



Briuselis, 2016 04 04
COM(2016) 177 final

KOMISIJOS KOMUNIKATAS

Branduolinė informacinė programa

**pagal Euratomo sutarties 40 straipsnį teikiama Europos ekonomikos ir socialinių
reikalų komitetui, kad jis pareikštų nuomonę
{SWD(2016) 102 final}**

1. IVADAS

Šiame komunikate dėl branduolinės informacinės programos (PINC), teikiamos laikantis Euratomo sutarties 40 straipsnyje nustatyto reikalavimo, apžvelgiamos su visais branduolinio kuro ciklo etapais susijusios investicijos Europos Sąjungoje. Tai pirmas toks Komisijos komunikatas po 2011 m. kovo mėn. Fukušimos Daiči avarijos.

Branduolinė energija sudaro sudedamąją energijos rūšių derinio dalį pusėje ES valstybių narių. Šią energiją naudoti nusprendusiose šalyse ji turėtų atlikti svarbų vaidmenį užtikrinant elektros tiekimo saugumą. Atsižvelgiant į tai, Energetikos sąjungos strategijoje¹ ir Europos energetinio saugumo strategijoje² pabrėžta, kad valstybės narės turi taikyti aukščiausius saugos, saugumo, atliekų tvarkymo ir branduolinio ginklo neplatinimo standartus ir įvairinti branduolinio kuro tiekimo šaltinius. Šie veiksmai padės įgyvendinti 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategijos tikslus.

Europos Sąjungoje 27 proc. elektros energijos pagaminama iš branduolinės energijos, o dar 27 proc. – iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių³, todėl ES šiuo metu yra viena iš trijų ekonomikos lyderių⁴, kurios daugiau nei pusę elektros energijos pasigamina neišmesdamos šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

PINC padedamas pagrindas diskusijoms apie tai, kaip branduolinės energijos naudojimas gali padėti įgyvendinti ES energetikos srities tikslus. Branduolinė sauga ir toliau yra neabejotinai svarbiausias Komisijos prioritetas, todėl šioje programoje numatomos konkrečiai su saugos didinimu po Fukušimos avarijos ir su ilgalaikiu branduolinių elektrinių eksploatavimu susijusios investicijos. Be to, atsižvelgiant į tai, kad ES branduolinės pramonės sektorius pereina į naują etapą, kuriam būdinga intensyvesnė branduolinio kuro ciklo galutinio etapo veikla, ši programa padės turint pakankamai informacijos diskutuoti apie susijusius investicijų poreikius ir finansinių įsipareigojimų branduolinės energetikos srityje valdymą.

PINC taip pat aptariami su investicijomis į tyrimų reaktorių ir susijusį branduolinio kuro ciklą, įskaitant medicininių radioaktyviųjų izotopų gamybą, susiję klausimai.

2. BRANDUOLINĖ ENERGETIKA

2.1. Naujausi branduolinės politikos pokyčiai

Keturiolikoje valstybių narių veikia 129 branduoliniai reaktoriai, kurių bendras pajėgumas yra 120 GWe, o vidutinis amžius – apie 30 metų. Dešimtyje valstybių narių numatyta statyti naujus reaktorių – keturi iš jų jau statomi Suomijoje, Prancūzijoje ir Slovakijoje. Šiuo metu vyksta su kitais reaktorių statybos projektais Suomijoje, Vengrijoje ir Jungtinėje Karalystėje susiję leidimų išdavimo procesai, o kitose valstybėse narėse (Bulgarijoje, Čekijoje, Lietuvoje, Lenkijoje ir Rumunijoje) vykdomas parengiamasis projektų etapas. Jungtinė Karalystė neseniai paskelbė ketinanti iki 2025 m. uždaryti visas anglimis kūrenamas elektrines, o pajėgumų spragą užpildyti daugiausia naujomis branduolinėmis ir dujomis kūrenamomis elektrinėmis.

Ateinančiais dešimtmečiais daugelis Europos ir likusių pasaulio šalių dalį elektros energijos gamins iš branduolinės energijos. Europos Sąjungoje taikoma pažangiausia pasaulyje teisiškai privaloma ir įgyvendinama regioninė branduolinės saugos sistema ir, nepaisant to, kad atskirų

¹ COM(2015) 80.

² COM(2014) 330.

³ Eurostatas, 2015 m. gegužės mėn.

⁴ Kitos dvi yra Brazilija ir Kanada.

valstybių narių nuomonės apie branduolinę elektros energiją skiriasi, visos jos pripažįsta, kad būtina užtikrinti kuo aukštesnius saugaus ir atsakingo branduolinės energijos naudojimo ir piliečių apsaugos nuo spinduliuotės standartus.

Nuo 2008 m., kai pastarąjį kartą buvo atnaujinta PINC, ES branduolinės energetikos srityje įvyko didelių pokyčių – po Fukušimos Daiči avarijos buvo surengti nuodugnūs su ES branduoliniais reaktoriais susijusios rizikos ir jų saugos vertinimai (*testavimai nepalankiausiomis sąlygomis*) ir priimti labai svarbūs teisės aktai dėl branduolinės saugos⁵, radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto branduolinio kuro tvarkymo⁶ ir apsaugos nuo spinduliuotės⁷.

