

Dr. Arūnas Molis*

*Vytauto Didžiojo universiteto Politikos mokslų ir diplomatijos fakultetas
Vilniaus universiteto Tarptautinių santykių ir politikos mokslų institutas*

Justina Gliebutė**

Energetinio saugumo centras prie Lietuvos Respublikos užsienio reikalų ministerijos

Branduolinės energetikos plėtros Baltijos regione perspektyvos

Siekiant įvertinti atominės elektrinės pastatymo Lietuvoje perspektyvas ir galimą naudą, straipsnyje analizuojami branduolinės energijos plėtrą Europoje ir visame pasaulyje lemiantys veiksniai. Atkreipiamas dėmesys į griežtėjantį atominės energetikos plėtros reglamentavimą, galintį turėti įtakos ir aštrėjančiai konkurencinei kovai tarp Lietuvoje bei Rusijoje ir Baltarusijoje statomų elektrinių. Straipsnio pabaigoje daroma išvada, jog nepaisant didelių atominėse elektrinėse statybos sąnaudų, neišspręstų panaudoto branduolinio kuro laidojimo problemų, sparčios atsinaujinančių išteklių plėtros ir kitų veiksnių, branduolinė energetika išlaikys savo vaidmenį regiono valstybių energijos balansuose. Lietuvos branduolinės elektrinės pastatymo galimybės straipsnyje taip pat vertinamos palankiai.

Įvadas

2011 m. pasaulyje veikė 441 branduolinis reaktorius. Iš jų JAV – 104 reaktoriai (numatoma pastatyti dar 10), Prancūzijoje – 58 (2), Japonijoje – 55 (14), Pietų Korėjoje – 21 (11), JK – 19 (4), Kanadoje – 18 (5), Čekijoje – 6 (2). Daugiausia energijos branduolinės jėgainės gamino taip pat Vakarų šalyse, pavyzdžiui, Prancūzijoje jų gaminama elektros energija sudarė net 75 proc., Slovakijoje – 53 proc., Belgijoje – 51 proc. visos pagamintos energijos. Tačiau likusiame pasaulyje net 2,4 mlrd. žmonių jautė elektros energijos stygių, o 1,4 mlrd. apskritai jos neturėjo. Anot JTO generalinio sekretoriaus Ban Ki Muno, siekiant Tūkstantmečio plėtros tikslų, visos energijos generavimo technologijos, įskaitant branduolinę

* *Dr. Arūnas Molis* – Vytauto Didžiojo universiteto Politikos mokslų ir diplomatijos fakulteto docentas ir Vilniaus universiteto Tarptautinių santykių ir politikos mokslų instituto lektorius. Adresas korespondencijai: Gedimino g. 44, Kaunas; tel. (8 5) 234 1046, el. paštas: arunas.molis@gmail.com

** *Justina Gliebutė* – Energetinio saugumo centro prie Lietuvos Respublikos užsienio reikalų ministerijos ekspertė. Adresas korespondencijai: Šilo g. 5A, Vilnius; tel. (8 5) 234 1009, el. paštas: justina.gliebute@esc.urm.lt

energetiką, turės padėti aprūpinti šiuos gyventojus elektros energija¹. Branduolinės energetikos plėtrą skatina ir kitas svarbus veiksnys – atsisakius branduolinės energijos vien Vakarų šalyse, gamtinių dujų paklausa iki 2045 m. išaugtų daugiau nei 400 mlrd. kubinių metrų. Taigi, branduolinė energetika padeda bent iš dalies sumažinti priklausomybę nuo senkančių tradicinių energijos šaltinių.

Energetinio saugumo stiprinimo kontekste ES institucijos finansuoja tarpvalstybinių elektros energijos ir dujų jungčių sukūrimą, plėtoja formalų ir neformalų dialogą su esamomis ir potencialiomis ES partnerėmis energijos išteklių gavybos ir transportavimo srityse. Šalys narės, be viso to, dar investuoja ir į konkrečias jėgaines, įskaitant branduolines. Baltijos jūros baseino regione per ateinančius dešimt metų planuojama pastatyti mažiausiai keturias atominės elektrines (AE), vieną jų – ir Lietuvoje. Verta pažymėti, jog su branduolinės energetikos plėtra Lietuvoje siejamos ne tik energetikos sistemos, bet ir visos šalies ūkio raidos perspektyvos: strateginio lygmens dokumentuose teigiama, jog pakankamų vietinių pajėgumų vidaus elektros rinkos paklausai tenkinti užtikrinimą lems būtent naujoji AE. Vis dėlto pastatyti AE Lietuvoje nebus paprasta – tiek dėl analogiškų objektų statybos planų kaimynystėje (Kaliningrade, Baltarusijoje, Lenkijoje), tiek dėl prastėjančių Lietuvos politinių santykių su projekte dalyvaujančiomis valstybėmis, ekonominio ir finansinio nestabilumo Europoje, gana sparčios alternatyvių energijos generavimo pajėgumų plėtros bei kitų objektyvių aplinkybių.

