a ciclului. Comisia a formulat avize cu caracter neobligatoriu pentru toate proiectele, oferind statelor membre comentarii și/sau sugestii de îmbunătățiri de avut în vedere la autorizarea proiectelor. S-a acordat o atenție deosebită aspectelor legate de securitatea nucleară, gestionarea deșeurilor, garanții și securitatea aprovizionării.

În cursul anului curent, Comisia va propune o actualizare și o mai bună definire a cerințelor aplicabile acestor notificări care, împreună cu recomandarea privind aplicarea articolul 103 din Tratatul Euratom, vor consolida capacitatea Comisiei de a se asigura că noile investiții și acorduri bilaterale din domeniul energiei nucleare, încheiate cu țările terțe, respectă dispozițiile Tratatului Euratom și reflectă cele mai recente considerații în materie de securitate a aprovizionării.

3.1. Investițiile în etapa inițială a ciclului combustibilului

Procesul de fabricare a combustibilului (etapa inițială a ciclului combustibilului) include diferite părți, de la explorarea zăcămintelor de uraniu și extracția minereului, la fabricarea ansamblurilor de combustibil.

Dacă în Uniunea Europeană, activitățile de extracție a minereului de uraniu sunt limitate, la nivel mondial resursele de uraniu sunt abundente. Companiile europene se numără printre cei mai mari producători de combustibil nuclear din lume.

Cererea de uraniu natural din UE reprezintă aproximativ o treime din cererea mondială și este satisfăcută prin aprovizionarea de la o gamă largă de furnizori. În 2014, principalul furnizor era Kazahstan (27 %), urmat de Rusia (18 %) și de Niger (15 %). Australia și Canada reprezentau 14 %, respectiv 13 %.

În conformitate cu Strategia europeană pentru securitate energetică, Comisia ia măsuri pentru a asigura buna funcționare a pieței interne a combustibililor nucleari și pentru a spori și mai mult securitatea aprovizionării. Agenția de Aprovizionare a Euratom (ESA) evaluează în mod continuu aceste aspecte în deciziile sale privind contractele de aprovizionare și acordă o atenție deosebită noilor proiecte de construcții.

¹³ SWD(2014) 255. Este vorba despre investiții în rețeaua de energie electrică, în centralele electrice (inclusiv centralele de cogenerare) și în cazanele de abur. Toate cifrele din prezenta comunicare sunt exprimate în valori constante, dacă nu se precizează altfel.

În timp ce unele companii oferă pachete de servicii integrate, acoperind întregul ciclu al combustibilului nuclear, Comisia se va asigura că această capacitate nu acționează ca o barieră în calea celorlalte companii care operează doar pe un singur segment al ciclului nuclear, deoarece acest lucru ar limita concurența pe piață.

În anii trecuți s-au realizat investiții majore în capacitățile de conversie și de îmbogățire, iar pe viitor, accentul va cădea pe modernizarea acestora, pentru a menține poziția de lider a UE în domeniul tehnologic. În ceea ce privește fabricarea combustibililor nucleari, capacitatea de pe teritoriul UE ar trebui să poată acoperi toate necesitățile reactoarelor de concepție occidentală, în timp ce elaborarea și autorizarea ansamblurilor de combustibil pentru reactoarele de concepție rusească ar urma să dureze câțiva ani (cu condiția să existe o piață suficient de mare pentru a atrage investițiile industriei de profil). Comisia va continua să monitorizeze etapa inițială a ciclului combustibilului și să utilizeze toate instrumentele aflate la dispoziția sa pentru a asigura securitatea aprovizionării în UE, diversificarea și concurența la nivel mondial.

3.2. Investițiile și mediul de afaceri în contextul noilor centrale nucleare

Toate statele membre care exploatează centrale nucleare investesc în îmbunătățiri ale securității. Având în vedere vârsta medie a parcului nuclear din UE, o serie de state membre se confruntă, totodată, cu decizii politice prin care trebuie să aleagă între înlocuirea sau exploatarea pe termen lung a propriilor centrale nucleare.