Nors atlikus *testavimus nepalankiausiomis sąlygomis* nustatyta, kad branduolinių elektrinių saugos standartai ES, Šveicarijoje ir Ukrainoje yra aukšti, buvo rekomenduota dar patobulinti kai kuriuos aspektus. Šiuo metu branduolinių įrenginių eksploatuotojai įgyvendina šias rekomendacijas vadovaudamiesi savo šalių nacionaliniais veiksmų planais, kuriuos įvertino Europos branduolinės saugos reguliavimo institucijų grupė (ENSREG).

Iš dalies pakeista Branduolinės saugos direktyva⁵ nustatyti aukštesni branduolinės saugos standartai. Šioje direktyvoje nustatytas aiškus visos ES tikslas mažinti avarijų riziką ir užtikrinti, kad į aplinką nebūtų išmesta didelio radioaktyviųjų medžiagų kiekio. Joje taip pat nustatytas reikalavimas įdiegti Europos ekspertinių vertinimų sistemą, pagal kurią būtų kas šešerius metus įvertinami konkretūs saugos klausimai. Į šiuos reikalavimus būtina visada atsižvelgti investuojant į naujus branduolinius įrenginius ir, jei tai praktiškai įmanoma, atnaujinant esamus įrenginius.

2015 m. pradžioje Euratomas atliko pagrindinį vaidmenį užtikrinant, kad būtų priimta Vienos deklaracija. Šia deklaracija Tarptautinės atominės energijos agentūros branduolinės saugos konvencijos susitariančiosios šalys įpareigojamos įdiegti saugos standartus, prilygstančius standartams, nustatytiems iš dalies pakeistoje Branduolinės saugos direktyvoje. Atsižvelgiant į branduolinės energetikos plėtrą visuose žemynuose ir į gausėjantį pardavėjų skaičių, svarbu užtikrinti, kad aukšti saugos standartai būtų taikomi visame pasaulyje ir kad jų užtikrinti netrukdytų pigesnių ar pasenusių technologijų naudojimas.

ES teisinėje sistemoje yra nustatytas reikalavimas užtikrinti didesnę skaidrumą ir aktyvesnę visuomenės dalyvavimą sprendžiant branduolinius klausimus ir pagerinti visų suinteresuotųjų subjektų bendradarbiavimą. Visose minėtose direktyvose – Direktyvoje dėl branduolinės saugos, Direktyvoje dėl radioaktyviųjų atliekų ir Direktyvoje dėl apsaugos nuo spinduliuotės – yra nustatyti su informacijos teikimu ir visuomenės dalyvavimu susiję reikalavimai. Šiuo metu ES valstybių narių branduolinės saugos institucijos tinkamai bendradarbiauja per Europos branduolinės saugos reguliavimo institucijų grupę. Be to, Komisija ir toliau skatins suinteresuotųjų subjektų dialogą Europos branduolinės energetikos forume.

2.2. ES branduolinės energijos rinka ir pagrindiniai jos pokyčiai

ES branduolinės energijos rinką būtina vertinti atsižvelgiant į pasaulinį kontekstą, nes pokyčiai kituose regionuose gali paveikti ES branduolinę pramonę, visuotinę saugą, saugumą ir sveikatą ir viešąją nuomonę. Turėtų būti toliau stiprinamas bendradarbiavimas su ES šalimis kandidatėmis ir kaimyninėmis šalimis, visų pirma Ukraina, Baltarusija, Turkija ir Armėnija.

⁵ OL L 219, 2014 7 25, p. 42–52.

⁶ OL L 199, 2011 8 2, p. 48–56.

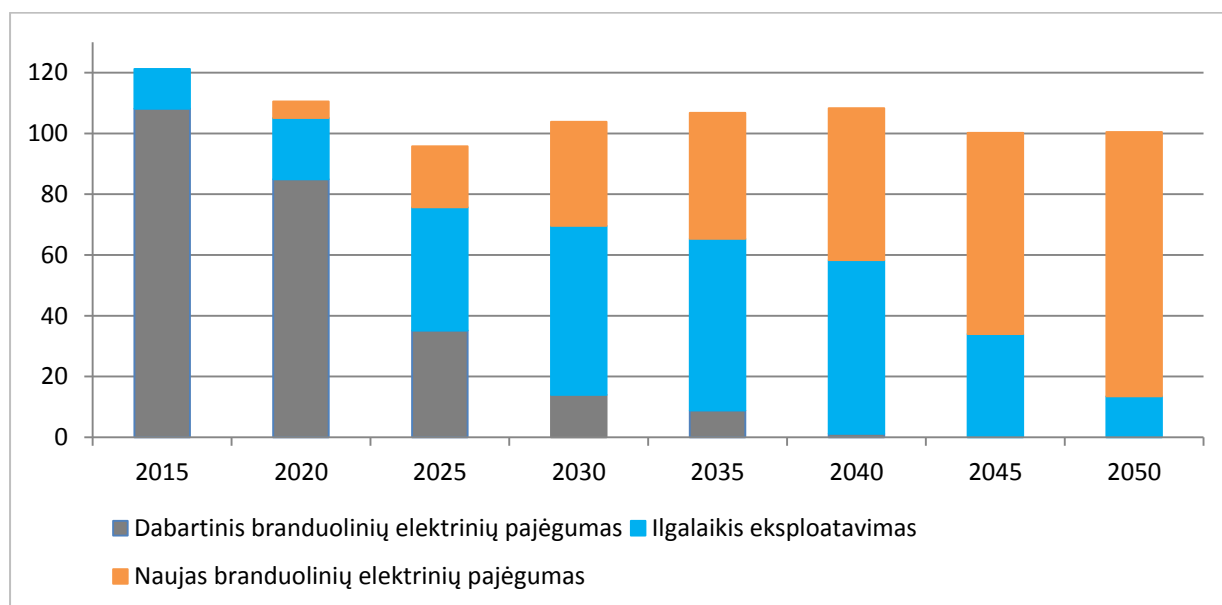
⁷ OL L 13, 2014 1 17, p. 1–73.