Analizuojant veiksnius, turinčius lemiamą įtaką branduolinės energetikos plėtrai, reikia pažymėti, jog pasaulio bendruomenės, ES institucijų bei šalių narių, įskaitant Baltijos jūros regiono valstybes, požiūris į branduolinės energetikos plėtrą nėra nei vienareikšmis, nei stabilus. Kitaip tariant, jis nuolat evoliucionuoja – susitarimus ir įsipareigojimus keičia vis nauji, aktualesni ir į pasikeitusią situaciją orientuoti sprendimai. Seniau nei prieš penkerius metus pasirašytų susitarimų motyvuojant pasikeitusia situacija dažnai net nenorima prisiminti – dėl šios priežasties ir šiame tyrime daugiausia dėmesio skiriama tik aktualiausioms tendencijoms bei susitarimams aptarti. ES, Tarptautinei atominės energetikos agentūrai (TATENA), kitoms tarptautinėms institucijoms pripažįstant, jog branduolinės energetikos plėtra yra valstybės apsisprendimo reikalas, straipsnyje nagrinėjama šių energijos rūšių plėtoti pasiryžusių regiono valstybių pažanga, motyvai, išorės veiksmų poveikis planų įgyvendinimui. Visa tai daroma siekiant dviejų tikslų – objektyviai įvertinti naujosios AE pastatymo Lietuvoje perspektyvas bei poveikį Lietuvos energetiniam saugumui.

Straipsnyje iš esmės pritariama ne kartą viešai išsakytai nuomonei, jog

¹ United Nations High-Level Meeting on Nuclear Safety and Security convened by the Secretary-General, 22 09 2011.

sėkmingai funkcionuoti regione galės viena dvi į eksportą orientuotos branduolinės elektrinės. Turint galvoje, kad Lietuva Visagino atominės elektrinės (VAE) pagamintą energiją sieks ir eksportuoti, neišvengiamai tenka lyginti Lietuvos remiamą projektą su kitais analogiškais projektais, įgyvendinamais kaimyniniame Kaliningrade, taip pat Baltarusijoje, Lenkijoje. Kadangi VAE projektas tarptautinis, vertinant jo įgyvendinimo perspektyvas, būtina analizuoti tiek Lietuvos, tiek kitų Baltijos jūros regiono šalių energetinius interesus. Elektrinės statyba ir eksploatavimas turės neabejotiną įtaką tiek projekte dalyvaujančių šalių energetiniam bei ekonominiam saugumui, tiek dvišaliams projekto partnerių santykiams – antroji ir trečioji šio straipsnio dalys ir yra skirtos būtent šiems aspektams aptarti.

Vertinant naujosios AE poveikį šalies ir regiono energetiniam saugumui, finansiniams, ekonominiams branduolinės saugos ir kitus AE statybos Lietuvoje aspektus, daugiausia remtasi nacionaliniais ir ES lygmens teisės aktais, taip pat neklasifikuota informacija apie branduolinių elektrinių statybas. Ypač pravertė Lietuvos mokslininkų (tiek oponuojančių, tiek pritariančių VAE projekto įgyvendinimui) įžvalgos dėl finansinių, teisinių bei politinių AE statybų aspektų, AE poveikio aplinkai ir Baltijos šalių energetiniam saugumui. Kita vertus, daug dėmesio tyrimo metu buvo skirta ir teisiniam branduolinių jėgainių statybos reglamentavimui, t.y. Lietuvos, ES, kitų tarptautinių organizacijų dokumentuose įtvirtintų reikalavimų bei rekomendacijų analizei.

1. Branduolinės energetikos plėtros teisinė bazė

ES iki šiol galioja 1957 m. pasirašyta Europos atominės energijos bendrijos (Euratom) įkūrimo sutartis, deklaruojanti EB paramą branduolinės energijos plėtrai. Logiška galvoti, kad ir dabartinius ES šalių narių požiūrių dėl branduolinės energetikos plėtros skirtumus įmanoma derinti vadovaujantis minėta sutartimi, diskutuojant dėl sutarties modifikavimo ar pan. Tuo labiau kad minėta sutartis sukuria rimtų prievolių šalims narėms, pavyzdžiui, 37 str. numato būtinybę informuoti EK apie bet kokius veiksmus, susijusius su branduolinio kuro atliekų disponavimu. Vis dėlto, sutarčiai nenumačius aiškių įsipareigojimų vykdymo bei kontrolės mechanizmų, o ir pačioms šalims narėms vertinant Euroatomą labiau kaip techninę, o ne politinę priemonę, daugiausia dėmesio šiandien skiriama naujos branduolinės energetiką reguliuojančios teisinės bazės kūrimui. Toliau pateikiama

naujausių ir aktualiausių nacionalinių, ES bei tarptautinių teisės aktų, reglamentuojančių branduolinės energetikos plėtrą, apžvalga.

1.1. Nacionaliniai teisės aktai, VAE projektui svarbūs nutarimai, įsipareigojimai ir rekomendacijos

Lietuvoje naujosios AE statybą reglamentuoja 2007 m. priimtas Atominės elektrinės įstatymas, jį detalizuojantys vyriausybės nutarimai ir ūkio bei aplinkos ministro įsakymai, poveikio aplinkai vertinimai ir kiti dokumentai. Kaip vienus svarbiausių šioje srityje (nekalbant apie statybos aikštelių įvertinimo, teritorijų planavimo, transportavimo, radioaktyvių atliekų tvarkymo, verslo modelio ir finansavimo bei kitus planus, studijas ir strategijas, parengtas VAE iniciatyva) galima paminėti 2009 m. balandžio 22 d. LR Vyriausybės nutarimą Nr. 300 „Dėl naujos atominės elektrinės projekto Lietuvoje įgyvendinimo strateginių kryptų patvirtinimo“, LR Vyriausybės 2009 m. rugsėjo 9 d. nutarimą Nr. 1143 „Dėl naujos atominės elektrinės Lietuvoje projekto įgyvendinimo priežiūros komisijos sudarymo“ bei nutarimą „Dėl Lietuvos Respublikos atominės elektrinės įstatymo pripažinimo netekusiu galios įstatymo projekto Nr. XIP-385“, taip pat 2007 m. liepos 11 d. nutarimą Nr. 726 „Dėl Lietuvos Respublikos atominės elektrinės įstatymo įgyvendinimo“ bei 2008 m. balandžio 9 d. LR ūkio ministro įsakymą Nr. 4-142 „Dėl naujos atominės elektrinės statybos Utenos apskrityje specialiojo plano rengimo“.

