



COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE

Bruxelles, 10.1.2007
COM(2006) 844 final

**COMUNICAREA COMISIEI
CĂTRE CONSILIU ȘI PARLAMENTUL EUROPEAN**

**Program nuclear cu caracter informativ
Prezentat în temeiul articolului 40 din Tratatul Euratom pentru avizul
Comitetul Economic și Social European**

{SEC(2006) 1717}
{SEC(2006) 1718}
{SEC(2007) 12}

CUPRINS

1.	Introducere	3
2.	Piața mondială a energiei	3
2.1.	Motoare ale pieței.....	3
2.2.	Perspective mondiale și piața UE-27	4
2.3.	Cartea verde privind o strategie europeană pentru o energie durabilă, competitivă și sigură și rolul energiei nucleare	5
3.	Investiții UE în domeniul nuclear	5
3.1.	Centrale nucleare din UE și din restul lumii	5
3.2.	Notificarea investițiilor	7
3.3.	Perspective de dezvoltare și investiții	7
4.	Impactul energiei nucleare asupra securității aprovizionării, a competitivității și a protecției mediului	10
4.1.	Rolul energiei nucleare în privința securității aprovizionării.....	10
4.2.	Energia nucleară și competitivitatea	12
4.3.	Aspecte economice referitoare la centralele nucleare electrice	14
4.4.	Energia nucleară și schimbările climatice.....	16
5.	Condiții de acceptabilitate a energiei nucleare.....	17
5.1.	Acceptarea de către public	17
5.2.	Siguranța nucleară.....	18
5.3.	Eliminarea deșeurilor radioactive	19
5.4.	Dezafectarea instalațiilor nucleare	20
5.5.	Protecția radiologică.....	21
6.	Acțiuni la nivel comunitar.....	22
6.1.	Cadrul de reglementare (Tratatul Euratom).....	22
6.2.	Propunerile Comisiei privind siguranța nucleară.....	23
6.3.	Programul european pentru protecția infrastructurii critice.....	23
6.4.	Cercetări Euratom	23
6.5.	Calea de urmat	24
7.	Concluzii	25

1. INTRODUCERE

În conformitate cu articolul 40 capitolul IV titlul II din Tratatul Euratom, Comisia „*publică periodic programe cu caracter informativ, în special în privința obiectivelor de producere a energiei nucleare și a tuturor investițiilor care implică realizarea lor*”. Din 1958 au fost publicate patru astfel de programe cu caracter informativ și o actualizare¹.

Prezentul Program nuclear cu caracter informativ descrie situația actuală a sectorului nuclear din UE și posibile scenarii pentru viitorul acestuia, în cadrul unei strategii energetice generale. Acest program stabilește bazele în vederea examinării opțiunii nucleare în contextul dezbaterii în curs privind politica energetică a UE. Comisia Europeană a definit bazele politicii energetice europene în recenta Carte verde² și în Revizuirea strategică a politicii energetice³. În acest context, prezentul Program nuclear cu caracter informativ are, de asemenea, scopul de a oferi o analiză factuală a rolului pe care îl poate deține energia nucleară în fața preocupărilor crescânde privind securitatea aprovizionării cu energie și reducerea emisiilor de CO₂, păstrând în același timp siguranța și securitatea nucleare ca principii de bază în cadrul procesului decizional. Independent de opțiunile statelor membre privind politica energetică, este necesară o acțiune coerentă în domeniul siguranței nucleare, al dezafectării centralelor nucleare și al gestionării deșeurilor.

Centralele nucleare produc în prezent aproximativ o treime din electricitatea și 15% din energia consumate în Uniunea Europeană (UE)⁴. Energia nucleară reprezintă în acest moment una dintre cele mai mari surse de energie fără emisii de dioxid de carbon (CO₂) din Europa.

2. PIAȚA MONDIALĂ A ENERGIEI

2.1. Motoare ale pieței

Se estimează că cererea mondială de energie va crește cu 60% până în anul 2030. Consumul de petrol, de exemplu, a crescut cu 24% în ultimii 10 ani și se preconizează că cererea mondială va crește cu 1,6% pe an⁵.

Dependența UE de importuri este din ce în ce mai mare. Pe baza tendințelor actuale, în următorii 20-30 de ani importurile vor satisface aproximativ 65% din necesarul de energie din UE, față de 50% în prezent, acestea provenind în parte din regiuni a căror stabilitate politică ridică semne de întrebare⁶. Rezervele de surse de energie de bază sunt concentrate într-un număr redus de țări. Aproximativ jumătate din gazul consumat în UE provine din Rusia, Norvegia și Algeria. În cazul în care tendințele actuale se mențin, consumul mondial de gaz va crește cu 92% în următorii 25 de ani⁴.

Prețurile la petrol și la gaz aproape s-au dublat în ultimii doi ani, determinând creșterea prețului electricității. În ciuda prețurilor ridicate, cererea mondială de energie este în continuă

¹ În 1966, 1972, 1984, 1990 și ultima dată cu aproape 10 ani în urmă, în 1997.

² O strategie europeană pentru o energie durabilă, competitivă și sigură: COM(2006) 105 final, 8.3.2006.

³ COM (2007) 1, 10.1.2007.

⁴ Anexa 1: A se vedea figurile 1 și 2 pentru consumul de electricitate și energie în UE.

⁵ Agenția Internațională a Energiei (AIE): World Energy Outlook 2006 (*Perspective energetice mondiale, 2006*).

⁶ Anexa 1: A se vedea figura 3 cu previziunile privind producția și consumul de energie.

creștere. În 2004, cererea mondială a crescut cu 4,3%, în special în țările în curs de dezvoltare. Numai China a reprezentat 75% din cererea suplimentară de cărbune. Cererea de energie pe cap de locuitor în Asia, Africa și America de Sud constituie în prezent doar o fracțiune din cererea de energie din UE. Cu toate acestea, economiile emergente din China și India vor cunoaște cu siguranță o creștere a cererii de energie, influențând astfel acest raport în viitorul apropiat.

În UE, în ciuda eforturilor continue de creștere a eficienței, cererea de energie a continuat să crească cu 0,8% pe an. Ultimele estimări prevăd o creștere anuală a cererii de electricitate din UE cu 1,5% în contextul unui scenariu „business as usual”. În consecință, dacă nu se iau măsuri în conformitate cu Revizuirea strategică a politicii energetice, emisiile de gaze cu efect de seră ar putea crește cu încă 5% până în 2012, ceea ce contravine obiectivului prevăzut în Protocolul de la Kyoto, și anume o reducere de 8% în același interval de timp.

Folosirea combustibililor fosili implică o creștere a emisiilor de CO₂ și alte gaze dăunătoare pentru mediul înconjurător. Climatul global se încălzește. Conform Comitetului interguvernamental pentru schimbările climatice, emisiile de gaze cu efect de seră au mărit deja temperatura planetei cu 0,6 C⁷.

2.2. Perspective mondiale și piața UE-27

În 2005, UE era cel mai mare producător de electricitate de origine nucleară⁸ din lume (944,2 TWh). Aceasta posedă o industrie nucleară matură, care acoperă întregul ciclu al combustibilului, precum și competențe și o bază tehnologică proprii. Atenția se concentrează asupra siguranței și securității instalațiilor nucleare și asupra protecției populației. Liberalizarea recentă a piețelor electricității a modificat semnificativ scenariile de investiții față de anii 1970 și 1980, când au fost construite majoritatea centralelor nucleare.

Comunitatea și-a consolidat relațiile internaționale prin acorduri care facilitează comerțul cu materiale și tehnologie nucleare, în sprijinul unei politici de diversificare a surselor de aprovizionare și de cooperare mai strânsă cu țările din afara Comunității în domeniul transferului de tehnologie și în cel comercial⁹. În același timp, UE a continuat să promoveze cercetarea și dezvoltarea în domeniul siguranței nucleare, al reducerii și tratării deșeurilor radioactive, al depozitării definitive a deșeurilor și al tehnologiilor nucleare inovatoare. În mai 2006, Euratom a devenit membru cu drepturi depline al Forumului Internațional Generația a IV-a (GIF), care studiază noi modele posibile pentru reactoarele viitoare care să îmbunătățească siguranța și rentabilitatea generării de energie nucleară, precum și nivelul de securitate, să reducă problemele legate de neproliferare și să genereze mai puține deșeuri.

Economiile stabile sau emergente din Asia, cum sunt Japonia, Coreea de Sud, China și India, precum și Rusia și Statele Unite intenționează să construiască noi capacități de generare a energiei nucleare, astfel ca aceasta să joace un rol semnificativ în satisfacerea cererii de energie din ce în ce mai mare. Situația internațională impune necesitatea unei preocupări constante de a dispune de politici care să corespundă cu progresele din sectorul nuclear din alte regiuni ale lumii, date fiind potențialele implicații geopolitice pentru securitatea mondială, sănătate, industrie și opinia publică.

⁷ www.IPCC.ch : Comitetul interguvernamental pentru schimbările climatice – Raport 2001.

⁸ Sursa: AIEA (Agenția Internațională pentru Energia Atomică), 2005.

⁹ Au fost încheiate acorduri cu Australia, Canada și Statele Unite, și recent cu Japonia, Kazahstan și Ucraina.

Dintre statele membre ale UE, Finlanda și Franța au decis să construiască noi reactoare nucleare. Alte state din UE, printre care Țările de Jos, Polonia, Suedia, Republica Cehă, Lituania (în colaborare cu Estonia și Letonia), Slovacia, Regatul Unit, precum și Bulgaria și România au redeschis dezbaterile privind politica energetică nucleară, dezbateri care pot avea drept rezultat fie creșterea puterii nominale și a duratei de exploatare a centralelor existente, fie studierea posibilității unei înlocuiri a acestora sau planificarea construirii de noi instalații. Pentru moment, Germania, Spania și Belgia își continuă politicile de abandon progresiv al energiei nucleare.

2.3. Cartea verde privind o strategie europeană pentru o energie durabilă, competitivă și sigură și rolul energiei nucleare

Era energiei ieftine este probabil apusă, datorită, în special, cererii puternice la nivel mondial și investițiilor insuficiente în capacitățile de producție, distribuție și transport efectuate în ultimele decenii. În acest context, Revizuirea strategică a politicii energetice și Cartea verde din 2006 privind o energie durabilă, competitivă și sigură subliniază necesitatea unor investiții considerabile în UE în următorii 20 de ani pentru a înlocui instalațiile învechite de generare a energiei electrice. Aceste documente fac, de asemenea, apel la utilizarea unui amestec energetic mai durabil, mai eficient și mai diversificat.

Deși fiecare stat membru și fiecare producător de energie își alege propriul amestec energetic, deciziile naționale privind energia nucleară pot avea efecte asupra altor state în ceea ce privește comerțul cu energia electrică, dependența generală a UE de combustibilii fosili importați și emisiile de CO₂, precum și asupra competitivității și a mediului.