Saugos testavimai nepalankiausiomis sąlygomis jau atlikti Ukrainoje, 2016 m. bus baigti Armėnijoje ir yra planuojami Baltarusijoje ir Turkijoje.

ES branduolinė pramonė tapo pasauline technologijų srities lydere visuose branduolinės pramonės segmentuose. Šiame sektoriuje tiesiogiai dirba 400 000–500 000 žmonių⁸ ir jis padeda sukurti dar apie 400 000 papildomų darbo vietų⁹. Ši lyderystė gali būti svarbus pranašumas pasaulyje. Numatoma, kad bendras su branduoline sritimi susijusių investicijų poreikis pasaulinėje rinkoje iki 2050 m. sudarys 3 trln. EUR¹⁰ – didžiausias poreikis numatomas Azijoje. Branduolinius reaktorius eksploatuojančių šalių skaičius ir pasaulinis branduolinių elektrinių įrengtasis pajėgumas iki 2040 m. turėtų išaugti. Numatoma, kad vien Kinijos branduolinių elektrinių įrengtasis pajėgumas padidės 125 GWe – šis skaičius viršija dabartinį pajėgumą Europos Sąjungoje (120 GWe), Jungtinėse Valstijose (104 GWe) ir Rusijoje (25 GWe).

Komisija prognozuoja, kad ES branduolinių elektrinių energijos gamybos pajėgumas iki 2025 m. mažės, atsižvelgiant į tai, kad kai kurios valstybės narės nusprendė atsisakyti branduolinės energijos arba sumažinti jos dalį savo energijos rūšių derinyje¹¹. Iki 2030 m. ši tendencija turėtų pasikeisti, nes prognozuojama, kad prie tinklo bus prijungti nauji reaktoriai ir bus bandoma pratęsti kitų reaktorių eksploatavimo trukmę. Iki 2050 m. branduolinių elektrinių pajėgumas turėtų šiek tiek padidėti ir nuolat siekti 95–105 GWe¹² (1 paveikslas). Kadangi numatoma, kad elektros energijos poreikis tuo pačiu laikotarpiu didės, branduolinės elektros energijos dalis ES sumažėtų nuo dabartinio 27 proc. iki apytiksliai 20 proc. lygio.

1 paveikslas. Bendras ES branduolinių elektrinių pajėgumas (GWe)



Siekiant pakeisti pajėgumus, iki 2050 m. greičiausiai bus investuojama į pažangiausius reaktorius, kaip antai EPR, AP 1000, VVER 1200, ACR 1000 ir ABWR.

⁸ SWD(2014) 299.

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

¹⁰ Šaltinis: Branduolinės energijos agentūra ir Tarptautinė energetikos agentūra, 2015 m. (1 USD = 0,75 EUR).

¹¹ Pavyzdžiui, Vokietijos sprendimas ir naujasis Prancūzijos energetikos sistemos pertvarkos įstatymas.

¹² Prognozuojama remiantis įvairiomis analizėmis, kurias Komisija atliko rengdama 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategiją. Žr. SWD(2014) 255 ir SWD(2014) 15.

3. INVESTICIJOS Į BRANDUOLINĘ ENERGETIKĄ IKI 2050 M.

Reikės didelių investicijų siekiant paremti energetikos sistemos pertvarką pagal Energetikos sąjungos strategiją. 2015–2050 m. į ES energijos tiekimo sritį reikės investuoti 3,2–4,2 trln. EUR¹³.

Pagal Euratomo sutarties 41 straipsnį apie naujus investavimo į branduolinę energetiką projektus turi būti pranešama Komisijai. Nuo 2008 m. iš viso pranešta apie 48 projektus. Devyni iš šių projektų buvo susiję su įrenginiais, skirtais branduolinio kuro ciklo pradinio etapo veiklai, 20 projektų – su esminiais branduolinių elektrinių pakeitimais arba atnaujinimais, susijusiais su ilgalaikiu eksploatavimu arba su patobulinimais po Fukušimos avarijos, septyni projektai – su naujais komerciniais arba tyrimų reaktoriais, o 12 projektų – su branduolinio kuro ciklo galutiniame etape naudojamais įrenginiais. Dėl visų projektų Komisija pateikė nuomonę (į ją atsižvelgti neprivaloma), kurioje pateikė atitinkamoms valstybėms narėms pastabų ir (arba) pasiūlymų dėl galimų patobulinimų, į kuriuos reikėtų atsižvelgti tvirtinant projektus. Ypatingas dėmesys skirtas saugos, atliekų tvarkymo, saugos garantijų ir tiekimo saugumo klausimams.

Komisija šiomet pasiūlys atnaujinti ir geriau apibrėžti šių pranešimų teikimo reikalavimus – kartu su Rekomendacija dėl Euratomo sutarties 103 straipsnio taikymo tai sustiprins Komisijos galimybes užtikrinti, kad naujos investicijos ir dvišaliai susitarimai su trečiosiomis šalimis branduolinės energetikos srityje atitiktų Euratomo sutarties nuostatas ir naujausias tiekimo saugumo aplinkybes.