Visuose minėtuose dokumentuose iš esmės pritariama VAE statybai, sudarytos teisinės, finansinės ir organizacinės prielaidos projektui įgyvendinti. Be to, būtina pažymėti, jog visi minėti teisės aktai priimti įgyvendinant 2007 m. sausio 18 d. Seimo patvirtintą „Nacionalinę energetikos strategiją“, kurioje nustatyti tiesiogiai su Lietuvos branduoline energetika susiję nacionaliniai energetikos plėtros tikslai²: 1) pirminių energijos šaltinių plėtojimas atkuriant branduolinę energetiką; 2) saugios branduolinės energetikos nenutrūkstamumo, perimamumo ir plėtros užtikrinimas. Be kita ko, naujoji AE minėtoje strategijoje įvardyta kaip viena iš priemonių, kuriomis numatoma didinti Lietuvos energetinį saugumą bei kovoti prieš klimato kaitą.

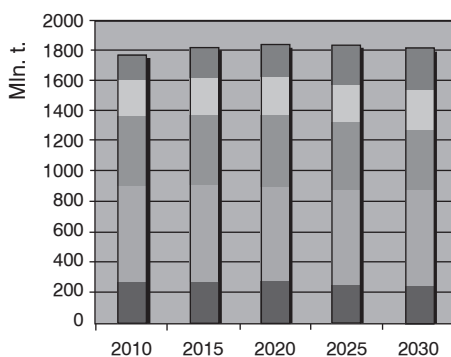
Naujojoje (vyriausybės parengtoje, bet Seimo 2011 m. dar nepatvirtintoje) „Nacionalinėje energetikos (energetinės nepriklausomybės) strategijoje“ teigiama, jog visų ilgalaikių nacionalinių tikslų energetikos srityje įgyvendinimas paremtas

² Nacionalinė energetikos strategija, patvirtinta 2007 01 18 Lietuvos Respublikos Seimo nutarimu Nr. X-1046.

naujos AE statybomis. Minėtas dokumentas branduolinės energetikos plėtrą įvardija kaip veiksnį, be kurio neįmanoma šalies energetinė nepriklausomybė. Taigi šiuo metu galiojanti Lietuvos teisinė bazė naujos AE šalyje statybas įvardija kaip pagrindinį strateginį tikslą, siekiant užtikrinti valstybės energetinį nepriklausomumą, elektros energijos gamybos ir vartojimo balansą, efektyvų esamos energetikos sistemos ir branduolinių technologijų eksploatavimo patirties panaudojimą.

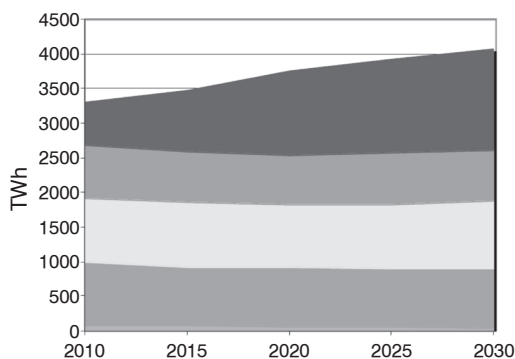
1.2. ES reguliavimas

Branduolinė energija ES yra vertinama kaip svarbi subalansuotos energetinės struktūros dalis, prisidedanti prie ES siekių mažinti anglies dioksido išmetimą, siekti kitų ES energetikos politikos iki 2020 m. ir iki 2050 m. tikslų. Ši prielaida atspindi ir vidutinio laikotarpio energijos vartojimo scenarijuose.



- Kietosios medžiagos
- Nafta
- Gamtinės dujos
- Branduolinė energija
- Atsinaujinantys energijos ištekliai

1 pav. Pirminis energijos naudojimas ES pagal kuro rūšį (mln. t naftos ekvivalento)³



³COM(2010) 677, 2010 11 17. (Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui – 2020 m. ir vėlesnio laikotarpio infrastruktūros prioritetai. Integruoto Europos energetikos tinklo planas), p. 21–23.

Kita vertus, vadovaujantis ES Teisingumo Teismo suformuota praktika, ES ir šalių narių kompetencijos branduolinės saugos srityje yra padalytos⁴ (angl. *shared competence*). Tai reiškia, jog Branduolinės saugos konvencijos (priimtos 1994 m.) reguliuojamose srityse valstybės narės turi teisę ir pareigą priimti privalomus teisės aktus. ES turi pirmumo teisę nustatyti bendruosius teisinio reguliavimo principus, tačiau tai, kaip ES lygmens sprendimai bus inkorporuoti į nacionalinę teisę, kokios valstybės politikos priemonės bus pritaikytos, kaip bus įgyvendinti ES nustatyti minimalūs reikalavimai, sprendžia pačios valstybės, atsižvelgdamos į nacionalines energetikos politikos ir teisėkūros ypatybes.