Viitorul energiei nucleare în UE depinde în primul rând de avantajele sale economice, de capacitatea acesteia de a furniza electricitate fiabilă la prețuri convenabile, sprijinind astfel realizarea obiectivelor de la Lisabona, de contribuția acesteia la îndeplinirea obiectivelor politicii energetice comune, de gradul de siguranță, de impactul asupra mediului și de acceptabilitatea sa de către opinia publică. Producerea energiei nucleare poate contribui la îndeplinirea obiectivelor Revizuirii strategice a politicii energetice și, în special, a principalelor priorități identificate în Cartea verde¹⁰: securitatea aprovizionării, competitivitatea și durabilitatea. În același timp, siguranța nucleară, dezafectarea reactoarelor nucleare la sfârșitul duratei de viață utilă, gestionarea, transportul și depozitarea definitivă a deșeurilor radioactive, împreună cu neproliferarea, sunt probleme importante care trebuie abordate în continuare în mod activ.

3. INVESTIȚII UE ÎN DOMENIUL NUCLEAR

3.1. Centrale nucleare din UE și din restul lumii

În prezent există 443¹¹ de reactoare nucleare comerciale, care funcționează în 31 de țări din lume, cu o putere totală de peste 368 GWe. Acestea furnizează 15% din electricitatea mondială. În plus, 56 de țări exploatează un număr total de 284 de reactoare de cercetare în scopuri științifice. Alte 220 de reactoare nucleare sunt utilizate pentru propulsarea navelor

¹⁰ Cartea verde identifică șase priorități: competitivitatea și piața energetică internă, diversificarea amestecului energetic intern, solidaritatea între statele membre, dezvoltarea durabilă, inovarea și tehnologia și politicile externe.

¹¹ Perspective energetice mondiale, 2006, AIE.

militare și a altor tipuri de vase. 28 de reactoare nucleare electrice se află în construcție în întreaga lume și încă 35 fac obiectul unor proiecte ferme, acestea echivalând cu 6% și respectiv 10% din capacitatea existentă¹².

Deși numărul centralelor nucleare construite după anii 1980 este scăzut, cele care se află în funcțiune produc cu până la 20% mai multă electricitate datorită operațiunilor de creștere a puterii nominale și nivelului crescut de utilizare (opriri mai scurte pentru reîncărcarea cu combustibil și reducerea numărului de incidente). Între 1990 și 2004 capacitatea mondială a crescut cu 39 GWe (adică 12%, datorită atât creșterii numărului de centrale cât și operațiunilor de creștere a puterii nominale a instalațiilor existente), iar producția de electricitate a crescut cu 718 miliarde kWh (38%). În următorii 10-20 de ani centralele învechite vor fi închise definitiv, ceea ce va reduce ponderea energiei nucleare în totalul producției de energie electrică¹³. Agenția Internațională a Energiei arată în scenariul de referință prezentat în Perspective energetice mondiale din 2006 că, în cazul în care se mențin politicile actuale, ponderea energiei nucleare va scădea de la 15% în prezent la mai puțin de 8% în 2030.

Un sfert din reactoarele existente în lume au factori de utilizare a puterii instalate¹⁴ de peste 90% și aproape două treimi dintre ele, de peste 75%. Aceste cifre indică un procent de utilizare care se apropie de 100%, dat fiind că majoritatea reactoarelor trebuie închise la 18-24 de luni pentru reîncărcarea cu combustibil.

În UE-27¹⁵ există 152 de reactoare nucleare electrice, care se află în exploatare în 15 state membre. Media de vârstă a centralelor nucleare electrice se apropie de 25 de ani¹⁶. În Franța, care deține cel mai mare număr de reactoare nucleare (59), care furnizează aproape 80% din energia electrică și în Lituania, unde o singură centrală nucleară furnizează 70% din producția de electricitate, vârsta medie a reactoarelor este de aproximativ 20 de ani. În Regatul Unit, cele 23 de centrale nucleare au o vârstă medie de aproape 30 de ani, în timp ce în Germania vârsta medie a celor 17 centrale aflate în funcțiune este de 25 de ani.

Dat fiind că energia nucleară furnizează o treime din electricitatea din Europa și că în general durata de viață utilă inițială a unei centrale nucleare este de 40 de ani, se impune luarea de decizii pentru prelungirea duratei de viață utilă a unor centrale, acolo unde acest lucru se poate realiza în condiții de siguranță, sau pentru efectuarea de noi investiții în vederea satisfacerii cererii și a înlocuirii infrastructurii învechite în următorii 20 de ani. Ținând cont de amestecul energetic actual din UE, în cazul în care se menține politica de abandon progresiv planificată de anumite state membre, fără a se prelungi durata de viață utilă a centralelor și/sau a se construi unele noi, ponderea energiei nucleare în producția de electricitate va scădea semnificativ. Având în vedere că în mod normal construcția unei noi centrale nucleare durează 10 ani¹⁷, în cazul în care se intenționează înlocuirea centralelor nucleare existente cu

¹² Anexa 1, tabelul 1 și figura 4: Lista reactoarelor, producția de electricitate și necesarul de uraniu.

¹³ Anexa 1: A se vedea figura 5 pentru o comparație între două scenarii posibile.

¹⁴ „Factorul de utilizare a puterii instalate” înseamnă raportul dintre puterea medie și puterea de vârf într-un interval de timp determinat.

¹⁵ Anexa 2: Informații la nivel de țară privind activitățile curente legate de ciclul combustibilului nuclear.

¹⁶ Anexa 1: A se vedea figurile 6 și 7 cu centralele nucleare electrice pe vechime și distribuția vechimii pe țări.

¹⁷ Proiectul centralei nucleare de la Olkiluoto din Finlanda a fost depus în 2000 și a primit aprobarea din partea autorităților în 2002, iar autorizația a fost emisă în 2004. Lucrările de construcție au început în 2005. Se estimează că centrala va fi dată în exploatare în 2010.

unele noi, se impun anumite decizii, chiar și pentru a menține ponderea actuală a energiei nucleare în producția de electricitate.

3.2. Notificarea investițiilor

În conformitate cu articolul 41 din Tratatul Euratom, proiectele de investiții legate de ciclul combustibilului nuclear din UE trebuie notificate Comisiei înainte de încheierea contractelor cu furnizorii, sau, în cazul în care lucrările urmează să fie realizate prin mijloacele proprii ale întreprinderii, cu trei luni înainte de începerea acestora.

Din 1997, au fost notificate Comisiei 19 proiecte. Zece dintre acestea erau legate de instalațiile din Franța, dintre care șapte referitoare la înlocuirea generatoarelor de aburi din centrale, unul la construirea unei unități de tratare și depozitare a deșeurilor radioactive (CEDRA) la Cadarache, unul la construirea unei noi uzine de îmbogățire a uraniului (Georges Besse II) la Tricastin utilizând tehnologia centrifugării și ultimul la construirea unei noi centrale EPR pe amplasamentul de la Flamanville.

În 2004 Finlanda a notificat Comisiei proiectul unei noi centrale nucleare electrice la Olkiluoto, prima centrală de acest tip ce urma să fie construită în UE după mai bine de un deceniu. Pentru o imagine completă, trebuie menționate operațiunile de modernizare și de creștere a capacității nominale ale celor trei uzine de îmbogățire a uraniului (Urenco) din Germania, Țările de Jos și Regatul Unit, construcția unei instalații de vitrificare a deșeurilor de înaltă activitate (VEK) în Karlsruhe, Germania și înlocuirea generatoarelor de aburi ale centralei de la Tihange din Belgia.

3.3. Perspective de dezvoltare și investiții

Prezenta secțiune rezumă situația din diverse țări care utilizează în prezent energia nucleară. Mai multe detalii sunt prezentate în anexa II.

La mijlocul anului 2004, **Belgia** a anunțat un studiu al politicii energetice naționale cu privire la proiectul de abandon progresiv al energiei nucleare până în 2030, prima centrală urmând să se închidă în jurul anului 2015. Legislația existentă impune închiderea definitivă a centralelor nucleare electrice după 40 de ani de exploatare comercială, însă sunt posibile excepții pe motive legate de securitatea aprovizionării. În iunie 2006, guvernul federal a luat hotărârea de a amplasa la Dessel o unitate de depozitare la suprafață a deșeurilor de joasă și medie activitate de viață scurtă, care va fi dată în exploatare în 2015-2020.

În **Bulgaria**, centrala de la Kozlodui a avut în exploatare până la sfârșitul anului 2006 patru reactoare nucleare electrice. Două unități au fost închise pentru a respecta angajamentele asumate în cadrul negocierilor de aderare. Dezafectarea acestor unități este finanțată cu fonduri UE. Pentru a compensa închiderea acestor unități și a satisface necesitățile din ce în ce mai mari de electricitate din regiune, două unități suplimentare se află într-un stadiu avansat de proiectare pe amplasamentul de la Belene.

În 2003, Ceske Energeticke Zavody (CEZ), care exploatează cele două centrale nucleare electrice din **Republica Cehă**, Dukovany și Temelin, a inițiat un program ambițios de modernizare. Pe lângă creșterea nivelului de competitivitate și de siguranță, programul de modernizare vizează și prelungirea autorizațiilor de funcționare ale centralelor de la 30 la 40 de ani. Deși închiderea ultimei mine de uraniu din Republica Cehă (Dolni Rozinka), care a

avut în trecut o producție de uraniu semnificativă, a fost programată în 2005, creșterea prețului la uraniu a determinat autoritățile să ia în calcul continuarea exploatării acesteia.

Autorizația de construcție pentru cea de-a cincea centrală nucleară din **Finlanda**, un reactor european cu apă sub presiune (EPR) cu o putere de 1600 MWe, situată la Olkiluoto, a fost emisă în favoarea societății Teollisuuden Voima Oy (TVO) în februarie 2005. Lucrările de construcție au început deja, iar punerea în funcțiune era estimată inițial pentru 2009-2010. Conform TVO, datorită întârzierilor înregistrate la lucrările de construcție, punerea în funcțiune este amânată până în 2010-2011. Puterea nominală a unităților Olkiluoto 1 și Olkiluoto 2 a fost mărită la 860 MW pe o durată de exploatare de 60 de ani.

Posiva Oy construiește în prezent o instalație subterană de caracterizare (Onkalo) în solul stâncos din Olkiluoto pentru a strânge informațiile necesare pentru cererea de autorizație de construire a unui depozit subteran, care va fi înaintată autorităților finlandeze în 2012. După închidere, depozitul nu va necesita monitorizare. Cu toate acestea, autoritățile au decis că este absolut necesară existența posibilității de recuperare a deșeurilor. Există proiecte de extindere a depozitelor pentru deșeuri de joasă și medie activitate de la Olkiluoto și la Loviisa, unde deșeurile radioactive sunt depozitate în caverne și silozuri săpate în roca subterană din vecinătatea centralelor, astfel ca acestea să poată primi deșeurile rezultate în urma dezafectării. Costurile estimative ale depozitului și ale celorlalte activități de gestionare a deșeurilor sunt incluse în prețul electricității de origine nucleară, strânse de la producătorii de electricitate și depuse în Fondul de stat pentru gestionarea deșeurilor nucleare.