3.1. Su branduolinio kuro ciklo pradiniu etapu susijusios investicijos

Kuro gamybos etapą (pradinį branduolinio kuro ciklo etapą) sudaro įvairūs veiksmai, pradedant urano rūdos žvalgyba ir gavyba ir baigiant kuro rinklių sudarymu.

Nors urano gavybos veiklos mastas Europos Sąjungoje nedidelis, visame pasaulyje esama gausybės urano išteklių. Europos įmonės yra vienos iš didžiausių pasaulyje branduolinio kuro gamintojų.

ES gamtinio urano poreikis sudaro apie trečdalį pasaulinio poreikio. ES gamtinio urano gauna iš labai įvairių tiekėjų. 2014 m. pagrindinis tiekėjas buvo Kazachstanas (27 proc.), kiti svarbiausi tiekėjai buvo Rusija (18 proc.) ir Nigeris (15 proc.). Australijos ir Kanados tiekiamas uranas sudarė atitinkamai 14 proc. ir 13 proc.

Laikydamosi Europos energetinio saugumo strategijos, Komisija deda pastangas užtikrinti, kad tinkamai veiktų branduolinio kuro vidaus rinka ir kad būtų toliau didinamas tiekimo saugumas. Euratomo tiekimo agentūra visada įvertina šiuos aspektus priimdama sprendimus dėl tiekimo sutarčių, ypatingą dėmesį skirdama naujiems statybų projektams.

Nors kai kurios įmonės siūlo integruotus, visą branduolinio kuro ciklą apimančius paslaugų paketus, Komisija užtikrins, kad tai nesudarytų kliūčių kitoms įmonėms, kurios teikia tik su vienu branduolinio kuro ciklo etapu susijusias paslaugas, ir taip nebūtų apribota konkurencija rinkoje.

¹³ SWD(2014) 255. Ši suma apima investicijas į elektros tinklą, jėgaines (ir elektros energijos gamybos, ir kogeneracines jėgaines) ir garo katilus. Visi skaičiai šiame komunikate nurodomi pastoviaja verte, nebent būtų nurodyta kitaip.

Praeityje daug investuota į konversijos ir sodrinimo pajėgumus, o ateinančiais metais daugiausia dėmesio bus skiriama jiems modernizuoti, kad ES ir toliau išliktų technologijų srities lyderė. Dėl branduolinio kuro gamybos pasakytina, kad ES esančių pajėgumų pakaktų visiems ES veikiantiems vakarietiško modelio reaktoriams aprūpinti, o kuro rinklėms, skirtoms rusiško modelio reaktoriams, sudaryti ir atitinkamiems leidimams gauti prireiktų kelerių metų (jei egzistuočių pakankamo dydžio rinka, kad pramonės subjektams būtų patrauklu investuoti). Komisija ir toliau stebės branduolinio kuro ciklo pradinio etapo veiklą ir taikys visas turimas priemones, kad užtikrintų tiekimo saugumą ES, tiekimo šaltinių įvairinimą ir pasaulinę konkurenciją.

3.2. Su naujomis branduolinėmis elektrinėmis susijusios investicijos ir verslo aplinka

Visos branduolines elektrines eksploatuojančios valstybės narės investuoja į saugos didinimą. Turint omenyje tai, kad ES veikiančių branduolinių reaktorių vidutinis amžius gana didelis, kelios valstybės narės taip pat turi priimti politikos sprendimus dėl savo branduolinių elektrinių pakeitimo arba ilgalaikio eksploatavimo.

Kaip matyti iš 1 paveikslo, nevykdant ilgalaikio eksploatavimo programų, iki 2030 m. būtų uždaryta apie 90 proc. esamų reaktorių – dėl to kiltų poreikis pakeisti didelį kiekį pajėgumų. Valstybei narei pasirinkus ilgalaikio reaktorių eksploatavimo galimybę, turi būti gautas nacionalinės reguliavimo institucijos patvirtinimas ir padidinta sauga, kad būtų užtikrinta atitiktis Branduolinės saugos direktyvai. Kad ir kurią galimybę pasirinktų valstybės narės, iki 2050 m. reikės pakeisti 90 proc. dabartinio branduolinių elektrinių energijos gamybos pajėgumo.

Kad branduolinių elektrinių energijos gamybos pajėgumas iki 2050 m. ir vėliau išliktų lygus 95–105 GWe, per ateinančius 35 metus reikėtų toliau investuoti. 350–450 mlrd. EUR turėtų būti investuota į naujas jėgaines, kuriomis būtų pakeista didžioji dalis dabartinio branduolinių elektrinių energijos gamybos pajėgumo. Kadangi naujų branduolinių elektrinių eksploatacijos laikotarpis yra ne trumpesnis kaip 60 metų, šiose naujose jėgainėse elektros energija būtų gaminama iki šio amžiaus pabaigos.

Galimybę gauti finansavimą investicijoms į naujus branduolinių elektrinių pajėgumus lemia įvairūs veiksniai. Dviem pagrindinėms išlaidų sudedamosios dalimis – *vienos nakties išlaidoms*¹⁴ ir finansavimo išlaidoms – daug įtakos turi numatoma statybos trukmė ir projekto diskonto norma.

Keliose ES valstybėse narėse svarstomi arba taikomi skirtingi finansavimo modeliai, pavyzdžiui, Hinklio kyšulio C projektui Jungtinėje Karalystėje finansuoti pasiūlyta sandorio dėl kainų skirtumo¹⁵ schema, o Hanhikivio projektui Suomijoje finansuoti – „Mankala“ modelis¹⁶.