După cum se arată în figura 1, în absența unor programe de exploatare pe termen lung, aproximativ 90 % din reactoarele existente ar urma să fie oprite până în 2030, fapt care ar antrena necesitatea înlocuirii unor mari capacități de producție. Dacă statele membre decid să prelungească durata de exploatare a reactoarelor, sunt necesare aprobări din partea autorităților naționale de reglementare și îmbunătățiri ale securității, pentru a se asigura conformitatea cu Directiva privind securitatea nucleară. Indiferent de opțiunea aleasă de statele membre, 90 % din capacitatea actuală de producție de energie electrică din surse nucleare va trebui să fie înlocuită până în 2050.

Menținerea, în UE, a unei capacități de generare de energie nucleară situată între 95 și 105 GWe, până în 2050 și după această dată, ar necesita investiții suplimentare în următorii 35 de ani. Ar trebui investite între 350 și 450 de miliarde EUR în noi instalații, pentru a înlocui aproape în totalitate actuala capacitate de producție de energie nucleară. Întrucât centralele nucleare noi sunt concepute să funcționeze timp de cel puțin 60 de ani, aceste noi instalații ar genera energie electrică până la sfârșitul secolului.

Disponibilitatea finanțărilor destinate investițiilor în noi centrale nucleare este influențată de o serie de factori. În ceea ce privește cele două elemente principale ale prețului de cost, costul „peste noapte”¹⁴ și costul finanțării, durata estimată a construcției și rata de actualizare a proiectului joacă un rol important.

Mai multe state membre ale UE examinează sau utilizează, în prezent, diferite modele de finanțare, cum ar fi sistemul contractului pe diferență¹⁵ propus pentru proiectul Hinkley

¹⁴ Costurile de construcție „peste noapte” includ: construcția, echipamentele mari, instrumentația și echipamentele de control, costurile indirecte și costurile de proprietate.

¹⁵ Contractele pe diferență implică o primă variabilă, în funcție de prețul de piață al energiei electrice.

Point C din Regatul Unit sau modelul Mankala¹⁶, propus pentru proiectul Hanhikivi din Finlanda.

Unele proiecte noi și inedite implementate în UE s-au confruntat cu întârzieri și cu depășiri ale costurilor. Viitoare proiecte bazate pe aceleași tehnologii ar trebui să beneficieze de pe urma experienței acumulate și de posibilitățile de reducere a costurilor, dar acest lucru va fi posibil numai cu condiția instituirii unei politici adecvate.

Această politică ar trebui să se concentreze pe consolidarea cooperării dintre autoritățile de reglementare în ceea ce privește **autorizarea** noilor reactoare și pe încurajarea **standardizării** de către industrie a proiectelor de reactoare nucleare. Pe lângă eficiența din punctul de vedere al costurilor, acest demers ar contribui la sporirea securității noilor centrale nucleare.

Deși procesul de **autorizare** este de competența exclusivă a autorităților naționale de reglementare, el oferă oportunități de întărire a cooperării, de exemplu în etapele premergătoare autorizării sau în etapa de certificare a proiectelor.

Scopul colaborării în ceea ce privește cerințele de autorizare ar trebui să fie acela de a se asigura că un proiect considerat sigur într-o țară nu trebuie modificat în mod substanțial pentru a îndeplini cerințele de autorizare dintr-o altă țară, reducându-se astfel timpul și costurile aferente. În acest domeniu, Comisia intenționează să consulte Grupul European la Nivel Înalt privind Securitatea Nucleară și rețeaua europeană a organizațiilor responsabile cu siguranța tehnică.

În ceea ce privește **standardizarea**, codurile de construcție sunt utilizate ca punct de referință comun de către toți actorii implicați în proiectarea și construirea de centrale și de alte instalații nucleare¹⁷. Având în vedere apariția unor noi vânzători potențiali și necesitatea de a asigura controlul oricărui nou model și/sau al oricărei noi tehnologii, ar fi benefic ca vânzătorii și furnizorii să fie încurajați să se angajeze într-o inițiativă vizând standardizarea la un nivel mai ridicat a componentelor și codurilor acestora, pentru a asigura (a) un proces de achiziție mai rapid; (b) o comparabilitate mai mare și standarde de securitate nucleară mai ridicate și mai transparente; (c) o capacitate sporită a operatorilor de a controla tehnologia și managementul cunoașterii. Având în vedere accentul pus pe optimizarea utilizării resurselor existente și pe recunoașterea reciprocă pentru crearea de noi oportunități, Comisia urmărește îndeaproape activitatea Comitetului European de Standardizare, pentru a determina potențialele opțiuni de politică necesare la nivelul UE.