În **Franța**, înainte de prezentarea de către guvern a legii privind energia, a fost inițiată, în 2003, o dezbatere națională pe tema energiei. În urma acestei dezbateri s-a ajuns la concluzia că energia nucleară trebuie să aibă în continuare un rol cheie în amestecul energetic francez. Două dintre problemele discutate în cadrul dezbaterii au fost necesitatea de a înlocui centralele nucleare existente începând, aproximativ, cu anul 2020 și încălzirea globală. Noua lege nu numai că menține opțiunea nucleară, ci include și angajamente de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră. Odată adoptată această lege, guvernul a aprobat cererea societății Electricité de France (EdF) privind construirea unui reactor EPR, al doilea din UE, care va fi dat în exploatare în 2012.

În **Germania** este în vigoare o lege privind abandonul progresiv al energiei nucleare („Atomausstiegsgesetz”), în temeiul căreia producătorii de energie nucleară și guvernul federal au ajuns la un acord privind producția totală de energie nucleare pe o perioadă de 32 de ani, pe baza cotelor estimative de producție. Operatorii au convenit, de asemenea, ca din 2005 să pună capăt transferurilor de combustibil uzat în scopul retratării. Pentru a evita transporturile către unitățile de depozitare intermediară din Gorleben, a fost necesară construirea de unități de depozitare în mai multe centrale. Două centrale nucleare au fost închise – Stade în 2003 și Obrigheim în 2005 – astfel încât numărul unităților rămase în exploatare este de 17. În iulie 2004 a fost eliberată autorizația de dezafectare a centralei de la Mülheim-Kärlich. S-a aprobat etapa finală a extinderii uzinei de îmbogățire Urenco din Gronau și s-a acordat autorizația de creștere a capacității pentru uzina producătoare de combustibil Advanced Nuclear Fuels din Lingen.

Cele patru unități ale centralei Paks din **Ungaria**, care sunt reactoare VVER-440/213 din a doua generație, au fost furnizate de societatea rusă Atomenergoexport. În urma unei operațiuni de modernizare, puterea nominală a acestora a fost mărită. În ultimii cinci ani s-au întreprins lucrări complexe în vederea unei posibile prelungiri a autorizațiilor de funcționare ale acestora cu încă 20 de ani. Se urmărește, de asemenea, creșterea puterii electrice a fiecărei

unități a centralei Paks cu încă 10%. A fost înființat un Fond nuclear central, destinat finanțării activităților de gestionare a deșeurilor și de dezafectare de la centrala Paks. În urma cercetărilor pentru găsirea unui amplasament adecvat pentru un nou depozit destinat deșeurilor de joasă și medie activitate, a fost identificat amplasamentul de la Bátaapáti. În 2005, comunitatea locală a votat în favoarea proiectului.

Lituania, care a acceptat drept una dintre condițiile de aderare la UE să închidă cele două reactoare nucleare de concepție rusească ale centralei de la Ignalina, a căror modernizare a fost considerată nerentabilă, a decis să mențină programul nuclear. În martie 2006, a fost semnat un memorandum de înțelegere cu Estonia și Letonia privind pregătirea pentru construirea unui nou reactor nuclear. În urma studiului de fezabilitate, a cărui intenție era promovarea de activități în favoarea securității energetice în zona baltică, guvernele celor trei state baltice au ajuns la un acord de principiu privind construirea unei noi centrale nucleare în Lituania. Guvernul lituanian ar trebui să adopte în 2007 actele normative care să permită aplicarea acestei decizii.

Guvernul din **Țările de Jos** și societatea Elektriciteits Produktiemaatschappij Zuid (EPZ), deținătoarea centralei de la Borssele, au convenit asupra unei noi prelungiri a duratei de exploatare a acesteia. Aceasta va continua să producă energie electrică până în 2033, cu condiția de a rămâne sigură și viabilă din punct de vedere economic. Guvernul intenționează să revizuiască actele cu putere de lege și normele administrative pentru a clarifica condițiile în care este posibilă construcția de noi instalații nucleare, acordând o atenție specială problemei deșeurilor radioactive și măsurilor de prevenire a atacurilor teroriste.

România exploatează o centrală nuclearoelectrică (Cernavodă 1). O a doua unitate se află în construcție și ar trebui să fie pusă în funcțiune în 2007. În 2007 vor începe și lucrările premergătoare pentru alte două unități. Se prevede dublarea producției de electricitate până în 2009 și triplarea acesteia până în 2015.

În februarie 2005, ministrul **slovac** al economiei a autorizat vânzarea a 66% din Slovenské Elektrárne, operatorul nuclear național, către societatea **italiană** Enel S.p.A. Ca o condiție pentru aderarea la UE, Slovacia a convenit să închidă două dintre cele șase reactoare de concepție rusească – Bohunice 1 și 2 – a căror modernizare nu a fost considerată rentabilă.

Slovenia și Croația dețin împreună centrala nuclearoelectrică Krsko. În 1990 au fost oprite operațiunile de extracție a uraniului la mina Zirovski VRH, care în prezent este în curs de dezafectare.

În **Spania**, politica actuală a guvernului referitoare la energia nucleară este una de reducere progresivă a participării acesteia la generarea de electricitate, fără a compromite în nici un moment securitatea aprovizionării cu energie electrică. În aprilie 2006 centrala Jose Cabrera (Zorita) a fost închisă definitiv după 38 de ani de exploatare. Aceasta era cea mai mică și mai veche centrală nucleară din Spania. Activitățile de demolare a centralei vor începe în 2009. Strategia principală stabilită în al VI-lea Plan general privind deșeurile radioactive, aprobat de guvern la 23 iunie 2006, are la bază disponibilitatea, până în anul 2010, a unei unități centralizate temporare de depozitare.

Operatorii celor 10 reactoare nucleare din **Suedia** au anunțat programe de modernizare, inclusiv operațiuni majore de creștere a puterii nominale. Ca reacție la aceste proiecte, autoritatea de siguranță a emis noi reglementări privind recondiționarea reactoarelor învechite pentru a îndeplini noile norme de siguranță. Compania suedeză de gestionare a

combustibilului și a deșeurilor nucleare (SKB), înființată de operatorii nucleari, ar trebui să depună în 2006 o cerere de autorizare pentru o uzină de încapsulare a deșeurilor, care urmează să fie instalată în apropierea depozitului intermediar de la Oskarshamn. Cererea de autorizare a depozitului de adâncime ar trebui să fie depusă în 2008.

La 1 aprilie 2006, autoritatea pentru dezafectarea instalațiilor nucleare (*Nuclear Decommissioning Authority – NDA*) din **Regatul Unit** a preluat majoritatea amplasamentelor nucleare civile, împreună cu responsabilitatea de a gestiona totalitatea deșeurilor din țară. Aceasta a inclus tot pasivul nuclear civil din sectorul public deținut de Autoritatea pentru energie atomică din Regatul Unit (UKAEA) și cea mai mare parte a celui deținut de British Nuclear Fuels plc (BNFL), împreună cu activul relevant al BNFL. Regatul Unit exploatează în total 39 de reactoare și 5 uzine de retratare a combustibilului, plus alte unități de cercetare și legate de ciclul combustibilului pe 20 de amplasamente, printre care și vechile reactoare Magnox, care ar trebui închise până în 2010.

La înființarea NDA, BNFL și UKAEA au continuat să exploateze majoritatea fostelor lor unități în baza unui contract cu NDA. Cu toate acestea, acest aranjament ar trebui să fie doar temporar. Începând din 2008, NDA va lansa cereri de ofertă pentru contracte de gestionare a amplasamentelor, iar BNFL și UKAEA vor concura cu alte societăți, inclusiv americane. Analiza situației energetice din Regatul Unit din iulie 2006 sublinia că energia nucleară va avea un rol de jucat în amestecul energetic viitor al Regatului Unit destinat producerii de energie electrică, împreună cu alte opțiuni de generare cu emisii scăzute de carbon.

4. IMPACTUL ENERGIEI NUCLEARE ASUPRA SECURITĂȚII APROVIZIONĂRII, A COMPETITIVITĂȚII ȘI A PROTECȚIEI MEDIULUI

Prezenta secțiune analizează rolul energiei nucleare față de cele trei priorități principale ale Cărții verzi din 2006, și anume: securitatea aprovizionării cu energie, competitivitatea față de alte forme de generare a energiei și contribuția la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

4.1. Rolul energiei nucleare în privința securității aprovizionării

Înainte de liberalizarea sectorului energetic, era sarcina guvernelor să țină cont de securitatea aprovizionării la planificarea sistemelor energetice, în încercarea de a constitui un portofoliu divers și sigur de surse de aprovizionare. Odată cu intrarea în vigoare a legislației privind liberalizarea, rolul guvernelor a evoluat către instituirea unui cadru adecvat pentru concurență. Pe piețele liberalizate, deciziile de investiții sunt luate de investitori, nu de către autorități.

Energia nucleară poate contribui la diversificarea și securitatea pe termen lung a aprovizionării cu energie pentru următoarele motive:

– relevanța limitată a materiei prime – uraniul natural – și disponibilitatea acesteia

Centralele nucleare sunt în foarte mică măsură sensibile la evoluția prețului combustibilului, spre deosebire de alte tipuri de centrale. Combustibilul nuclear, inclusiv extracția uraniului, îmbogățirea acestuia și producerea de combustibil reprezintă aproximativ 10-15% din costul total al producției de electricitate. Mai mult, menținerea de stocuri strategice, care să acopere consumul pentru mai mulți ani, este ușor de realizat, fără a implica o povară financiară semnificativă pentru utilizatori.

În viitorul apropiat nu se prevede un deficit de uraniu. Creșterea prețului la uraniu a determinat o intensificare a activităților de prospectare și producție, însă a avut un impact scăzut asupra costului electricității de origine nucleară¹⁸. În următorii 10 ani, se așteaptă ca piața să se dezvolte într-un ritm lent, fără a avea un impact semnificativ asupra costurilor producției¹⁹. Resursele cunoscute de uraniu rezonabil garantate și exploatabile la prețuri competitive pot răspunde cerințelor din industria nucleară cel puțin pentru următorii 85 de ani²⁰, în cazul menținerii nivelului actual de consum.