Įgyvendinant kai kuriuos naujus, pirmuosius tokio pobūdžio projektus ES, susidurta su vėlavimo ir numatytų išlaidų viršijimo problemomis. Ėmusiis tokiomis pačiomis technologijomis pagrįstų projektų ateityje, reikėtų pasinaudoti įgyta patirtimi ir išlaidų mažinimo galimybėmis su sąlyga, kad būtų nustatyta atitinkama politika.

¹⁴ Vienos nakties statybos išlaidos apima statybos išlaidas, išlaidas pagrindinei įrangai, prietaisams ir valdymo įrangai, netiesiogines išlaidas ir nuosavybės išlaidas.

¹⁵ Sandoriuose dėl kainų skirtumo numatoma kintamoji priemoka atsižvelgiant į elektros energijos rinkos kainą.

¹⁶ Susitarimas, panašus į kitose Europos šalyse taikomą įmonių kooperatyvo sistemą. Šis modelis pagrįstas nulinio pelno principu; dalininkai savikaina gauna santykinę branduolinėje elektrinėje pagaminamos elektros energijos dalį.

Šia politika visų pirma turėtų būti siekiama stiprinti reguliavimo institucijų bendradarbiavimą išduodant su naujais reaktoriais susijusius **leidimus** ir skatinti pramonės subjektus **standartizuoti** branduolinių reaktorių projektus. Tai padėtų ne tik užtikrinti išlaidų veiksmingumą, bet ir padaryti naujas branduolines elektrines saugesnes.

Nors **leidimų išdavimo** procesas yra išimtinė nacionalinių saugos reguliavimo institucijų kompetencija, šioje srityje esama galimybių sustiprinti bendradarbiavimą, pavyzdžiui, etapuose iki leidimų išdavimo arba tvirtinant projektą.

Bendradarbiaujant leidimų išdavimo reikalavimų klausimu, turėtų būti siekiama užtikrinti, kad vienoje šalyje saugiu pripažinto projekto nebereikėtų iš esmės keisti, kad jis atitiktų kitur taikomus leidimų išdavimo reikalavimus – taip būtų sutaupoma laiko ir sumažėtų išlaidos. Šiuo klausimu Komisija ketina pasikonsultuoti su Europos branduolinės saugos reguliavimo institucijų grupe ir Europos techninės saugos organizacijų tinklu.

Dėl **standartizacijos** pasakytina, kad visi elektrinių ir kitų branduolinės energetikos objektų projektavimo ir statybos proceso dalyviai¹⁷ kaip bendra orientacine sistema naudojami statybos kodeksais. Atsižvelgiant į tai, kad gali atsirasti naujų pardavėjų, ir į būtinybę užtikrinti visų naujų modelių ir (arba) technologijų kontrolę, būtų naudinga paskatinti pardavėjus ir tiekėjus imtis iniciatyvos labiau standartizuoti savo kodeksus ir tiekiamas sudedamąsias dalis, kad a) paspartėtų pirkimo procesas, b) būtų užtikrinta geresnė palyginimo galimybė ir skaidresni ir aukštesni saugos standartai, c) eksploatuotojai galėtų geriau valdyti technologijas ir žinias. Atsižvelgdama į tai, kad siekiant atverti naujų galimybių itin svarbu optimizuoti naudojimąsi turimais ištekliais ir taikyti tarpusavio pripažinimo principą, Komisija atidžiai stebi Europos standartizacijos komiteto darbą, kad nustatytų, kokių galimų politikos priemonių reikėtų imtis ES lygmeniu.

3.3. Su esamų branduolinių elektrinių saugos didinimu ir ilgalaikiu eksploatavimu susijusios investicijos ir verslo aplinka

Siekiant nuolat didinti branduolinę saugą, reguliariai, visų pirma po konkrečių vertinimų, periodinių saugos vertinimų arba ekspertinių vertinimų, pavyzdžiui, ES masto testavimų nepalankiausiomis sąlygomis, imamasi veiksmų, kuriais siekiama padidinti branduolinių elektrinių tvirtumą.

Daugelis Europos branduolinių elektrinių eksploatuotojų pareiškė ketinantys eksploatuoti jas ilgiau, nei numatyta pirminiame jų projekte. Branduolinės saugos atžvilgiu, norint toliau eksploatuoti branduolinę elektrinę, būtina padaryti du dalykus: įrodyti ir išlaikyti jėgainės atitiktį taikomiems teisės aktų reikalavimams ir padidinti jėgainės saugą.

Atsižvelgiant į valstybių narių pateiktą informaciją, numatoma su dabartinių reaktorių ilgalaikiu eksploatavimu susijusių investicijų, kurias reikės padaryti iki 2050 m., suma siekia 45–50 mlrd. EUR. Apie susijusius investicijų projektus pagal Euratomo sutarties 41 straipsnį reikės pranešti Komisijai, ir ji pateiks dėl jų savo nuomonę.

Nacionalinių reguliavimo institucijų vertinimu, leidus vykdyti ilgalaikio eksploatavimo programas, reaktorių eksploatavimo trukmė, priklausomai nuo jų modelio ir amžiaus, pailgės vidutiniškai 10–20 metų.

¹⁷ Be kita ko, technologijų tiekėjai, architektai, inžinieriai, eksploatuotojai, taip pat inspektorai ir saugos institucijos.