3.3. Investițiile și mediul de afaceri în contextul îmbunătățirii securității nucleare și al exploataării pe termen lung a centralelor nucleare existente

În scopul îmbunătățirii continue a securității nucleare, se depun eforturi regulate de sporire a robusteții centralelor nucleare, în special în urma unor evaluări specifice, a unor evaluări periodice ale securității sau a unor evaluări *inter pares*, cum ar fi testele de rezistență efectuate în UE.

¹⁶ Un acord similar cu sistemul întreprinderilor cooperative, cunoscut în alte țări europene. Acest model funcționează pe o bază nelucrativă; acționarii primesc o cotă-parte din energia electrică produsă de centrala nucleară, la prețul de cost.

¹⁷ Printre aceștia se numără furnizorii de tehnologie, arhitecții, inginerii, operatorii, precum și inspectorii și autoritățile responsabile cu securitatea nucleară.

Mulți operatori din Europa și-au exprimat intenția de a continua să exploateze propriile centrale nucleare dincolo de termenele prevăzute în proiectele inițiale ale acestora. Din punctul de vedere al securității nucleare, exploatarea unei centrale nucleare dincolo de termenul prevăzut presupune satisfacerea a două cerințe: demonstrarea și menținerea conformității centralei cu cerințele reglementare aplicabile; îmbunătățirea securității nucleare a centralei.

În lumina informațiilor furnizate de statele membre, se estimează că, până în 2050, vor trebui investite aproximativ 45-50 de miliarde EUR în exploatarea pe termen lung a reactoarelor existente. Proiectele de investiții aferente vor trebui să fie comunicate Comisiei în conformitate cu articolul 41 din Tratatul Euratom, iar Comisia își va prezenta observațiile cu privire la acestea.

În funcție de modelul și de vârsta reactorului, autoritățile naționale de reglementare estimează că acceptarea unor programe de funcționare pe termen lung va însemna prelungirea duratei de exploatare cu 10 până la 20 de ani, în medie.

Serviciile de utilități publice și organismele de reglementare trebuie să pregătească, să examineze și să aprobe documentația de securitate aferentă acestor planuri, în conformitate cu Directiva modificată privind securitatea nucleară. Consolidarea cooperării dintre autoritățile de reglementare în cadrul proceselor de acordare a autorizațiilor, de exemplu prin stabilirea unor criterii comune, va asigura o reacție promptă și adecvată la aceste provocări.

3.4. Intensificarea activităților din etapa finală a ciclului combustibilului: provocări și oportunități

Etapă finală a ciclului combustibilului va necesita un nivel de atenție sporit. Se estimează că peste 50 dintre cele 129 de reactoare aflate în prezent în exploatare în Uniunea Europeană trebuie să fie oprite până în 2025. Vor fi necesare o planificare atentă și o cooperare consolidată între statele membre. Toate statele membre ale UE care exploatează centrale nucleare vor trebui să ia decizii delicate din punct de vedere politic în ceea ce privește depozitarea geologică și gestionarea pe termen lung a deșeurilor radioactive. Este important ca acțiunile și deciziile investiționale referitoare la aceste aspecte să nu fie amânate.

3.4.1. Gestionarea combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive

Directiva privind combustibilul uzat și deșeurile radioactive stabilește cerințe obligatorii din punct de vedere juridic în ceea ce privește gestionarea pe termen lung, sigură și responsabilă, a deșeurilor radioactive și a combustibilului uzat, cu obiectivul de a evita impunerea de sarcini inutile asupra generațiilor viitoare.

Fiecare stat membru își poate stabili propria politică în ceea ce privește ciclul combustibilului. Combustibilul uzat poate fi considerat fie ca o resursă valoroasă, care poate fi re prelucrată, fie ca un deșeu radioactiv, destinat direct eliminării. Indiferent de opțiunea aleasă, problema eliminării deșeurilor de activitate înaltă, rezultate din re prelucrare sau a eliminării combustibilului uzat asimilat deșeurilor ar trebui soluționată.