Producția primară (extracția nouă) de uraniu este inferioară necesităților reactoarelor încă din 1985. Sursele secundare (stocuri, combustibil reciclat și diluarea uraniului puternic îmbogățit din stocurile militare) au acoperit toate deficiturile. Se așteaptă ca sursele secundare să fie epuizate până în 2020. În consecință, sunt necesare noi operațiuni de prospectare. Societăți europene precum Areva sunt coproprietare ale unor mine din Canada și Niger. Finlanda, Slovacia și România studiază posibilitatea de a extrage uraniu.

Tratatul Euratom prevede ca toți utilizatorii din Comunitate să primească o *aprovizionare constantă și echitabilă cu minereuri și combustibili nucleari*. Acesta stabilește o politică de aprovizionare comună, bazată pe principiul unui acces egal la sursele de aprovizionare, interzicând, în același timp, orice practici având drept obiectiv asigurarea unei poziții privilegiate pentru anumiți utilizatori. Punerea în aplicare a acestor dispoziții este misiunea Agenției pentru aprovizionarea Euratom²¹. Mandatul Agenției cuprinde, de asemenea, garantarea faptului că importurile și exporturile în și din Comunitate sunt în conformitate cu politicile UE privind securitatea aprovizionării și că sunt protejate interesele utilizatorilor.

– distribuția geopolitică a resurselor, producătorilor și furnizorilor de uraniu

Resursele de uraniu au o distribuție geopolitică foarte diversă²², cele mai multe dintre acestea provenind din regiuni ale lumii stabile din punct de vedere politic. Australia și Canada furnizează în prezent 45% din cererea de uraniu din UE.

– capacitatea de producție²³

Etapile ciclului combustibilului prezintă diferite grade de securitate a aprovizionării. Anumite etape, cum sunt fabricarea și transportul, sunt asigurate de numeroși furnizori, garantând atât securitatea aprovizionării, cât și prețuri competitive. În cazul altora, cum este activitatea de îmbogățire, numărul de furnizori este mai scăzut, însă, cu toate acestea, peste 70% din necesitățile UE-25 sunt acoperite de furnizori din cadrul Comunității.

¹⁸ „Uranium 2005: Resources, Production and Demand” (*Uraniu 2005: resurse, producție și cerere*), Agenția pentru Energie Nucleară.

¹⁹ A se vedea anexa 1, figura 8, pentru impactul asupra costurilor producției de electricitate în cazul unei creșteri cu 50% a prețului combustibililor din diverse surse.

²⁰ „Forty Years of Uranium Resources Production and Demand in Perspective – The Red Book Retrospective” (*Producția și cererea de resurse de uraniu – 40 de ani în perspectivă – retrospectiva Cărții roșii*), OCDE, 2006.

²¹ Tratatul Euratom conferă Agenției dreptul de opțiune asupra minereurilor, materiilor brute și materiilor speciale de fisiune produse pe teritoriile statelor membre, precum și dreptul exclusiv de a încheia contracte privind livrarea de astfel de materii provenite din cadrul sau din afara Comunității. Pentru a fi valabile, contractele de livrare trebuie înaintate spre încheiere Agenției.

²² Anexa 1: A se vedea figura 9. Distribuția geopolitică a resurselor importate de gaz și uraniu.

²³ Anexa 1: A se vedea figurile 10.1 și 10.2. Disponibilitatea resurselor de uraniu.

Garanțiile internaționale având drept scop prevenirea proliferării armelor nucleare impun restricții specifice pe piețele combustibilului nuclear, sub forma declarării, controlului și verificării utilizării pașnice a materialelor nucleare. Cadrul creat în virtutea Tratatului Euratom și a Agenției Internaționale pentru Energia Atomică (AIEA) cuprinde un set de norme bine definite. În acest cadru, materialele nucleare pentru utilizări pașnice pot fi comercializate liber între țări și operatori.

4.2. Energia nucleară și competitivitatea

Costul și riscul de investiție sunt aspecte importante care trebuie luate în considerare la construcția noilor reactoare nucleare. În prezent, construcția unei noi centrale nucleare electrice înseamnă o investiție de 2-3,5 miliarde de euro (pentru o putere de la 1000 MWe la 1600 MWe). Având în vedere obiectivele stabilite prin Protocolul de la Kyoto, există în prezent motive solide și urgente pentru ca politica publică să favorizeze tehnologiile curate. Una din întrebările cheie este dacă energia nucleară necesită o intervenție la nivel de politică publică pentru a deveni competitivă din punct de vedere economic. Investițiile în noi instalații nucleare necesită un cadru legislativ și politic stabil, dat fiind intervalul mare de timp între investiția inițială și înregistrarea primelor beneficii substanțiale. Dat fiind că piețele liberalizate nu pot garanta stabilitatea pe termen lung a prețurilor, AIE observă că, pentru ca sectorul privat să investească în proiecte nucleare, autoritățile vor fi probabil nevoite să ia măsuri pentru reducerea riscului de investiție.

– Competitivitatea electricității de origine nucleară pe piața energetică actuală

Veniturile și costurile totale din timpul duratei de viață utilă a unei centrale nucleare trebuie comparate cu randamentul investiției obținut prin surse alternative în aceeași perioadă de timp. Cu toate acestea, datorită instabilității costului petrolului și al gazului și a prețului electricității, veniturile și costurile sunt dificil de prevăzut pe o astfel de perioadă. Datorită faptului că nici în UE și nici în Statele Unite nu au fost construite noi centrale nucleare timp de peste un deceniu, în acest moment nu sunt disponibile date verificate privind costurile pentru noua generație de centrale nucleare electrice.

Analizele efectuate de Agenția Internațională a Energiei (AIE)²⁴ și de Agenția pentru Energia Nucleară (AEN)²⁵ pe baza datelor de la peste 130 de centrale electrice de diverse tipuri, inclusiv pe bază de cărbune, gaz, energie nucleară, energie eoliană, energie solară și biomasă, furnizate de experți din 19 țări membre și 3 țări nemembre ale OCDE, indică faptul că în majoritatea țărilor industrializate, noile centrale nucleare electrice oferă o modalitate rentabilă de generare a energiei electrice la sarcina de bază, la un anumit nivel al prețului la gaze și cărbune. Datele din sectorul industrial confirmă această opinie²⁶. Conform AIE și AEN, electricitatea de origine nucleară reprezintă o alternativă competitivă, costurile și nivelul de competitivitate fiind în funcție de proiect²⁷. Raportul WNA validează aceste concluzii și

²⁴ Agenția Internațională a Energiei, *Perspective energetice mondiale*, 2006, p. 43.

²⁵ Estimări privind costurile producerii de electricitate (2005) – studiu al Agenției pentru Energia Nucleară, martie 2005.

²⁶ The New Economics of Nuclear Power (*Noile condiții economice ale energiei nucleare*) – World Nuclear Association (Asociația Nucleară Mondială), decembrie 2005: <http://www.world-nuclear.org/economics.pdf>.

²⁷ Anexa 1: A se vedea figurile 11a și 11b. Estimări ale OCDE privind competitivitatea relativă a producției de electricitate.

subliniază că datele au fost strânse înainte de creșterea prețului la combustibilii fosili, ceea ce susține încă o dată opțiunea nucleară.

Energia nucleară a fost obținută dintotdeauna cu costuri de construcție mai ridicate și costuri de exploatare mai scăzute decât energia produsă pe bază de combustibili fosili, care are costuri de capital mai scăzute dar costuri ale combustibilului și, în consecință, de exploatare mai ridicate și fluctuante.

- Competitivitatea economică a energiei nucleare depinde de mai mulți factori, timpul de construcție, costurile de capital, depozitarea deșeurilor, dezafectarea și factorul de capacitate operațională fiind elemente cheie.
- Procedurile de autorizare au fost simplificate. Deși există norme stricte de siguranță și de calitate, care trebuie menținute și în viitor, parametrii tehnici și termenele previzibile, de la stadiul de proiect la certificare și de la construcție până la exploatare, precum și costurile de reglementare mai scăzute au redus costurile totale de finanțare.
- Costurile de exploatare au scăzut în mod constant în ultimii 20 de ani, pe măsură ce a crescut factorul de capacitate. Costurile marginale scăzute ale energiei nucleare²⁷ i-au încurajat pe proprietarii de centrale să solicite prelungirea autorizațiilor de funcționare. Deși prețurile la uraniu au crescut considerabil din 2004 încoace, impactul asupra costului electricității a fost relativ minor, deoarece costul uraniului reprezintă doar o mică parte (aproximativ 5%) din costul total pe kWh.
- În mai multe state membre ale UE, industria nucleară impune suprataxe la electricitate pentru a gestiona și a elimina deșeurile generate și pentru a finanța dezafectarea centralelor. Metodele de management financiar și disponibilitatea fondurilor variază de la un stat membru la altul²⁸.
- Producătorii de electricitate din lume intenționează să prelungească durata de exploatare a reactoarelor²⁹. Suedia a aprobat prelungiri de 10 ani, cu posibilitatea de prelungire la 20 de ani, cu condiția să se respecte normele de siguranță nucleară.
- La competitivitatea economică a energiei nucleare s-au adăugat creșterile spectaculoase ale prețurilor la alți combustibili.

În concluzia la analiza pe 2006³⁰, AIE a subliniat că noile centrale nucleare electrice ar putea produce electricitate la costuri de mai puțin de 5 cenți americani pe kWh, dacă riscurile de construcție și de exploatare ar fi gestionate în mod corespunzător de către furnizorii centralelor și producătorii de energie. La acest nivel de cost, energia nucleară ar fi mai ieftină decât energia electrică produsă pe bază de gaze naturale, dacă prețul la gaze este de peste 4,70 \$ pe MBtu. Energia nucleară ar fi totuși mai scumpă decât cea obținută în centralele pe bază de cărbune, la un preț al cărbunelui de mai puțin de 70 \$ pe tonă. Pragul de rentabilitate al energiei nucleare ar scădea dacă s-ar lua în calcul prețurile la CO₂.

²⁸ C(2006) 3672 final adoptată la 24.10.2006.

²⁹ Comisia de reglementare nucleară din Statele Unite a acordat recent unui număr de 30 de centrale o prelungire cu 20 de ani, prelungind astfel durata de viață a reactoarelor acestora la 60 de ani.

³⁰ Perspective energetice mondiale, 2006, p. 43.

– Rolul ajutoarelor de stat

Faptul că noile centrale nucleare electrice se construiesc în general fără subvenții este un indiciu că energia nucleară este percepută din ce în ce mai mult ca fiind competitivă. Această tendință marchează o schimbare față de practicile anterioare în mai multe state membre ale UE. În Finlanda, de exemplu, noua centrală nucleară electrică este finanțată din surse private³¹. De asemenea, guvernul din Regatul Unit a anunțat că responsabilitatea de a iniția, finanța, construi și exploata noi centrale nucleare electrice va reveni sectorului privat.