Kalbant apie ES atsakomybės ribas, verta paminėti 2009 m. birželio 25 d. priimtą Tarybos direktyvą, numačiusią Bendrijos branduolinių įrenginių branduolinės saugos sistemos sukūrimą⁵. Branduolinės saugos direktyva įvardijo ir kitus ES uždavinius šioje srityje: (1) pareigą sukurti ir palaikyti nacionalinę teisėkūros, reguliavimo ir organizacinę sistemą, reglamentuojančią branduolinių įrenginių branduolinę saugą, (2) pareigą įsteigti kompetentingą reguliavimo instituciją branduolinių įrenginių branduolinės saugos srityje ir užtikrinti sąlygas jai veikti, (3) bendrąjį principą, jog pirminė atsakomybė už branduolinio įrenginio branduolinę saugą tenka licencijos turėtojui, tai yra – branduolinių įrenginių eksploatuojančiai organizacijai, (4) pareigą palaikyti ir plėtoti kompetenciją bei žinias branduolinės saugos srityje, (5) pareigą užtikrinti su branduolinės saugos reguliavimu susijusios informacijos prieinamumą visuomenei.

Nors ES institucijos vis dar negali šalims narėms nurodyti, kokius energijos išteklius vartoti, ką gaminti ar iš kur importuoti, europinės struktūros (atsižvelgdamos, beje, ir į „Euroatomo“ sutartį) aktyviai remia mokslinius tyrimus, orientuotus į saugą ir technologijų gerinimą. Be to, iš Lisabonos sutartimi apibrėžtų keturių bendrosios ES energetikos politikos prioritetų (vidaus rinkos sukūrimas, tiekimo saugumas, atsinaujinančių išteklių plėtra, efektyvaus vartojimo skatinimas) pirmieji du reikšmingi ir branduolinės energetikos plėtrai. Tiesa, šioje vietoje susiduriama su dilema – kaip suderinti ES infrastruktūros plėtros ir bendros rinkos sukūrimo planus su gana skirtingomis šalių narių vizijomis dėl tradicinių ir alternatyvių išteklių reikšmės jų energijos balansuose, su nacionaliniu lygmeniu priimamais sprendimais statyti ar uždaryti branduolines elektrines, sudaryti ilgalaikes sutartis su išteklių tiekėjais ir pan.

Verta prisiminti, jog „Euratomo“ sutartimi visos bloko narės buvo įparei-

⁴ ES Teisingumo Teismo bylos: *Land de Sarre and others v Ministre de l'industrie* (C-187/87), *Commission v Belgium* (C-376/90), *Commission v Council* (C-29/99).

⁵ 2009 m. birželio 25 d. Tarybos direktyva 2009/71/Euratomas, kuria nustatoma Bendrijos branduolinių įrenginių branduolinės saugos sistema.

gotos „sukurti sąlygas, būtinas stiprios branduolinės pramonės plėtrai“. Palyginti neseniai, t.y. 2007 m., ES iniciatyva buvo įkurta Europos branduolinio saugumo reguliuotojų grupė, o 2009 m. Europos Taryba (ET) priėmė direktyvą branduolinės saugos stiprinimo klausimu. Susirinkusi pirmojo specialaus susitikimo energetikos klausimais, 2011 m. vasarį ET savo išvadosse paragino tarptautiniu mastu laikytis aukščiausių branduolinio saugumo reikalavimų. Be to, branduolinės energetikos plėtra ES yra vertinama kaip viena iš priemonių, prisidedančių prie kovos su klimato kaita⁶. Tai įrodo kad ir ET 2011 m. vasario 4 d. išvados⁷, kuriose branduolinė energija kartu su atsinaujinančiais energijos šaltiniais pripažįstama kaip mažai anglies dvideginio į aplinką išmetanti energijos gamybos technologija.

Kita vertus, branduolinės energijos plėtros oponentų (prie jų galima priskirti Airiją, Austriją, Graikiją, Lichtenšteiną, Liuksemburgą, Maltą ir Portugaliją)⁸ iniciatyva ES vis daugiau dėmesio skiria branduolinės saugos reikalavimų Sąjungos viduje ir už jos ribų griežtinimui⁹. 2011 m. kovo 25 d. ES valstybių ir vyriausybių atstovai nusprendė patikrinti visas ES veikiančias branduolines jėgaines, jose atliekant vadinamuosius „streso testus“. 2011 m. gegužės 25 d. tarp Europos Komisijos (EK) ir Europos branduolinę saugą reguliuojančių institucijų grupės (ENSREG) buvo pasiektas susitarimas dėl šio visapusiško rizikos ir saugos įvertinimo masto ES branduolinėse jėgainėse būdų¹⁰. Vadovaujantis nustatytais reikalavimais, nuo 2011 birželio 1 d. pagal bendrus kriterijus pradėtas testuoti 143-ų ES veikiančių branduolinių jėgainių atsparumas nepalankiausiomis (gamtos katastrofų, aviakatastrofų, teroristinių išpuolių ir pan.) sąlygomis. Galima teigti, jog šitaip ES žengė ypač reikšmingą žingsnį link platesnės ES kompetencijos formuojant valstybių narių branduolinės energetikos politiką. Kita vertus, teigti, jog ES perėmė iniciatyvą branduolinių jėgainių statybos srityje kol kas anksti – tuos pačius „streso testus“ atlieka ES valstybių narių nacionalinės branduolinę saugą reguliuojančios institucijos.

⁶ ES šalys įsipareigojo iki 2020 m. vidutiniškai 20 % sumažinti išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį (lyginant su 1990 m. tokių dujų išmetimo kiekiais), iki 20 % padidinti galutinio energijos suvartojimo iš atsinaujinančių energijos išteklių dalį ir 20 % padidinti energijos vartojimo efektyvumą. COM(2010) 2020 final, Brussels 3 3 2010. (Communication from the Commission Europe 2020 a Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth).

⁷ European Council 4 February 2011 Conclusions.

⁸ *Ministerial Declaration 2011-05-25; Finale Fassung*, http://nonuclear.se/files/vienna_declaration20110525.pdf, 2011 10 18.