Ekspluatuotojai ir reguliavimo institucijos turi, vadovaudamiesi iš dalies pakeista Branduolinės saugos direktyva, parengti, įvertinti ir patvirtinti su šiais planais susijusių saugos įrodymų dokumentus. Tinkamai ir laiku spręsti šį uždavinį padės glaudesnis reguliavimo institucijų bendradarbiavimas leidimų išdavimo srityje, pavyzdžiui, bendrų kriterijų nustatymas.

3.4. Intensyvesnė branduolinio kuro ciklo galutinio etapo veikla – uždaviniai ir galimybės

Reikės skirti vis daugiau dėmesio galutiniam branduolinio kuro ciklo etapui. Numatoma, kad iki 2025 m. turės būti uždaryta daugiau kaip 50 iš 129 šiuo metu ES veikiančių reaktorių. Šie veiksmai turės būti kruopščiai planuojami, o valstybės narės turės glaudžiau bendradarbiauti. Visos branduolines elektrines eksploatuojančios ES valstybės narės turės priimti sprendimus politiškai opiais klausimais, susijusiais su radioaktyviųjų atliekų dėjimu į geologinius atliekynus ir jų ilgalaikiu tvarkymu. Svarbu neatidėlioti su šiais klausimais susijusių veiksmų ir investavimo sprendimų.

3.4.1. Panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymas

Panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo direktyva nustatomi teisiškai privalomi reikalavimai užtikrinti saugų ir atsakingą radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto kuro tvarkymą, kad nebūtų užkrauta nederama našta ateities kartoms.

Kiekviena valstybė narė gali pati nustatyti savo branduolinio kuro ciklo politiką. Panaudotas branduolinis kuras gali būti laikomas vertingu ištekliumi, kuris gali būti perdirbtas, arba radioaktyviosiomis atliekomis, kurios turi būti tiesiogiai dedamos į atliekynus. Kad ir kuris variantas būtų pasirinktas, turėtų būti sprendžiamas perdirbant atskirtų labai radioaktyviųjų atliekų arba atliekomis laikomo panaudoto branduolinio kuro dėjimo į atliekynus klausimas.

Prancūzijoje ir Jungtinėje Karalystėje veikia perdirbimo įrenginiai, tačiau pastaroji nusprendė šį įrenginį iki 2018 m. uždaryti. Keliuose Vokietijoje, Prancūzijoje ir Nyderlanduose veikiančiuose reaktoriuose 2014 m. naudotas mišriojo oksido kuras.

Daugumoje valstybių narių jau veikia mažai ir vidutiniškai aktyvių radioaktyviųjų atliekų atliekynai. Šiuo metu eksploatuotojai pereina nuo mokslinių tyrimų prie pirmųjų pasaulyje labai radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto branduolinio kuro geologinių atliekynų statybos veiksmų. Numatoma, kad Suomijoje, Švedijoje ir Prancūzijoje šie atliekynai pradės veikti 2020–2030 m. Kitos Europos įmonės turėtų pasinaudoti šiomis ekspertinėmis žiniomis, kad sutelktų reikiamus įgūdžius ir praktinę patirtį ir atvertų daugiau komercinių galimybių pasaulio mastu.

Valstybės narės galėtų aktyviau bendradarbiauti, be kita ko, dalytis geriausios praktikos pavyzdžiais arba net naudotis bendrais atliekynais. Nors pagal direktyvą galimybė naudotis bendrais atliekynais yra teisiškai įmanoma, dar reikia išspręsti keletą klausimų, visų pirma informacijos pateikimo visuomenei ir jos palankumo užsitikrinimo klausimus. Be to, labai svarbu nustatyti, kas galutinai atsako už radioaktyviasias atliekas, kurios turi būti padėtos į atliekyną, tuo atveju, kai laikomasi tarptautinio principo.

Branduolines elektrines eksploatuojančios valstybės narės šiuo metu naudojasi įrenginiais, kuriuose atliekos saugomos 40–100 metų. Tačiau radioaktyviųjų atliekų saugojimas, įskaitant ilgalaikį saugojimą, yra tik laikinas sprendimas ir negali atstoti dėjimo į atliekynus.

3.4.2. Eksploatavimo nutraukimas

Pasaulio mastu neturima daug su branduolinių reaktorių eksploatavimo nutraukimu susijusios patirties. Iki 2015 m. spalio mėn. Europoje buvo visam laikui uždaryti 89 branduoliniai reaktoriai, tačiau iki šiol visiškai nutrauktas tik trijų iš jų (visi jie – Vokietijoje) eksploatavimas¹⁸.

Europos įmonės turi galimybę išsiugdyti reikiamus įgūdžius vidaus rinkoje ir taip tapti pasaulinėmis lyderėmis – ši galimybė užtikrinama, be kita ko, priemonėmis, kuriomis skatinamas MVI dalyvavimas. Taikant geriausią praktiką skirtinguose eksploatavimo nutraukimo etapuose, pavyzdžiui, diferencijuojant reguliavimą, kad jis kiekviename proceso etape deramai atitiktų radiologinio pavojaus lygį, būtų padidintas veiksmingumas ir sauga. Siekiant skatinti taikyti geriausią praktiką, galėtų būti sukurtas Europos kompetencijos centras, vienijantis viešojo ir privačiojo sektorių subjektus, arba taikytiną praktiką galėtų nustatyti Eksploatavimo nutraukimo finansavimo grupė.