4.3. Aspecte economice referitoare la centralele nucleare electrice

Nesiguranța privind prețurile viitoare ale electricității, structura și condițiile de piață și privind politica energetică viitoare și cea referitoare la schimbările climatice constituie un risc major pentru investițiile pe termen lung în sectorul energetic. Acest fapt are o importanță specială în cazul energiei nucleare, datorită investițiilor de capital substanțiale asociate cu construcția unei noi centrale nucleare și perioadei de timp relativ lungi până la obținerea unui profit în urma unei astfel de investiții. De aceea, este important să fie stabilită o politică fermă, astfel încât condițiile aplicabile noilor investiții să fie clare și previzibile.

Deși nu a necesitat subvenții guvernamentale, construcția noii centrale nucleare din Finlanda depinde de siguranța investiției pe termen lung, care va fi garantată prin încheierea unui acord între acționari care să asigure un preț fix al energiei pentru proprietari/investitori, aceștia fiind în special acționari din industria hârtiei.

Un alt aspect cheie pentru viitorul economic al energiei nucleare este înțelegerea relației dintre rentabilitatea comercială și structurile pieței electricității³². Investitorii preferă perioade de recuperare a investiției mai scurte, care fac mai atrăgătoare investițiile cu costuri de construcție mai scăzute și timp de punere în funcțiune mai scurt. Timpul de punere în funcțiune pentru centralele nucleare electrice (cinci ani în cele mai optimiste scenarii) este, din motive tehnice și legate de autorizare, mult mai lung decât în cazul turbinelor cu gaz în ciclul combinat (CCGT) sau al energiei regenerabile, pentru care acest termen este de cel mult doi ani.

Costurile de construcție pentru o centrală nucleară electrică sunt de două până la patru ori mai ridicate decât pentru o centrală CCGT. Dintre cele trei componente majore ale costurilor de generare a energiei nucleare – costurile de capital, de combustibil și cele de exploatare și întreținere – costurile de capital reprezintă aproximativ 60% din total, față de centralele CCGT, unde acestea reprezintă în jur de 20% din costurile totale.

Riscurile economice ale unei centrale nucleare electrice se referă la investiția inițială majoră, care necesită o exploatare aproape impecabilă în primii 15-20 de ani din cei 40-60 de ani de viață utilă pentru recuperarea investiției inițiale. În plus, dezafectarea reactorului și

³¹ Procedura de autorizare a investiției în temeiul articolelor 41-43 din Tratatul Euratom a fost îndeplinită corespunzător, fără a fi ridicate obiecții. În ceea ce privește garantarea creditului la export acordată pentru o parte a proiectului, ceea ce este în conformitate cu normele OCDE privind creditul la export, Comisia a inițiat o procedură pentru a determina dacă această garanție reprezintă ajutor de stat în sensul articolului 87 alineatul (1) din Tratatul CE și, în caz afirmativ, dacă acest ajutor este compatibil cu piața comună. Procedura este în curs de desfășurare la momentul redactării prezentei comunicări.

³² Agenția Internațională a Energiei (2005): „Projected costs of generating electricity, 2005 update” (*Estimări privind costurile producerii de electricitate, actualizare pentru 2005*), publicație a OCDE, Paris.

gestionarea deșeurilor înseamnă că trebuie să existe active financiare disponibile pentru 50-100 de ani după închiderea reactorului.

Lipsa unor experiențe recente privind construcțiile de centrale noi face dificilă estimarea exactă a costurilor pentru reactoarele de ultimă generație. În trecut, conflictele legate de autorizare, opoziția locală și sursele de apă de răcire au întârziat construcția și finalizarea centralelor nucleare electrice, atât în Statele Unite cât și în Europa³³. Deoarece aceiași factori au cauzat întârzieri și pentru investițiile mai recente din sistemul energetic, de exemplu în cazul interconectării, este probabil ca astfel de întârzieri să apară și în cazul construcțiilor de noi centrale nucleare electrice.

Dimensiunile mari ale centralelor nucleare electrice, întrucât în următorul deceniu ar trebui să se construiască doar centrale de mare putere (>500MW), expun investitorii la riscuri mai mari. Pe piețele de electricitate liberalizate, nesiguranța privind prețurile electricității încurajează construcția de unități modulare de mici dimensiuni, deoarece alegerea momentului potrivit pentru intrarea pe piață este de o importanță vitală pentru recuperarea investiției. Din motive tehnice, centralele nucleare sunt guvernate de economia de dimensiuni, iar reducerea dimensiunii unităților nu pare rentabilă cu tehnologiile actuale³⁴.

În unele state membre, anumite riscuri financiare și de mediu rămân încă în responsabilitatea autorităților, cum ar fi responsabilitatea pentru unitățile de depozitare pe termen lung și gestionare a deșeurilor. Deși operatorii pot constitui, pe parcursul duratei de viață utilă a centralei, rezerve de fonduri în acest scop, activitățile de depozitare și gestionare a deșeurilor fiind astfel finanțate de sectorul privat și de consumatori, pot exista decalaje între fondurile disponibile și cele efectiv necesare. Autoritățile și companiile producătoare vor avea împreună responsabilitatea de a dezvolta mecanisme inovatoare pentru a soluționa problemele existente și a face față provocărilor viitoare. De o importanță crucială este constituirea de rezerve suficiente pentru a finanța dezafectarea instalațiilor și gestionarea deșeurilor.

Construirea unui număr mare de reactoare de concepție similară (abordarea de grup) prezintă anumite avantaje. Investitorii privați ar putea fi astfel stimulați să colaboreze pentru a beneficia de aceste economii de dimensiuni. Furnizorii de energie nucleară au arătat că economiile la centralele ulterioare ar putea fi între 10% și 40% din costul primei centrale, ceea ce ar constitui un stimulent considerabil pentru abordarea de grup. Economii preconizate se datorează, printre altele, următorilor factori:

- Costurile inițiale (de prototip) legate de noua concepție.
- Un grup de centrale de aceeași concepție permite repartizarea costurilor de autorizare.

³³ Ludwigson, J. et al. (2004): "Buying an option to build: regulatory uncertainty and the development of new electricity generation" (*Cumpărarea unei opțiuni de construcție: nesiguranța privind reglementarea și dezvoltarea de noi capacități de producere a electricității*), buletin IAEE, 2004 trimestrul doi, pp. 17-21.

³⁴ Gollier, C. et al. (2005) "Choice of nuclear power investments under price uncertainty: valuing modularity" (*Alegerea investițiilor în energia nucleară în condiții de incertitudine privind prețurile: beneficiile modularității*), *Energy Economics* 27(4): 667-685. Sunt comparate avantajele unui proiect pentru o singură centrală nucleare electrică de mari dimensiuni, care rezultă din randamentul de scară crescător, cu cele ale unui număr de unități nucleare electrice modulare mai mici (300 MWe) construite pe același amplasament. Beneficiul modularității este echivalent, în ceea ce privește rentabilitatea, cu o reducere a costului electricității cu doar o miime de euro pe kWh.

- Conceptul grupului de centrale ar permite elaborarea unei singure soluții pentru dezafectarea acestora.
- Profesioniștii în număr limitat ar putea lucra mai eficient, evitându-se astfel posibile crize de competențe.
- Dacă ar exista un angajament de cumpărare a unei serii de reactoare, ar putea fi încheiate contracte de antrepriză mai avantajoase³⁵.

Cu toate acestea, abordarea de grup nu este lipsită de riscuri comerciale, de exemplu dacă centrala ar trebui reproiectată în urma unui accident sau a unei alte defecțiuni generice.

4.4. Energia nucleară și schimbările climatice

Politica privind clima se concentrează în primul rând pe reducerea în termen scurt a emisiilor, în scopul respectării obiectivelor stabilite în Protocolul de la Kyoto³⁶. Electricitatea generată pe cale nucleară garantează provizii mari la sarcina de bază, acoperind necesitățile industriilor mari consumatoare de energie, precum și cerințele zilnice ale gospodăriilor, cu emisii reduse. Din 1973, centralele nucleare electrice au satisfăcut 38% din cererea mondială de electricitate, aflată în creștere. Presupunând că, în lipsa capacității nucleare electrice, aceasta ar fi fost înlocuită de centrale pe bază de combustibili fosili, energia nucleară a contribuit în mod semnificativ la limitarea emisiilor de CO₂, principalul gaz cu efect de seră³⁷. Producerea a un milion de kilowați-oră de electricitate pe bază de cărbune eliberează în atmosferă 230 tone metrice de carbon, pe bază de petrol – 190 tone metrice și pe bază de gaze naturale – 150 tone metrice. În condiții normale de funcționare, o centrală nucleare electrică generează același număr de kilowați fără emisii de carbon. Emisiile datorate activităților de extracție și fabricare pentru diferitele tipuri de combustibil nu sunt luate în calcul pentru această comparație.

În 2000, AEN³⁸ a investigat rolul energiei nucleare în diminuarea riscului unor schimbări climatice globale și a furnizat o bază cantitativă pentru evaluarea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră în diverse scenarii legate de dezvoltarea nucleară. Analiza acoperă efectele economice, financiare, industriale și efectele potențiale asupra mediului ale celor trei scenarii alternative ale dezvoltării nucleare („variante nucleare”): creșterea nucleară continuă, abandonul progresiv al energiei nucleare sau o perioadă de stagnare urmată de o relansare a programelor nucleare. Fiecare dintre cele trei variante ar implica provocări pentru sectorul

³⁵ Conform EDF, proiectul pentru construirea unui nou reactor EPR la Flamanville ar trebui să coste în jur de 3 miliarde de euro, costul inițial al producerii de energie fiind în jur de 43 euro pe MWh, care poate scădea ulterior la 35 de euro pe MWh în baza unui contract pentru construirea unei serii de 10 centrale nucleare. Aceste costuri sunt similare cu cele preconizate pentru Olkiluoto în Finlanda.

³⁶ Protocolul de la Kyoto reprezintă un amendament la Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra schimbărilor climatice. Acesta a fost deschis spre semnare la data de 11 decembrie 1997 și a intrat în vigoare la 16 februarie 2005. În februarie 2006, 162 de țări, inclusiv statele membre ale UE, erau semnatare ale Protocolului.

³⁷ Conform Forumului Nuclear Internațional, în 1995 emisiile de CO₂ ale producătorilor de electricitate din întreaga lume au fost cu 32% mai scăzute decât ar fi fost dacă în locul energiei nucleare s-ar fi folosit combustibili fosili. Emisiile de dioxid de sulf și de oxid de azot au fost mai scăzute cu 35%, respectiv cu 31%.