⁹ Tai rodo ne ES valstybių lyderių vieši pasisakymai ir pareiškimai šiuo klausimu, bet ir EK įsipareigojimas skirti papildomus 110 milijonų eurų naujojo sarkofago, dengiančio sprogsį Černobylio branduolinį reaktorių, statybai.

¹⁰ Declaration of ENSREG - EU “Stress Tests” Specifications, 2011 05 25.

1.3. TATENA ir Espoo mechanizmai

Jungtinių Tautų (JT) generalinis sekretorius Ban Ki Munas po Fukušimos branduolinės avarijos paragino sustiprinti atominių elektrinių saugumą, sukuriant įpareigojančius tarptautinius saugumo standartus. Jei šis pasiūlymas būtų įgyvendintas, didėtų tarptautinių organizacijų, ir visų pirma JT Tarptautinės atominės energetikos agentūros (TATENA), atsakomybės ribos¹¹. Kita vertus, TATENA vadovo Y. Amano nuomone, tai įmanoma tik veikiant kartu su valstybių vyriausybėmis, kontrolieriais, elektrinių operatoriais¹². Vis dėlto, jau dabar TATENA pasirodė esanti pajėgi pasiūlyti tam tikrų konkrečių iniciatyvų, pavyzdžiui, „Veiksmų planą dėl branduolinės saugos“. Šiame dvylikos punktų plane pateikiamos rekomendacijos valstybėms¹³: stiprinti pasirengimą ekstremalioms situacijoms, gerinti nacionalinių reguliavimo institucijų veiksmingumą, užtikrinti nuolatinę žmonių ir aplinkos apsaugą nuo jonizuojančiosios spinduliuotės po branduolinės avarijos, padidinti skaidrumą ir komunikacijos efektyvumą, veiksmingai panaudoti mokslinius tyrimus ir pan. Vis dėlto, kol kas ši organizacija apsiriboja rekomendacijomis ir į tarpvalstybinius ar šalies viduje vykstančius ginčus, susijusius su AE statybomis, nesikiša.

Jungtinių Tautų poveikio aplinkai įvertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espoo) konvencija – dar viena priemonė, orientuota į branduolinės saugos reikalavimų stiprinimą ir įgyvendinimą. Pagal šią konvenciją kaimyninės šalys privalo informuoti apie planuojamus statyti pavojingus aplinkai objektus, įtraukti kaimynines šalis į poveikio aplinkai vertinimo (PAV) procesus. Į Espoo konvencijos reguliuojamų veikų sąrašą įeina ir branduolinių elektrinių, kitų įrenginių su branduoliniais reaktoriais, taip pat įrenginių, skirtų tik gamybai arba atominiam kurui prisodrinti, panaudotam branduoliniam kurui regeneruoti arba radioaktyviosioms atliekoms surinkti, priežiūra. Kitaip tariant, visų minėtų objektų atžvilgiu yra taikomos Espoo konvencijos nuostatos, reglamentuojančios planuojamos veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras.

Anot Espoo susitarimų, galutiniai sprendimai dėl planuojamų statyti AE turi būti priimti ir realūs darbai pradėti tik įvertinus poveikį aplinkai, įskaitant procese dalyvaujančių šalių komentarus ir konsultacijų su šiomis šalimis išvadas. Vis dėlto, PAV procedūrų metu paprastai ieškoma atsakymo ne tik į klausimą, ar leisti statyti AE, bet ir į tai, kokių esama AE statybos alternatyvų, kokios yra

¹¹ *Fukushima accident a 'wake-up call' to boost nuclear safety, UN forum told*, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=39684>, 2011 10 15.

¹² *Fukushima accident a 'wake-up call' to boost nuclear safety, UN forum told*, <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=39684>, 2011 10 15.

¹³ *Draft IAEA Action Plan on Nuclear Safety*, <http://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC55/Documents/gc55-14.pdf>, 2011 09 25.

įmanomos poveikio aplinkai švelninimo priemonės idant tas poveikis neviršytų leistinų ribų ir pan. Į klausimą, ar planuojama veikla iš principo įmanoma, atsakymą privalo pateikti galiojantys nacionaliniai įstatymai, normatyviniai bei teritorinio planavimo dokumentai. Jei planuojama veikla prieštarauja įstatymams ar oficialiems normatyviniams dokumentams, tokiai veiklai PAV procedūros apskritai negali būti pradėtos. Kita vertus, kaip ir TATENA atveju, teisinga būtų išvada, jog pagal Espoo konvenciją galiojantys susitarimai nelaikytini lemiamu veiksniu spartinant ar stabdant konkrečios elektrinės statybos darbus.

2. Branduolinės energetikos plėtra regione: ką ir kur planuojama statyti?

Šiuo metu Lietuvoje, Lenkijoje, Baltarusijoje ir Kaliningrado srityje panašiu metu planuojama pastatyti keturias branduolines elektrines, dar viena jau yra statoma Suomijoje. Turint galvoje branduolinių jėgainių projektų vystymo pažangą, taip pat augantį energijos poreikį, griežtėjančias anglies dvideginio išmetimą reguliuojančias aplinkosaugines normas ir pernelyg mažą dėmesį alternatyviems projektams, galima neabejoti, jog bent viena branduolinė elektrinė per ateinančius dešimt metų regione tikrai bus pastatyta. Kitas klausimas – kuri, o ir kas atsitiks su likusiais projektais?

2.1. Branduolinių elektrinių statybos projektai ir jų perspektyvos

Šiame poskyryje trumpai apžvelgiami visi viešojoje erdvėje aptariamai ir jau pradėti realizuoti branduolinių elektrinių statybų projektai bei jų įgyvendinimo perspektyvos.