3.4.3. Panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo ir eksploatavimo nutraukimo finansavimo poreikiai

Panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų direktyvoje nustatyta, kad už radioaktyviųjų atliekų tvarkymą, pradedant jų susidarymo ir baigiant galutiniu jų dėjimo į atliekynus etapu, visiškai atsako eksploatuotojai. Eksploatuotojai turi nuo pat pirmųjų veiklos metų kaupti tikslinius tam skirtų lėšų fondus, kad būtų kuo labiau sumažinta su vyriausybių finansiniais įsipareigojimais susijusi rizika. Valstybės narės užtikrina, kad būtų laikomasi šio principo, nustatydamos ir nepertraukiamai vykdydamos nacionalines programas, pagal kurias, be kita ko, įvertinamos išlaidos ir nustatomos taikytinos finansavimo schemos.

Remiantis naujausia valstybių narių pateikta informacija¹⁹, Europos branduolinių elektrinių eksploatuotojai 2014 m. gruodžio mėn. buvo numatę, kad branduolinių įrenginių eksploatavimo nutraukimui ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymui finansuoti iki 2050 m. reikės 253 mlrd. EUR – iš jų 123 mlrd. EUR reikės eksploatavimo nutraukimui, o 130 mlrd. EUR – panaudoto branduolinio kuro ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymui ir dėjimui į giluminius geologinius atliekynus finansuoti.

Valstybės narės taip pat pateikė duomenis apie lėšas, kuriomis bus užtikrintos šios numatomos investicijos – jos siekia apie 133 mlrd. EUR. Paprastai šios lėšos kaupiamos tiksliniuose fonduose – daugelyje jų eksploatavimo nutraukimui ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymui skirtos lėšos kaupiamos bendrai. Dažniausiai taikomas lėšų kaupimo metodas – fiksuotas įnašas, kurio dydis nustatomas remiantis atitinkamoje branduolinėje elektrinėje pagaminamos elektros energijos kiekiu.

Siekdamos apskaičiuoti branduolinio kuro ciklo galutinio etapo veiklos užbaigimo išlaidas, valstybės narės taiko skirtingus metodus. Padedama Eksploatavimo nutraukimo finansavimo grupės, Komisija toliau rinks papildomus duomenis ir ketina 2016 m. parengti Radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto branduolinio kuro direktyvos įgyvendinimo ataskaitą.

¹⁸ Tai reiškia, kad objektui nustojama taikyti teisės aktais nustatyta kontrolė.

¹⁹ Informacija, pateikta Eksploatavimo nutraukimo finansavimo grupės narių užpildytuose klausimynuose ir pagal Direktyvą 2011/70/Euratomas pateiktose nacionalinėse programose, jei gauta.

4. NAUDOJIMAS NE ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBOS REIKMĖMS

Branduolinės ir spinduliuotės technologijos naudojamos įvairioms reikmėms medicinos, pramonės, žemės ūkio ir mokslinių tyrimų sektoriuose ir duoda daug naudos visuomenei visose valstybėse narėse.

Europoje kasmet atliekama daugiau kaip 500 mln. diagnostinių procedūrų, per kurias naudojama rentgeno spinduliuotė ir radioaktyvieji izotopai, o branduolines ir spinduliuotės technologijas kasdien naudoja daugiau kaip 700 000 Europos sveikatos priežiūros srities darbuotojų. Europoje yra susiformavusi didelė medicininio vizualizavimo įrangos rinka, kurios vertė – daugiau kaip 20 mlrd. EUR ir kuri kasmet padidėja apie 5 proc.

ES eksploatuojami įvairių tipų tyrimų reaktoriai. Jie naudojami medžiagų ir branduolinio kuro bandymams atlikti, taip pat fundamentinių tyrimų ir technologinės plėtros veiklai. Kai kuriuose jų taip pat gaminami medicininiai radioaktyvieji izotopai, naudojami įvairioms ligoms, įskaitant vėžį, širdies ir kraujagyslių ligas ir smegenų veiklos sutrikimus, diagnozuoti ir gydyti. *In vivo* diagnostikos arba gydymo procedūros, per kurias naudojami radioaktyvieji izotopai, kasmet atliekamos daugiau kaip 10 000 ligoninių visame pasaulyje maždaug 35 mln. pacientų. Iš jų 9 mln. – Europos gyventojai.

Europa yra antra pagal dydį technecio ^{99m}Tc (Tc-99m), plačiausiai diagnostikos tikslais naudojamo radioaktyviojo izotopo, naudotoja. Kelių Europos tyrimų reaktorių, kuriuose gaminami medicininiai radioaktyvieji izotopai, eksploatavimo trukmė eina į pabaigą, todėl medicininiai radioaktyvieji izotopai tiekiami nebe taip patikimai ir susiduriama su rimtomis trūkumo problemomis.

Neseniai imtasi veiksmų siekiant koordinuoti tyrimų reaktorių eksploatavimą Europos Sąjungoje ir už jos ribų ir užtikrinti, kad radioaktyviųjų izotopų gamybos pertrūkių būtų kuo mažiau, pavyzdžiui, 2012 m. įsteigtas Europos medicininio radioaktyviųjų izotopų tiekimo stebėjimo centras²⁰. Nepaisant šių pastangų, vis dar būtina, kad medicininio radioaktyviųjų izotopų gamybos pajėgumo, ypač Europoje, klausimą išsamiai apsvarstytų visi suinteresuotieji subjektai, nes labai svarbu užtikrinti, kad Europos Sąjungoje būtų teikiamos pagrindinės medicininės diagnostikos ir gydymo paslaugos.