³⁸ Agenția pentru Energia Nucleară din cadrul OCDE este un organism interguvernamental al cărui obiectiv este de a asista statele membre (28 de state, inclusiv toate statele membre ale UE care au programe nucleare) pentru menținerea și dezvoltarea, în cadrul cooperării internaționale, a bazei științifice, tehnologice și juridice necesare pentru utilizarea energiei nucleare în scopuri pașnice în condiții de siguranță, viabilitate economică și de protecție a mediului.

nuclear, însă toate ar fi fezabile din punctul de vedere al ritmului de construcție, al finanțării, al alegerii amplasamentului, al cerințelor privind terenul și al resurselor naturale. AEN a concluzionat că energia nucleară este o opțiune disponibilă care permite diminuarea riscurilor privind schimbările climatice globale și că menținerea acestei opțiuni ar promova, de asemenea, dezvoltarea altor aplicații decât producerea energiei electrice, cum sunt producerea de căldură, apă potabilă și hidrogen, sporind astfel contribuția energiei nucleare la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. În consecință, rolul energiei nucleare ar trebui să fie în continuare luat în calcul în cadrul discuțiilor privind Schema UE de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră.

Un studiu³⁹ contractat de Comisia Europeană oferă previziuni detaliate privind cerințele energetice și consecințele acestora, pe baza diverselor scenarii pentru alegerea modalității de generare a electricității pentru UE până în 2030. Studiul arată că, pe termen mediu, o alegere durabilă pentru amestecul energetic ar consta în combinarea surselor regenerabile de energie și a investițiilor în producerea de electricitate de origine nucleară, însoțite de eforturi de creștere a eficienței energetice.

Energia nucleară este, prin urmare, una dintre opțiunile disponibile pentru reducerea emisiilor de CO₂. Energia nucleară este în prezent cea mai mare sursă de energie fără emisii de CO₂ din Europa și face parte din scenariul propus de Comisie pentru reducerea emisiilor de carbon. Studiul AIE Perspective energetice mondiale, 2006 menționează, în cazul UE, „prelungirea duratei de viață utilă a centralelor nucleare” (evitarea a 148 tm de emisii de CO₂), însoțită de utilizarea din ce în ce mai largă a surselor regenerabile pentru producerea de energie (evitarea a 141 tm de emisii de CO₂). Menținerea opțiunii nucleare pentru realizarea acestui potențial va necesita luarea de decizii și măsuri de către autorități și sectorul industrial.

5. CONDIȚII DE ACCEPTABILITATE A ENERGIEI NUCLEARE

5.1. Opinia publică și participarea populației

Un factor major de luat în calcul, care influențează dezbateră privind viitorul energiei nucleare, este chestiunea opiniei publice, date fiind impactul acesteia asupra deciziilor politice care trebuie luate și dreptul legitim al populației de participare la procesul decizional. Preocupările privind siguranța centralelor nucleare, gestionarea deșeurilor radioactive, securitatea, proliferarea și terorismul au influențat în trecut opinia publică.

Eurobarometrul din 2005 a arătat că publicul din UE nu este bine informat cu privire la problemele nucleare, inclusiv la eventualele beneficii referitoare la diminuarea schimbărilor climatice sau la riscurile asociate cu diversele categorii de deșeuri radioactive. Eurobarometrul a indicat, de asemenea, că dintr-o majoritate a populației care are întrebări legate de energia nucleară, 40% dintre cei care se opun utilizării acestui tip de energie și-ar

³⁹ „European Energy and Transport Scenarios on Key Drivers” (*Politica europeană a energiei și transporturilor. Scenarii privind vectori cheie*). Publicație a Comisiei (septembrie 2004) având ca autor Universitatea tehnică națională din Atena, E3M-Lab, Grecia. Acest studiu cuprinde rezultatele aplicării modelului PRIMES pentru investigarea diverselor alternative energetice viitoare pentru UE-25, în comparație cu scenariul de referință care rezultă din tendințele și politicile actuale. Studiul a constituit baza pentru publicația Comisiei „Politica europeană a energiei și transporturilor – tendințe până în 2030”.

schimba părerea dacă s-ar găsi soluții privind deșeurile nucleare. În consecință, pentru ca energia nucleară să fie considerată acceptabilă, trebuie soluționate aceste probleme.

Opinia publică și percepția energiei nucleare de către populație sunt cruciale pentru viitorul politicii nucleare. Este esențial ca publicul să aibă acces la informații fiabile și să poată participa la un proces decizional transparent. Uniunea Europeană va studia modalitățile de îmbunătățire a accesului la informații, printr-o eventuală înființare a unei baze de date accesibile publicului. Angajamentul UE este total în ceea ce privește garanțiile, neproliferarea și securitatea materialelor nucleare, ameliorarea securității instalațiilor nucleare, a capacităților de detectare, siguranța gestionării și a transportului surselor radioactive, dezafectarea instalațiilor și protecția radiologică a lucrătorilor și a populației. Comisia își va consolida cooperarea cu AIEA, cu statele membre și cu operatorii, în vederea creșterii eficienței acestora și a garantării sănătății, siguranței și a securității publicului.

5.2. Siguranța nucleară

Comunitatea Europeană, și prin urmare Consiliul⁴⁰, a recunoscut de la început importanța siguranței nucleare, după cum se precizează în Tratatul Euratom. Până în prezent, performanța centralelor nucleare din UE în ceea ce privește siguranța și fiabilitatea a fost excelentă. Două accidente nucleare, la Three Mile Island (1979) în Statele Unite și la Cernobîl (1986) în Ucraina, au stat la baza eforturilor internaționale pentru îmbunătățirea standardelor de siguranță. Ulterior, sectorul nuclear a făcut obiectul unor investigații aprofundate, care au dus la ameliorarea siguranței nucleare în întreaga lume. Au fost învățate lecții importante pentru toate instalațiile nucleare. O rezoluție a Consiliului privind problemele tehnologice ale siguranței nucleare, publicată în 1992, a reafirmat obiectivele rezoluției din 1975 și a extins sfera de aplicare a acesteia la țări nemembre ale Comunității, în special din Europa centrală și de est și la republicile din fosta Uniune Sovietică⁴¹.

Responsabilitatea în caz de accident nuclear este guvernată în statele membre ale UE-15 de Convenția de la Paris din 1960, care a instituit un sistem internațional armonizat al responsabilității pentru accidente nucleare, conform căruia, în prezent, responsabilitatea operatorilor în cazul unor accidente nucleare este limitată la aproximativ 700 milioane de dolari. În majoritatea celor 10 noi state membre este aplicabilă Convenția de la Viena, un alt acord având același obiect, conexas cu Convenția de la Paris printr-un Protocol comun din 1988 (care instituie un regim comun de recunoaștere reciprocă a celor două convenții). Comisia intenționează să armonizeze normele privind responsabilitatea nucleară din cadrul Comunității. O analiză de impact în acest sens va fi inițiată în 2007.

Siguranța nucleară este în continuare o problemă esențială în contextul extinderilor recente ale UE. Patru reactoare nucleare (Ignalina 1 și 2 din Lituania și Bohunice 1 și 2 din Slovacia) de concepție rusească din prima generație sunt în curs de închidere conform etapelor predeterminate stabilite în Tratatul de Aderare din 2004⁴². UE oferă asistență financiară, în anumite condiții, pentru numeroase proiecte de dezafectare și înlocuire a instalațiilor de producere a energiei electrice. Aranjamente similare sunt în vigoare pentru patru din cele șase

⁴⁰ Rezoluția Consiliului din 22 iulie 1975 privind problemele tehnologice ale siguranței nucleare, pentru armonizarea progresivă a cerințelor și a criteriilor de siguranță în vederea asigurării unui nivel satisfăcător și echivalent de protecție a populației împotriva riscurilor de iradiere, fără a reduce nivelul de siguranță deja atins.

⁴¹ Rezoluția Consiliului din 8 iulie 1992, JO C 172, pp. 2-3.

⁴² JO L 236 din 23.9.2003.

reactoare de la Kozlodui, dintre care două sunt deja închise și alte două au fost închise la sfârșitul lui 2006, în conformitate cu Tratatul de Aderare a Bulgariei la UE. Comisia a adoptat două propuneri de regulament⁴³ care prevăd continuarea asistenței financiare acordate Lituaniei și Slovaciei până în 2013, garantând cel puțin același nivel de finanțare convenit pentru perioada 2004-2006.

Mai mult, Comunitatea a aderat la Convenția privind siguranța nucleară⁴⁴ și la Convenția comună privind gestionarea în siguranță a combustibilului uzat și gestionarea în siguranță a deșeurilor radioactive⁴⁵. O declarație revizuită de competențe în cadrul Convenției privind siguranța nucleară a fost depusă la AIEA în luna mai 2004⁴⁶. Convențiile au drept obiectiv consolidarea măsurilor la nivel național și a cooperării internaționale în materie de siguranță.

UE a avut, de asemenea, o contribuție semnificativă în afara Comunității pentru consolidarea siguranței nucleare în țările CSI prin programul de siguranță nucleară TACIS, pentru care a alocat în jur de 1,3 miliarde euro în perioada 1991-2006. Această asistență va continua cu ajutorul noului Instrument pentru siguranță și cooperare nucleară, care nu se mai limitează la statele CSI ci, în principiu, va permite acordarea de asistență și altor țări.

Împrumuturi Euratom au fost acordate pentru Kozlodui 5 și 6 din Bulgaria (212,5 milioane euro în 2000), Cernavodă 2 din România (223,5 milioane euro în 2004) și Khmelnitzky 2 și Rovno 4 din Ucraina (83 milioane euro în 2004) pentru îmbunătățirea standardelor de siguranță și/sau pentru construcția acestora.

5.3. Eliminarea deșeurilor radioactive

Pe întreg teritoriul UE se generează aproximativ 40 000 m³ de deșeuri radioactive pe an. Marea majoritate a acestor deșeuri provin din activitățile zilnice ale centralelor nucleare electrice și ale altor instalații nucleare și sunt din categoria deșeurilor de joasă activitate și cu durată de viață scurtă. Combustibilul nuclear uzat produce aproximativ 500 m³ de deșeuri de înaltă activitate pe an, sub formă de combustibil iradiat sau de deșeuri vitrificate rezultate din retratare.

În cazul deșeurilor de joasă activitate și cu durată de viață scurtă, există strategii la scară industrială în aproape toate statele membre ale UE care au un program energetic nuclear. În total, aproximativ 2 milioane m³ de astfel de deșeuri au fost depozitate până acum în UE, majoritatea în instalații de suprafață sau aproape de suprafață. În cazul deșeurilor de înaltă activitate și cu durată de viață lungă, deși există multe dintre elementele unei strategii de gestionare, nici o țară nu a pus în aplicare soluția definitivă propusă. Opțiunea preferată de către operatorii nucleari este depozitarea de adâncime într-o formațiune geologică stabilă, însă unii dintre aceștia aleg depozitarea aproape de suprafață, pentru a facilita supravegherea și eventuala recuperare ulterioară, în cazul în care aceasta devine necesară. Unii dintre principalii factori care influențează progresul acestei ultime etape sunt mai degrabă de natură

⁴³ COM(2004) 624 final din 29 septembrie 2004.