2.1.1. Visagino atominė elektrinė ir jos perspektyvos

Strateginiu investuotoju į VAE pasirinkta Japonijos bendrovė „Hitachi Ltd.“ kartu su „Hitachi-GE Nuclear Energy Ltd.“. LR energetikos ministerijos teigimu, siūlydama 1300 MW galios pažangiojo verdančio vandens reaktorių (angl. *Advanced Boiling Water Reactor, ABWR*) ji pateikė ekonomine, teisine bei technine prasmėmis patraukliausią variantą¹⁴. Elektrinę planuojama pastatyti iki 2020 m., ji elektros energiją turėtų tiekti Baltijos šalims, Lenkijai, svarstoma apie

¹⁴Teigiama, jog lyginant su kitomis technologijomis, ABWR tipo reaktorius sunaudoja mažiau branduolinio kuro ir išsiskiria didesniu branduolinio kuro išdegimo lygiu, ilgesniu projektinio tarnavimo laiku. Keturi tokio tipo reaktoriai jau veikia Japonijoje, dar du šiuo metu ten yra statomi, taip pat du statomi Taivane.

eksperto galimybes tiek Rytų, tiek Vakarų bei Šiaurės kryptimis. Lietuvai VAE projekte turėtų priklausyti daugiausia, t.y. ne mažiau nei 34 proc. akcijų, dalis akcijų greičiausiai atiteks ir Japonijos bendrovei, taip pat derybose su jais nuo pat pradinio etapo dalyvaujančioms Estijai, Latvijai bei galbūt Lenkijai. Pagal „Euratomo“ sutarties 41 straipsnio reikalavimus, EK įteiktas oficialus pranešimas apie VAE projektą. Kaip projekto inžinierius prie VAE 2011 m. viduryje prisijungė JAV elektros energetikos infrastruktūros kompanija „Exelon“. Per 2011 m. antrąjį pusmetį suderinus pagrindinius Koncesijos sutarties principus, gruodžio 23 d. Koncesijos konkurso komisijos pirmininkas, energetikos viceministras Ž. Vaičiūnas ir strateginio investuotojo kompanijos „Hitachi“ viceprezidentas M. Hanyu pasirašė susitarimą dėl Koncesijos sutarties turinio ir jos sudedamųjų dalių nustatymo.

Vis dėlto 2011 m. pabaigoje taip pat ėmė aiškėti, jog regioniniai Lietuvos partneriai VAE projekte puoselėja kiek kitokius tikslus nei Lietuva. Gruodžio pradžioje Lenkijos energetikos kompanija PGE paskelbė stabdanti dalyvavimą projekte. Kompanijos sprendimą galima vertinti kaip taktinį žingsnį (galbūt net nederintą su vyriausybe), derantis dėl seniai žinomo reikalavimo skirti Lenkijos reikmėms ne mažiau kaip 1000 MW naujosios AE energijos galių. Kita vertus, negalima nepastebėti PGE ir Lenkijos vyriausybės planų, vykdan ES reikalavimus dėl CO₂ emisijų mažinimo, statyti net kelis branduolinius reaktorius Lenkijos teritorijoje, taip pat suprastėjusių politinių Varšuvos ir Vilniaus santykių. Blogiausia yra tai, jog Lenkijai nusprendus galutinai pasitraukti iš projekto, PGE gali pritrūkti motyvacijos užbaigti Lietuvos ir Lenkijos elektros energijos jungties (LitPol Link) statybas – šis projektas yra iš esmės lemiamas, Baltijos valstybėms siekiant prisijungti sinchroniniam darbui prie ENTSO-E žemyninės Europos tinklo (CET) sistemos¹⁵. Papildomų klausimų Lietuvai uždavė ir Latvija, pareiškusi, jog nėra įsitikinusi integracijos į ENTSO-E CET sistemą nauda. Turint galvoje šias aplinkybes, net ir įgyvendintas VAE projektas Lietuvai gali negarantuoti energetinės nepriklausomybės elektros energijos srityje. Vadinasi, kiltų klausimų ir dėl paties projekto įgyvendinimo prasmės.

2.1.2. Baltijos atominė elektrinė

Kaliningrado srityje (netoli Nemano miesto) Baltijos atominės elektrinės (BAE) statybas vykdo Rusijos bendrovė „Rosatom“. Kita Rusijos energetikos milžinė – „INTER RAO JES“ – yra atsakinga už projekto finansines schemas ir derybas

¹⁵ ENTSO-E (angl. *European Network of Transmission System Operators for Electricity*) sistema jungia 42 perdavimo sistemos operatorius iš 34 šalių.

su galimais užsienio investuotojais. Bus statomi du VVER 1200/491 tipo Rusijos „Atomstroyexport“ kompanijos patiekti reaktoriai po 1200 MW¹⁶. Planuojama, kad pirmasis reaktorius turėtų pradėti veikti 2016 m., antrasis – 2018 m. (iki 2025 m. Kaliningrade gali būti pastatyti ir dar du reaktoriai). Planuota, kad licencijos dviem reaktoriams statyti bus gautos iki 2011 m. pabaigos, o statybos darbų sutartys bus baigtos rengti iki 2013 metų. Beje, svarbiausi politiniai sprendimai dėl reaktorių statybos priimti dar 2008-2009 m.¹⁷, elektrinės aikštelė pradėta įrenginėti 2010 m. „Rosatom“ numatant parduoti iki 49 proc. Kaliningrado elektrinės akcijų, minimi investuotojai iš Austrijos, Čekijos, Ispanijos, Italijos, Prancūzijos bei Vokietijos¹⁸. Oficialiais 2011 m. skaičiavimais, elektrinė Kaliningrade turėtų atsieiti 6 mlrd. eurų. Planuojama, kad jėgainė padės aprūpinti elektros energija Kaliningrado srities vartotojus (užtikrins patikimą ir nuo Baltijos šalių nepriklausomą elektros energijos tiekimą vietos vartotojams po to, kai pastarosios taps ENTSO-E tinklo dalimi), sumažins gamtinių dujų vartojimą elektros energijos gamybai, sudarys sąlygas elektros energijos eksportui į kaimynines šalis.