Komisija mano, kad būtina nustatyti darnesnę europinį požiūrį į branduolinių ir spinduliuotės technologijų naudojimą ne elektros energijos gamybos reikmėms.

5. ES TECHNOLOGINIO PRANAŠUMO BRANDUOLINĖS ENERGETIKOS SRITYJE IŠSAUGOJIMAS TOLIAU VYKDANT MOKSLINIŲ TYRIMŲ IR TECHNOLOGINĖS PLĖTROS VEIKLĄ

ES turi išsaugoti technologinį pranašumą branduolinės energetikos srityje, be kita ko, vykdydama tarptautinio termobranduolinio eksperimentinio reaktoriaus (ITER)²¹ projektą, kad nedidėtų jos energetinė priklausomybė ir priklausomybė nuo technologijų ir kad Europos įmonėms būtų suteikta verslo galimybių. Tai savo ruožtu paskatins ES ekonomikos augimą, darbo vietų kūrimą ir konkurencingumą.

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

²¹ Prancūzijoje statomas tarptautinis termobranduolinis eksperimentinis reaktorius yra didelio masto mokslinis eksperimentas, kuriuo siekiama parodyti technologines ir mokslines branduolių sintezės energetikos galimybes. Šį projektą tarptautinėmis pastangomis kartu įgyvendina ES, Kinija, Indija, Japonija, Pietų Korėja, Rusija ir JAV.

Neseniai paskelbtame Komunikate dėl naujo strateginio energetikos technologijų plano²² išsamiau nurodoma, kad branduolinės energetikos prioritetas yra remti pažangiausių technologijų plėtoją siekiant išlaikyti aukščiausią branduolinių reaktorių saugos lygį, taip pat didinti veiksmingumą eksploatavimo, branduolinio kuro ciklo galutinio etapo veiklos ir eksploatavimo nutraukimo srityse.

Šiuo metu, be kitų, vykdomos šios Euratomo mokslinių tyrimų iniciatyvos:

- įgyvendinama Europos pramonės iniciatyva tvaraus branduolių dalijimosi srityje²³ – šia iniciatyva siekiama pasirengti ateityje įdiegti IV kartos branduolinės energijos sistemą, pagrįstą greitųjų neutronų technologijomis, kuriose taikomas uždaro branduolinio kuro ciklo principas. Jau atliekami su kai kuriais reaktoriais (pavyzdžiui, ALLEGRO, ALFRED, MYRRHA ir ASTRID) susiję moksliniai tyrimai – iki 2050 m. šioje srityje jau gali būti padaryta didelė pažanga;
- atliekami mažųjų modulinį reaktorių saugos moksliniai tyrimai – šie reaktoriai, be kita ko, pranašūs tuo, kad dėl modulinio principo taikymo ir integruotos konstrukcijos juos galima pastatyti per trumpesnę laiką. Jungtinė Karalystė neseniai paskelbė planuojanti investuoti į mažųjų modulinį reaktorių kūrimą;
- remiama karjera branduolinės energetikos srityje. Labai svarbu nuolatinio mokymu ir švietimu užtikrinti, kad branduolinės energetikos srityje būtų įgyjamos ir išlaikomos tinkamos teorinės ir praktinės žinios.

6. IŠVADA

Branduolinė energetika yra mažo anglies dioksido kiekio technologija ir labai padeda užtikrinti tiekimo saugumą ir įvairinti tiekimo šaltinius, todėl numatoma, kad 2050 m. branduolinė energija išliks svarbi ES energijos rūšių derinio sudedamoji dalis.

Branduolinę energiją naudoti nusprendusios valstybės narės turi užtikrinti, kad visais branduolinio kuro ciklo etapais būtų taikomi aukščiausios saugos, saugumo, atliekų tvarkymo ir branduolinio ginklo neplatinimo standartai. Labai svarbu užtikrinti, kad būtų sparčiai ir visapusiškai įgyvendinti po Fukušimos avarijos priimti teisės aktai. Manoma, kad naudos duotų už leidimų išdavimą ir bendrąją priežiūrą atsakingų reguliavimo institucijų bendradarbiavimas.

ES veikiantys branduoliniai reaktoriai sensta, ir būtinos didelės investicijos, susijusios su valstybių narių pasirinktu kai kurių reaktorių eksploatavimo trukmės pratęsimu (ir susijusiais saugos patobulinimais), numatoma eksploatavimo nutraukimo veikla ir ilgalaikiu branduolinių atliekų saugojimu. Be to, būtinos su esamų branduolinių jėgainių pakeitimu kitais pajėgumais susijusios investicijos – dalis jų galėtų būti skiriama naujoms branduolinėms jėgainėms. Numatoma, kad bendra su visais branduolinio kuro ciklo etapais susijusių investicijų suma 2015–2050 m. sieks 650–760 mlrd. EUR²⁴.

Galiausiai, atsižvelgdama į sparčiai augantį branduolinės energijos naudojimą ne ES šalyse (Kinijoje, Indijoje ir kt.), ES turi stengtis išlaikyti pasaulinės lyderės pozicijas ir kompetenciją technologijų ir saugumo srityse – to siekiant bus labai svarbu nuolat investuoti į mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros veiklą.

²² COM(2015) 6317.

²³ Ši iniciatyva įtraukta į Tvarios branduolinės energijos technologijų platformą (angl. santrumpa – SNETP).

²⁴ Daugiau informacijos pateikiama Komisijos tarnybų darbiniame dokumente.