⁴⁴ Decizia 1999/819/Euratom a Comisiei din 16 noiembrie 1999, JO L 318, 11.12.1999, p. 20.

⁴⁵ 2005/510/Euratom: Decizia Comisiei din 14 iunie 2005, JO L 185, 16.7.2005, pp. 33-34.

⁴⁶ În decembrie 2002, Curtea de Justiție a Comunităților Europene a anulat al treilea alineat al Declarației anexate la Decizia Consiliului din 7 decembrie 1998 de aprobare a aderării Euratom la Convenția privind siguranța nucleară, pe motivul că acest alineat nu preciza faptul că Comunitatea avea competență în domeniile acoperite de articolele 7, 14, 16 alineatele (1) și (3) și articolele 17-19 din Convenție.

sociopolitică decât de natură tehnică. Progrese în acest sens s-au înregistrat în Finlanda, unde a fost aleasă o zonă de depozitare a deșeurilor în acord cu populația locală și cu aprobarea parlamentului. Legislația finlandeză exclude orice posibilitate de a exporta sau importa deșeuri nucleare din sau în Finlanda. De asemenea, procesul de alegere a zonelor de depozitare a avansat și în Suedia și Franța. Cu toate acestea, alegerea zonei de depozitare este în majoritatea țărilor factorul principal care întârzie opțiunea depozitării definitive.

În cadrul programelor de cercetare se dezvoltă noi tehnici de tratare a deșeurilor, având drept scop principal reducerea volumului acestora sau a componentei de viață lungă. Aceste tehnici sunt numite în mod colectiv „separare și transmutare”. Deși acestea oferă posibilitatea de a reduce toxicitatea pe termen lung a acestor deșeuri, ele nu pot elimina total necesitatea de a le izola de mediul înconjurător (de exemplu prin depozitare într-un strat geologic de adâncime). Această abordare prin „concentrare și izolare” permite minimalizarea impactului asupra mediului.

În mai multe state membre ale Uniunii Europene, partea corespunzând costurilor estimative de gestionare a deșeurilor și de dezafectare a instalațiilor se adaugă la prețul electricității și se depozitează în fonduri speciale. Cu toate acestea, datorită dificultății de a prevedea costurile viitoare, este necesar ca schemele de finanțare să fie ținute sub supraveghere, pentru a garanta existența unor fonduri suficiente în cazul în care acestea sunt necesare. Metoda de gestionare a acestor fonduri variază de la un stat membru la altul.

Elementele cheie pentru realizarea de progrese în acest domeniu sunt o mai mare acceptare de către public și participarea acestuia la procesul decizional. Deșeurile constituie în principal o problemă pentru mediul înconjurător și pentru sănătate; de aceea, gestionarea și depozitarea deșeurilor radioactive trebuie supuse procedurilor aplicabile tuturor proiectelor care ar putea avea un impact asupra omului și a mediului.

Siguranța rămâne totodată un principiu esențial al activităților de cercetare ale Comunității (Euratom) în diverse domenii. Există un nivel înalt de siguranță nucleară recunoscut în ceea ce privește exploatarea instalațiilor nucleare actuale din Europa. Menținerea acestui nivel și, dacă este posibil, îmbunătățirea sa, fac obiectul unor activități comune și pe termen lung de cercetare și dezvoltare. Programul-cadru de cercetare al Euratom ocupă un loc important în cadrul acestor activități.

5.4. Dezafectarea instalațiilor nucleare

Dezafectarea este faza finală din ciclul de viață utilă al unei instalații nucleare. Aceasta face parte dintr-o strategie generală de restaurare a mediului la finalul activităților industriale.

În prezent, peste 110 instalații nucleare din Uniune se află în diverse faze de dezafectare. Se preconizează că cel puțin o treime din cele 152 de centrale nucleare electrice aflate în funcțiune în Uniunea Europeană extinsă vor fi dezafectate până în 2025 (fără a se lua în calcul eventualele prelungiri ale duratei de viață utilă a acestora). Dezafectarea este o operațiune tehnică complexă, care necesită fonduri considerabile. Suma necesară pentru reabilitarea amplasamentului unei centrale nucleare este în prezent estimată la aproximativ 10-15% din costul investiției inițiale pentru dezafectarea fiecărui reactor.

În momentul stabilirii condițiilor pieței interne a energiei electrice⁴⁷, Parlamentul European, Consiliul și Comisia au discutat chestiunea programelor de finanțare pentru dezafectarea centralelor. Declarația interinstituțională⁴⁸ care a rezultat în urma acestor discuții a scos în evidență necesitatea de a dispune de resurse financiare adecvate pentru activitățile de dezafectare și de gestionare a deșeurilor, care să fie administrate în scopul pentru care au fost acumulate și în condiții de transparență. Comisia a propus ulterior două proiecte de directivă privind siguranța nucleară, finanțarea dezafectării instalațiilor nucleare și gestionarea combustibilului uzat, care încă nu au fost adoptate de Consiliu.

Pentru a garanta existența unor resurse financiare adecvate, Comisia a adoptat în octombrie 2006 o recomandare în care o atenție specială se acordă problemei construcțiilor de noi centrale nucleare electrice⁴⁹. Aceasta propune înființarea unor organisme naționale care să decidă în condiții de independență față de finanțatorii fondurilor de dezafectare. În timp ce fondurile separate, gestionate extern sau intern și însoțite de controale adecvate privind utilizarea, reprezintă opțiunea preferată pentru toate instalațiile existente, acestea sunt categoric recomandate pentru orice nouă centrală. Operatorii ar trebui să suporte în totalitate costurile reale de dezafectare, chiar dacă acestea depășesc estimările actuale.

5.5. Protecția radiologică

Capitolul „Protecția sanitară” din Tratatul Euratom a dat naștere unui număr considerabil de acte legislative comunitare privind protecția sănătății lucrătorilor și a populației. Normele de siguranță de bază au fost actualizate în 1996 și completate printr-o nouă directivă privind protecția pacienților în cadrul aplicațiilor medicale⁵⁰ (în scop terapeutic sau de diagnostic). Utilizările medicale ale surselor de radiații devin din ce în ce mai frecvente, iar noile tehnologii implică administrarea de doze din ce în ce mai ridicate pacienților. Expunerea populației ar putea fi redusă semnificativ în domeniul medical și în ceea ce privește sursele naturale de radiații (expunerea la radon în locuințe sau în industriile de tratare a minereurilor cu conținut ridicat de uraniu sau de toriu).

În schimb, expunerea lucrătorilor din sectorul nuclear este într-o evidentă scădere, impusă de cerința reglementară ca toate dozele să fie „la un nivel cât mai scăzut posibil, rezonabil de atins” (ALARA). De asemenea, eliberările de efluenți radioactivi (gazoși sau lichizi) proveniți din industriile nucleare, în special din centralele de retratare, au scăzut în mod drastic în ultimele decenii⁵¹.

Cercetările efectuate în temeiul programului-cadru comunitar au permis o înțelegere mai profundă a efectelor biologice ale radiațiilor și au confirmat abordarea prudentă adoptată la nivel internațional. Deși într-un regim normal de funcționare instalațiile nucleare pot fi considerate pe bună dreptate sigure, nu este ignorată nici posibilitatea producerii unui accident major. Legislația comunitară adoptată în urma accidentului de la Cernobîl a determinat progrese semnificative în ceea ce privește pregătirea pentru situații de urgență, schimbul de informații și controlul alimentară.

⁴⁷ Directiva 2003/54/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 iunie 2003 privind normele comune pentru piața internă a energiei electrice și de abrogare a Directivei 96/92/CE.

⁴⁸ JO L 176, 15.7.2003.

⁴⁹ JO L 330, 28.11.2006.

⁵⁰ Directivele 96/29/Euratom și 97/43/Euratom.

⁵¹ A se vedea, de exemplu, „Radioactivity in food and the environment” (*Radioactivitatea în alimente și în mediu*), Agenția de Mediu din Regatul Unit *et alia*, octombrie 2006, ISSN 1365-6414.

Comisia susține de asemenea măsurile menite să consolideze supravegherea surselor radioactive pentru a se evita utilizarea neadecvată sau pierderea acestora și pentru a se elimina riscurile de expunere a populației datorită terorismului radiologic sau nuclear.

6. ACȚIUNI LA NIVEL COMUNITAR

6.1. Cadrul de reglementare (Tratatul Euratom)

Tratatul Euratom este un tratat autonom care conferă Comunității competențe largi. Într-adevăr, articolul 2 instituie obligațiile Comunității: să dezvolte cercetarea, să stabilească norme unitare de securitate pentru protecția sanitară a populației și a lucrătorilor, să faciliteze investițiile, să vegheze la aprovizionarea constantă și echitabilă cu minereuri și combustibili nucleari, să garanteze că utilizarea materialelor nucleare nu este deturnată spre alte scopuri decât cele cărora le sunt destinate, să exercite dreptul de proprietate care îi este recunoscut asupra materialelor de fisiune speciale, să asigure crearea unei piețe comune pentru domeniile relevante și să promoveze utilizarea pașnică a energiei nucleare prin instituirea de legături cu celelalte țări și cu organizațiile internaționale.

Tratatul (articolele 31 și 32) reprezintă baza legală pentru inițiativele la nivel comunitar privind siguranța nucleară. Această bază legală a fost confirmată de Curtea de Justiție în decembrie 2002⁵². În conformitate cu articolul 35 din tratat, statele membre au obligația de a înființa unități de monitorizare a nivelelor de radioactivitate eliberate în mediu și de a se asigura că acestea respectă normele de siguranță de bază. Între ianuarie 1999 și iunie 2006, Comisia a efectuat 26 de controale spontane. Din 2004, s-a acordat prioritate țărilor din UE-10 (centralele din Ignalina, Lituania și Temelin, Republica Cehă) și instalațiilor cum sunt unitățile de retratare din Sellafield (Regatul Unit) și La Hague (Franța).

Articolul 37 din tratat impune statelor membre obligația de a furniza Comisiei informații generale referitoare la orice proiecte pentru depozitarea deșeurilor radioactive, astfel ca aceasta să poată evalua dacă aceste proiecte ar avea efecte asupra mediului dintr-un alt stat membru. În ultimii șase ani au fost depuse 66 astfel de proiecte, în special de Franța, Germania și Regatul Unit. 23 din ele aveau ca obiect dezafectarea și demolarea instalațiilor și alte 23 - modificarea unor instalații existente. În toate avizele sale, Comisia a concluzionat că este puțin probabil ca eliminarea deșeurilor radioactive să ducă la contaminări grave din punct de vedere sanitar pe teritoriul unui alt stat membru.