Tikimybė, jog bus pastatyta elektrinė Kaliningrade – ypač didelė. Tai lemia viena esminė aplinkybė: branduolinę energetiką (kaip ir naftą bei dujas) Maskva naudoja siekdama politinių bei ekonominių tikslų Rusijoje bei kaimyninėse šalyse. Pavyzdžiui – siekdama sumažinti dujų vartojimą šalies viduje (ir taip įvykdyti dujų eksporto išpareigojimus), blokuoti elektrinės Lietuvoje statybas ir taip išlaikyti Baltijos valstybių priklausomybę nuo dujų ir elektros energijos importo iš Rusijos, padėti kompensuoti Vokietijos energijos generavimo deficitą, kurį sukėlė Berlyno sprendimas atsisakyti branduolinės energetikos. Nauja branduolinė elektrinė Kaliningrade padėtų išlaikyti Vakarų, Vidurio bei Rytų Europos šalis „pririštas“ prie Rusijos energetikos politikos, todėl gali būti vertinama kaip vienas prioritetinių Kremliaus strategijos instrumentų. Šie siekiai gali būti įgyvendinti nepaisant Lietuvos pastangų juos neutralizuoti: 2010 m. Rusija pasiūlė Lenkijai kartu statyti Baltijos AE, importuoti elektros energiją ir nutiesti jungtį tarp Kaliningrado ir Elblago, kuria Rusija galėtų eksportuoti energiją į Lenkiją ir Vokietiją. Nors dalyvauti BAE statyboje PGE tąkart atsisakė, 2010 m. ji pradėjo derybas su „INTER RAO“ dėl galimybės nutiesti jungtį tarp Lenkijos ir Kaliningrado.

Kita vertus, vis dėlto įmanoma, jog branduolinė elektrinė Kaliningrade ir nebus pastatyta arba pastačius – kaip reikiant išnaudojama. Taip atsitiktų tuo atveju, jei BAE nepavyktų susitarti dėl didelės dalies elektros energijos eksporto

¹⁶ *Baltic NPP project in the Kaliningrad Region* <http://baltnpp.rosenergoatom.ru/wps/wcm/connect/baltaes/site/resources/905fda0047d5d749ae84bedadfdf304b/baltaesEng1.pdf>, 2011 11 11.

¹⁷ Ten pat.

¹⁸ Investicijų konsultantu jau pasirinktas prancūzų *Societe Generale* bankas, techniniu konsultantu – tarptautinė *WorleyParsons* kompanija, teisiniais klausimais konsultuoja *Norton Rose* kompanija.

į Vakarų bei Šiaurės Europą – tai atitinkamai padidintų investicijų riziką, galbūt atbaidytų užsienio investuotojus ar pristabdytų elektros energijos gamybą ir padidintų jos kainą. Būtent tokia įvykių eiga suinteresuotos Baltijos šalys (visos jos dalyvauja VAE projekte) ir Lenkija (dalyvaujanti derybose dėl VAE projekto ir planuojanti savo branduolinės elektrinės statybą). Verta pažymėti, jog paties Kaliningrado poreikius įmanoma patenkinti išnaudojant tik ką pastatytą dujas naudojančią termofikacinę elektrinę – jei ji veiks, BAE turės eksportuoti net 80 proc. gaminamos energijos. Tačiau energijos eksportą į Lenkiją, Vokietiją, Skandinaviją riboja fizinės infrastruktūros trūkumas – nors dalį esamų sunkumų spręstų Lietuvos bei Lenkijos įgyvendinami jungčių projektai, bent jau Vilniui gali pavykti neleisti naudotis infrastruktūra „nesaugioje“ elektrinėje gaminamos elektros energijos eksportui. Kita vertus, kokia bus Baltijos šalių, Skandinavijos, Lenkijos bei Vokietijos pozicija (šios šalys gali nulemti ir ES politiką BAE atžvilgiu) tuo metu, kai BAE taps realybe (Maskva pastatyti elektrinę gali ir be aiškaus plano, kaip bus realizuojama elektros energija), kol kas sunku atsakyti¹⁹. Pavyzdžiui, nors oficialiai BAE statybai Lietuva kategoriškai prieštarauja (motyvuodama BAE „nesaugumu“), 2011 m. kovą „INTER RAO Lietuva“ su „INTER RAO JES“ pasirašė susitarimą dėl galimybės 2017–2036 m. iš BAE į Baltijos šalis ir kaimynines valstybes tiekti iki 1000 MW elektros energijos.

2.1.3. Astravo atominė elektrinė

Svarbiausi politiniai sprendimai statyti branduolinę elektrinę Baltarusijoje priimti 2007–2008 m. Elektrinės statyba rūpinasi valstybinė „Belniপিenergoprom“ kompanija, reaktorius turėtų patiekti Rusijos „Atomstroyexport“, projektui įgyvendinti pasirašytas susitarimas su „Rosatom“. Astravo rajone planuojama statyti du reaktorius: pirmasis turėtų pradėti veikti 2017, antrasis – 2018 m. Baltarusijos pusės teigimu, realūs reaktorių statybos darbai prasidės 2012 m. pavasarį. Numatyta, jog abiejų AE blokų galia bus 2400 megavatų. Elektrinėje veiks naujos kartos rusiški reaktoriai AES-2006. Projekto vertė 2011 m. oficialiais skaičiavimais – 9 mlrd. JAV dolerių (pradžioje kalbėta apie 5 mlrd. JAV dolerių).