Atât Franța, cât și Regatul Unit au în exploatare instalații de re prelucrare, însă Regatul Unit a decis închiderea instalației până în 2018. Mai multe reactoare din Germania, Franța și Țările de Jos au utilizat combustibil cu oxid mixt (MOX) în cursul anului 2014.

Majoritatea statelor membre dispun deja de instalații de eliminare a deșeurilor slab și mediu radioactive. Operatorii trec de la etapa de cercetare la etapa industrială, cu construirea primelor instalații din lume dedicate depozitării geologice a deșeurilor înalt radioactive și a

combustibilului uzat. Se preconizează că aceste instalații vor deveni operaționale în Finlanda, Suedia și Franța, între 2020 și 2030. Alte companii europene ar trebui să profite și ele de această expertiză, pentru a consolida competențele și know-how-ul necesare și a dezvoltă oportunități comerciale la nivel mondial.

Cooperarea dintre statele membre este posibilă, de exemplu prin schimbul de bune practici sau chiar prin crearea de depozite comune. Deși, conform directivei, depozitele comune sunt posibile din punct de vedere juridic, persistă încă unele dificultăți, în special în ceea ce privește comunicarea cu publicul și formarea unei opinii publice favorabile în acest sens. O altă etapă critică în cadrul unei abordări multinaționale este determinarea actorului responsabil în ultimă instanță cu eliminarea deșeurilor radioactive.

Statele membre care exploatează centrale nucleare utilizează, în prezent, facilități de depozitare a deșeurilor pentru o perioadă cuprinsă între 40 și 100 de ani. Cu toate acestea, depozitarea deșeurilor radioactive, inclusiv depozitarea pe termen lung, este doar o soluție provizorie și nu o alternativă a eliminării.

3.4.2. Dezafectarea

La nivel mondial, experiența în materie de dezafectare a reactoarelor nucleare este limitată. Începând din octombrie 2015, Europa numără 89 de reactoare nucleare oprite definitiv, însă doar trei dintre acestea au fost până în prezent complet dezafectate¹⁸ (toate în Germania).

Întreprinderile europene au posibilitatea de a deveni lideri mondiali, prin dezvoltarea competențelor necesare pe piața internă, ceea ce presupune adoptarea unor măsuri de încurajare a participării IMM-urilor. Utilizarea de bune practici în diferitele etape ale procesului de dezafectare, cum ar fi recurgerea la o abordare graduală care să permită cadrului de reglementare să evolueze astfel încât să reflecte în mod adecvat, pe tot parcursul procesului, nivelurile de risc radiologic, ar aduce un plus de eficiență și de securitate. Cât despre bunele practici, acestea ar putea fi promovate prin crearea unui centru european de excelență care să reunească actori publici și privați, sau ar putea fi instituite în cadrul Grupului pentru finanțarea dezafectării.

3.4.3. Cerințe de finanțare în ceea ce privește combustibilul uzat, gestionarea deșeurilor radioactive și dezafectarea

Directiva privind combustibilul uzat și deșeurile radioactive recunoaște că operatorii sunt pe deplin responsabili cu gestionarea deșeurilor radioactive, de la generare până la eliminarea definitivă. Operatorii trebuie să acumuleze fondurile necesare încă din primii ani de funcționare și trebuie să le gestioneze separat, pentru a limita, în măsura posibilului, riscul de creare a unor obligații financiare pentru administrațiile publice. Statele membre garantează acest principiu prin stabilirea și menținerea unor programe naționale care includ, printre altele, o evaluare a costurilor și prevăd schema de finanțare aplicabilă.

Pe baza celor mai recente informații furnizate de statele membre¹⁹, în decembrie 2014, operatorii nucleari europeni au estimat că suma necesară pentru dezafectarea nucleară și gestionarea deșeurilor radioactive se va ridica la 253 de miliarde EUR până în 2050, dintre care 123 de miliarde EUR vor fi destinați dezafectării, iar 130 de miliarde EUR vor fi destinați

¹⁸ Aceasta înseamnă că situl nu mai face obiectul controlului reglementar în materie.