Controlul securității Euratom, astfel cum este definit în articolele 77-79, precum și prerogativele extinse conferite Comisiei în conformitate cu articolele 81-83 au o importanță fundamentală pentru utilizarea în condiții de siguranță și securitate a materiilor nucleare și sunt obligatorii pentru menținerea și dezvoltarea industriei nucleare. Cei peste 150 de inspectori ai Comisiei au prezentat mai mult de 3 400 de rapoarte detaliate în perioada 2004-2005. Pe baza acestora, Comisia a emis peste 200 de cereri de clarificare sau de măsuri corective privind neconformități, discrepanțe și deficiențe de diverse grade din sistemele de evidență contabilă nucleară ale operatorilor. Nu au fost găsite probe care să sugereze o deturnare a utilizării materialelor nucleare spre alte scopuri decât cele cărora le sunt destinate.

⁵² Hotărârea Curții Europene de Justiție în cazul C29/99 din 10.12.2002.

Cu toate acestea, după cum s-a arătat mai sus, au fost depistate anumite puncte slabe ale sistemelor și operatorii în cauză au luat măsuri de remediere⁵³.

6.2. Propunerile Comisiei privind siguranța nucleară

Una dintre premisele dezvoltării viitoare a energiei nucleare este o mai bună armonizare a cerințelor legate de siguranța instalațiilor nucleare din UE. Comisia a prezentat în mai multe rânduri propuneri de directive pentru instituirea unui cadru comunitar privind siguranța instalațiilor nucleare și gestionarea deșeurilor nucleare (denumite atunci „pachetul nuclear”). Deși încă nu au fost adoptate, aceste propuneri au dat naștere unui proces care a dus la conștientizarea necesității de a institui un cadru comunitar în care să existe o legătură între activitățile autorităților naționale pentru siguranță. În cadrul lucrărilor în curs, Consiliul a întocmit un raport care conține recomandări pentru relansarea discuțiilor.

La nivel tehnic, Asociația Autorităților de Reglementare în Domeniul Nuclear din Europa de Vest (WENRA)⁵⁴ are o contribuție semnificativă la eforturile de armonizare prin instituirea „nivelurilor de siguranță de referință”, din care 88% au fost deja puse în aplicare. Continuarea lucrărilor deja efectuate și integrarea acestora într-un cadru comunitar va aduce un plus de valoare abordărilor la nivel național. Pe baza consensului tehnic atins în prezent de WENRA ar trebui relansată dezbateră privind rolul fiecărui participant la garantarea siguranței nucleare.

6.3. Programul european pentru protecția infrastructurii critice

Securitatea și economia Uniunii Europene, precum și bunăstarea cetățenilor acesteia, depind de o infrastructură critică și de serviciile oferite de aceasta. Pentru a îmbunătăți protecția acestei infrastructuri, inclusiv a instalațiilor nucleare, și a preveni distrugerea sau întreruperea acestora, Comisia a prezentat un Program european pentru protecția infrastructurii critice (EPCIP).

6.4. Cercetări Euratom

În prezent, cercetările europene în domeniul nuclear se desfășoară în cadrul celui de-al șaptelea Program-cadru Euratom (PC7). În acest context sunt abordate în special chestiuni politice și sociale cum ar fi gestionarea deșeurilor radioactive și siguranța reactoarelor existente, precum și chestiuni energetice pe termen lung, cum sunt ciclurile combustibilului și reactoarele inovatoare. Educația și formarea, împreună cu infrastructura de cercetare, constituie domenii interdisciplinare cruciale care beneficiază de ajutor comunitar. Aceste activități de cercetare contribuie la structurarea și progresul programelor de cercetare și dezvoltare din statele membre, contribuind astfel la instituirea unui „Spațiu de Cercetare European” (SCE) în domeniul fisiunii nucleare. SCE a fost lansat de Comisie în 2000 pentru a asigura o coordonare mai strânsă a activităților de cercetare și a consolida convergența politicilor la nivel național și comunitar. Acesta constituie parte integrantă din agenda de la Lisabona, care are drept obiectiv o Europă mai dinamică și mai competitivă. Această strategie de cercetare comunitară a fost lansată odată cu PC6 Euratom și va fi consolidată în cadrul PC7 Euratom, în special prin stabilirea unor platforme tehnologice menite să pună pe deplin în aplicare SCE în domeniul științei și tehnologiei nucleare.

⁵³ COM(2006) 395 final:

⁵⁴ Raportul este disponibil la www.wenra.org, împreună cu declarația autorităților naționale pentru siguranță privind siguranța nucleară (decembrie 2005).

Menținerea progreselor realizate în domeniul protecției radiologice și cel al tehnologiei nucleare, atât în industria nucleară cât și în medicină, este de o importanță vitală pentru UE, ca și garantarea siguranței și protecției mediului, în special prin lucrări de cercetare în domeniul fisiunii nucleare și în cel al tehnologiilor inovatoare pentru reactoare. Este important ca acest efort să fie susținut. În colaborare cu inițiative mondiale precum GIF, cercetarea actuală a Euratom în acest domeniu se referă în primul rând la viabilitatea sistemelor și a ciclurilor combustibilului inovatoare propuse. Astfel, aceasta contribuie la discuția privind aprovizionarea viitoare cu energie și facilitează deciziile strategice privind sistemele și vectorii energetici.

6.5. Calea de urmat

După cum s-a anunțat în Cartea verde privind o energie durabilă, competitivă și sigură, Comisia a efectuat o Revizuire strategică a politicii energetice, care oferă un cadru european pentru deciziile naționale privind amestecul energetic. Această revizuire permite, de asemenea, o dezbatere transparentă și obiectivă asupra rolului viitor al energiei nucleare în amestecul energetic din UE, pentru statele membre interesate.

Pentru a finaliza și a îmbunătăți propunerile deja făcute, discuțiile ar trebui să se concentreze în special asupra următoarelor chestiuni:

- recunoașterea nivelurilor de referință comune pentru siguranța nucleară, în vederea punerii lor în aplicare în UE, pe baza cunoștințelor vaste ale autorităților naționale ale statelor membre din domeniul siguranței nucleare;
- crearea unui grup la nivel înalt pentru siguranța și securitatea nucleară, al cărui obiectiv să fie elaborarea progresivă a unei accepțiuni comune și, în final, a unor norme europene suplimentare pentru **siguranța și securitatea nucleară**;
- garantarea faptului că statele membre înființează planuri naționale de gestiune a deșeurilor radioactive;
- în prima fază a PC7, instituirea de platforme tehnologice, pentru a coordona mai bine lucrările de cercetare în programe naționale, industriale și comunitare din domeniul fisiunii nucleare durabile și al depozitării geologice;
- monitorizarea recomandării privind armonizarea abordărilor naționale pentru gestionarea fondurilor destinate dezafectării instalațiilor nucleare, cu scopul de a garanta disponibilitatea unor resurse adecvate;
- simplificarea și armonizarea procedurilor de autorizare, pe baza unei coordonări mai strânse între autoritățile naționale pentru reglementare, cu scopul de a menține standarde de siguranță cât mai ridicate;
- o disponibilitate mai mare a împrumuturilor Euratom, cu condiția ca plafoanele să fie actualizate în funcție de necesitățile pieței, după cum a propus deja Comisia;
- elaborarea unui sistem de responsabilitate armonizat și a unor mecanisme de garantare a disponibilității fondurilor în eventualitatea unor pagube cauzate de un accident nuclear;
- relansarea cooperării internaționale, în special printr-o mai strânsă colaborare cu AIEA, AEN, acorduri bilaterale cu țările terțe și prin reînnoirea asistenței către țările vecine.

7. CONCLUZII

Energia nucleară contribuie deja într-o mare măsură la amestecul energetic al UE, diminuând astfel preocupările privind o eventuală criză a aprovizionării cu energie electrică. Sensibilitatea costurilor de producție a electricității de origine nucleară la fluctuațiile costului importurilor de surse de energie de bază (uraniu) este limitată și, după cum a subliniat Agenția Internațională a Energiei, energia nucleară constituie o opțiune viabilă din punct de vedere economic pentru producerea de electricitate, cu condiția de a ține cont de preocupările legate de mediu și cele de ordin social.

Energia nucleară, care este practic lipsită de emisii de CO₂, are o contribuție importantă la reducerea schimbărilor climatice globale determinate de emisiile de gaze cu efect de seră.

Decizia de a utiliza sau nu energia nucleară aparține statelor membre. În cazul țărilor din UE care aleg să continue sau să înceapă să utilizeze energia nucleară, guvernele acestora trebuie să ia deciziile necesare. Într-adevăr, un număr mare de centrale nucleare trebuie închise în următorii 20 de ani. Dacă statele membre aleg să mențină ponderea actuală a energiei nucleare în amestecul energetic, vor fi necesare construirea de noi centrale și/sau prelungirea duratei de viață utilă a celor aflate în funcțiune.

La nivel mondial, cererea de energie nucleară este în creștere. UE se numără printre principalii actori din domeniul energiei nucleare. Acest fapt determină crearea de oportunități de afaceri pentru societățile europene și aduce posibile beneficii pentru economia UE, contribuind astfel la atingerea obiectivelor agendei de la Lisabona. Prin urmare, este nevoie cel puțin de crearea unui mediu propice investițiilor și de un cadru legislativ adecvat pentru a permite realizarea acestui potențial, dacă este necesar.

Comunitatea trebuie să își consolideze cooperarea cu organismele internaționale, cum sunt AIEA și AEN, și să respecte toate obligațiile internaționale, inclusiv cele privind neproliferarea materialelor și a tehnologiilor nucleare, protecția sănătății și a siguranței lucrătorilor și a populației, siguranța nucleară și mediul.

Comunitatea consideră că siguranța nucleară trebuie să fie un criteriu de bază pentru statele membre atunci când iau decizia de a utiliza în continuare energia nucleară. Pentru statele membre care aleg să exploateze energia nucleară, acceptabilitatea acesteia de către public este de asemenea un factor important. Comunitatea are un rol important de jucat în garantarea faptului că industria nucleară se dezvoltă în condiții de siguranță și securitate. În acest sens, Comisia consideră că o prioritate este adoptarea unui cadru juridic aplicabil siguranței nucleare, care să faciliteze armonizarea și respectarea normelor acceptabile la nivel internațional, garantarea disponibilității unor fonduri adecvate pentru dezafectarea centralelor nucleare la sfârșitul duratei de viață utilă și instituirea de planuri pentru politicile naționale privind gestionarea deșeurilor radioactive.

Dezvoltarea energiei nucleare, ca și ansamblul politicii energetice europene, va trebui să se desfășoare cu respectarea principiului subsidiarității, să se bazeze pe competitivitatea proprie a tehnologiilor și să constituie o componentă a amestecului energetic. Opțiunile statelor membre în domeniul energiei nucleare au efecte incontestabile asupra Uniunii Europene ca întreg, deși fiecare stat membru își stabilește propriul amestec energetic național. Pentru a oferi în mod regulat o descriere a situației actualizate din UE, Comisia, în conformitate cu articolul 40 din Tratatul Euratom, va publica mai frecvent programe nucleare cu caracter informativ.