¹⁹ Chestionare trimise membrilor Grupului pentru finanțarea dezafectării și, după caz, programe naționale prezentate în temeiul Directivei 2011/70/Euratom.

gestionării combustibilului uzat și a deșeurilor radioactive, precum și depozitării geologice.

Statele membre au furnizat, de asemenea, date privind activele-suport aferente acestor investiții preconizate, care se ridicau la aproximativ 133 de miliarde EUR. În mod obișnuit, aceste active sunt colectate în fonduri dedicate, care acoperă atât dezafectarea, cât și gestionarea deșeurilor radioactive. Metoda utilizată cel mai frecvent pentru colectarea fondurilor este o contribuție fixă, bazată pe energia electrică produsă de centralele nucleare relevante.

Statele membre aplică metode diferite pentru a estima costurile legate de finalizarea activităților din etapa finală a ciclului combustibilului nuclear. Comisia va continua să colecteze date suplimentare, cu ajutorul Grupului pentru finanțarea dezafectării și intenționează să elaboreze, la o dată ulterioară pe parcursul anului 2016, un raport privind punerea în aplicare a Directivei privind combustibilul uzat și deșeurile radioactive.

4. APLICATII NEENERGETICE

Tehnologiile nucleare și radiologice au numeroase aplicații în sectorul medical, în industrie, agricultură și cercetare, cu beneficii substanțiale pentru societate, în toate statele membre.

În Europa sunt realizate, în fiecare an, peste 500 de milioane de proceduri de diagnosticare cu raze X sau radioizotopi, iar tehnologiile nucleare și radiologice sunt utilizate zilnic de peste 700 000 de lucrători europeni din domeniul asistenței medicale. Piața europeană a echipamentelor de imagistică medicală, a cărei valoare se ridică la peste 20 de miliarde EUR, este o piață importantă, cu o rată anuală de creștere de aproximativ 5 %.

În Uniunea Europeană sunt exploatate diferite tipuri de reactoare de cercetare. Ele sunt utilizate pentru testarea materialelor și a combustibilului nuclear, precum și pentru cercetarea și dezvoltarea de bază. Unele reactoare produc, de asemenea, radioizotopi pentru uz medical, folosiți la diagnosticarea și tratamentul mai multor boli, precum cancerul, afecțiunile cardiovasculare și cerebrale etc. Peste 10 000 de spitale din întreaga lume utilizează radioizotopi pentru diagnosticarea și tratarea *in vivo* a unui număr de aproximativ 35 de milioane de pacienți anual, dintre care 9 milioane sunt europeni.

Europa este cel de-al doilea mare consumator de tehnetiu-99 m (Tc-99m), radioizotopul cel mai adesea utilizat pentru diagnosticare. Multe dintre reactoarele de cercetare europene implicate în producția de radioizotopi pentru uz medical se apropie de finele ciclului lor de viață, iar aprovizionarea cu radioizotopi pentru uz medical este din ce în ce mai fragilă, conducând în unele cazuri la lipsuri grave.

Recent, au fost întreprinse acțiuni vizând, pe de o parte, coordonarea exploatării reactoarelor de cercetare în Uniunea Europeană și în afara acesteia, iar pe de altă parte, reducerea la minimum a întreruperilor în producția de radioizotopi, de exemplu, prin crearea, în 2012, a Observatorului european privind aprovizionarea cu radioizotopi pentru uz medical²⁰. În pofida acestor eforturi, problema capacității de producție de radioizotopi pentru uz medical, în special în Europa, necesită încă o examinare amănunțită din partea tuturor părților interesate, deoarece ea este esențială pentru a asigura diagnostice și tratamente medicale-cheie la nivelul Uniunii Europene.

Comisia consideră că este nevoie de o abordare europeană mai coordonată în ceea ce privește utilizările neenergetice ale tehnologiilor nucleare și radiologice.

²⁰ http://ec.europa.eu/euratom/observatory_radioisotopes.html

5. MENȚINEREA POZIȚIEI DE LIDER TEHNOLOGIC A UE ÎN DOMENIUL NUCLEAR, PRIN NOI ACTIVITĂȚI DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE

UE trebuie să-și mențină poziția de lider tehnologic în domeniul nuclear, în special prin intermediul Reactorului termonuclear experimental internațional (ITER)²¹, pentru a nu-și mări dependența energetică și tehnologică și pentru a oferi oportunități de afaceri companiilor europene. Realizarea acestui deziderat va sprijini creșterea economică, crearea de locuri de muncă și competitivitatea în Uniunea Europeană.

Recenta comunicare privind un nou plan strategic european pentru tehnologiile energetice (Planul SET)²² precizează, în plus, faptul că prioritatea în cazul energiei nucleare este sprijinirea dezvoltării celor mai avansate tehnologii, pentru a menține cel mai înalt nivel de securitate a reactoarelor nucleare și pentru a îmbunătăți eficiența exploatării, procesele din etapa finală a ciclului combustibilului și dezafectarea.

Printre actualele inițiative de cercetare ale Euratom se numără:

- punerea în aplicare a Inițiativei industriale europene pentru o energie nucleară sustenabilă²³, care urmărește să pregătească desfășurarea viitoare a sistemului nuclear din generația a IV-a, bazat pe tehnologia cu neutroni rapizi cu ciclu de combustibil închis. O serie de reactoare se află în stadiul de cercetare (de exemplu, ALLEGRO, ALFRED, MYRRHA și ASTRID) și ar putea să avanseze deja în mod semnificativ până în 2050;
- cercetări privind securitatea reactoarelor modulare de mici dimensiuni, al căror avantaj este reducerea timpului de construcție, datorită modularității ridicate și concepției lor integrate. Regatul Unit și-a anunțat recent intenția de a investi în dezvoltarea reactoarelor modulare de mici dimensiuni;
- sprijinul acordat carierelor în domeniul nuclear. Este esențial să se dezvolte și să mențină un nivel corespunzător de cunoștințe și de expertiză în domeniul energiei nucleare, printr-un efort continuu de formare și educare.

6. CONCLUZII

Ținând cont de faptul că este o tehnologie cu emisii reduse de carbon și că aduce o contribuție semnificativă la asigurarea securității aprovizionării și a diversificării, este de așteptat ca energia nucleară să rămână o componentă importantă a mixului energetic al UE în orizontul anului 2050.

Pentru acele state membre care optează să utilizeze energia nucleară, trebuie să fie asigurate cele mai înalte standarde de siguranță, securitate, gestionare a deșeurilor și neproliferare, de-a lungul întregului ciclu al combustibilului. Este esențial să se asigure punerea în aplicare rapidă și temeinică a legislației adoptate ca urmare a accidentului de la Fukushima. Cooperarea dintre autoritățile naționale de reglementare în ceea ce privește autorizarea și supravegherea generală este considerată a fi benefică.

²¹ Reactorul termonuclear experimental internațional, aflat în curs de construcție în Franța, este un experiment științific la scară largă, care urmărește să demonstreze fezabilitatea tehnologică și științifică a exploatării energiei de fuziune. Este vorba despre un efort de colaborare internațională, la care participă UE, China, India, Japonia, Coreea de Sud, Rusia și SUA.

²² COM(2015) 6317.

²³ Această inițiativă face parte din Platforma tehnologică pentru o energie nucleară sustenabilă (SNETP).

Parcul nuclear european îmbătrânește și sunt necesare investiții semnificative atunci când statele membre optează pentru o prelungire a duratei de viață a anumitor reactoare (și a îmbunătățirilor aferente la nivel de securitate), pentru activitățile de dezafectare preconizate și pentru depozitarea pe termen lung a deșeurilor nucleare. De asemenea, sunt necesare investiții pentru înlocuirea centralelor nucleare existente, care ar putea fi direcționate parțial și către noi centrale nucleare. Se preconizează că, în perioada 2015-2050, valoarea totală a investițiilor în ciclul combustibilului nuclear se va situa între 650 și 760 de miliarde EUR²⁴.

În fine, dezvoltarea rapidă a utilizării energiei nucleare în afara UE (China, India etc.) este un alt motiv pentru a ne menține rolul de lider mondial și a continua să excelăm în domeniile tehnologiei și securității, iar investițiile continue în activitățile de cercetare și dezvoltare vor juca un rol central în acest sens.

²⁴ Pentru detalii, a se vedea documentul de lucru al serviciilor Comisiei.