2011 m. kovo 15 d. Rusija ir Baltarusija pasirašė tarpvyriausybinių susitarimą dėl bendradarbiavimo projektuojant, statant ir paleidžiant Astravo atominę elektrinę (AE). Be kita ko, jame numatoma, jog visą Astravo AE eksploataavimo

¹⁹ Baltes.ru *The Baltic NPP project meets all current international safety requirements. It combines active (requiring human interference and a power source) and passive (not requiring operator's actions and a power source) safety systems* <http://baltaes.ru/wps/wcm/connect/baltaes/siteeng/temp/Nuclear+sefety>, 2011 11 21.

laikotarpį Rusija tiekis, o Baltarusija – pirks AE reikalingą branduolinį kurą. Tų pačių metų spalio 11 d. rusų „Atomstroyeksport“ ir baltarusių valstybinės įmonės „Atominės elektrinės statybos direkcija“ pasirašė techninį susitarimą dėl dviejų Astravo AE elektrinės reaktorių statybos. Rusijos premjeras V. Putinas 2011 m. lapkričio 25 d. pranešė apie pasiektą susitarimą elektrinės statybai penkiolikos metų laikotarpiui suteikti 10 mlrd. JAV dolerių kreditą. Anot Baltarusijos energetikos ministro pavaduotojo M. Michadiuko, šios sumos turėtų pakakti padengti apie 90 proc. AE statybos sąnaudų. Kinija pažadėjo dar 3 milijardų dolerių paskolą Astravo AE infrastruktūros darbams. Vadinamąją „generalinę sutartį“ planuota pasirašyti 2012 m. pradžioje.

Vis dėlto, nepaisant iš pirmo žvilgsnio akivaizdaus progreso, vertinant elektrinės pastatymo tikimybę dėmesį reikėtų atkreipti į keletą aspektų. Visų pirma Astravo AE statybos planams aktyviai priešinasi Lietuva. Nors Baltarusijos gamtinių išteklių ir aplinkosaugos ministerijos Valstybinės ekspertizės valdybos viršininko A. Andrejevo teigimu, Baltarusija baigė konsultacijas su visomis šalimis (t.y. suderino su jomis poveikio aplinkai vertinimo ataskaitas), Lietuva su tuo nesutinka ir kelia Astravo AE saugumo klausimą tarptautiniuose forumuose²⁰. Lietuvos reikalavimus remia ir Baltarusijos žalieji²¹, kaltinantys valdžią nesilaikant Orhuso konvencijos dėl visuomenės teisės dalyvauti priimant sprendimus aplinkos klausimais. Nors nei Lietuvos, nei Baltarusijos NVO atvirai reiškiamos abejonės dėl Astravo AE saugumo apčiuopiamų rezultatų nedavė, reikalavimas laikytis tarptautinių saugumo standartų realia poveikio priemone gali tapti ateityje – Baltarusijai ar Rusijai panorus eksportuoti šiose šalyse pagamintą elektros energiją, siekiant artimesnio bendradarbiavimo su ES kitose srityse.

Apskritai tikimybė, kad Astravo AE bus pastatyta iki planuojamų 2017–2018 m., yra nedidelė. Baltarusijai nuolat kyla sunkumų atsiskaitant už patiektą elektros energiją, o Maskvai – finansuojant netgi savo branduolinių jėgainių statybas (pavyzdžiui, dėl finansavimo trūkumo vėluoja reaktoriaus „Belojarsk-4“ statyba). Abejoti Astravo AE projekto sėkme verčia ir akivaizdžiai politinis jos pobūdis – nors Baltarusijos valdžia akcentuoja energetinės nepriklausomybės stiprinimo siekius, realiai tiek naujosios AE finansavimas, statyba, įrangos ir kuro tiekimas, tiek atliekų utilizavimas – viskas priklausys nuo vienos valstybės ir netgi nuo vienos korporacijos, t.y. „Rosatom“. Be to, minėta Baltarusijos–Rusijos tarpvyriausybė

²⁰ Belta.by *Минприроды Беларуси ответило на претензии Литвы к строительству и безопасности будущей АЭС*
http://www.belta.by/ru/all_news/politics/Minprirody-Belarusi-otvetilo-na-pretenzii-Litvy-k-stroitelstvu-i-bezopasnosti-budushej-AES_i_555602.html, 2011 05 21.

²¹ Baltarusijoje aktyviai veikia tokie judėjimai, kaip „Baltarusijos antibranduolinė kampanija“, „Mokslininkai už nebranduolinę Baltarusiją“, „Ekodom“, „Ekoklub“, žalieji. Astravo rajono gyventojai sukūrė regioninę visuomeninę iniciatyvą „Astravo elektrinė - tai nusikaltimas“.

sutartis dėl Astravo AE statybos pasirašyta kartu su susitarimu dėl priemonių, turinčių užtikrinti lygiagrečių vieningos Rusijos ir Baltarusijos energetikos sistemų darbą. Tai reiškia, jog esami ir naujai statomi energetinės infrastruktūros objektai turės būti eksploatuojami derinant abiejų valstybių veiksmus – tam planuojama įkurti atskirą įmonę, kuri rūpinsis tinklų modernizacija bei vykdys rusiškos ir baltarusiškos energijos eksportą į trečiąsias šalis. Kitaip tariant, Rusija ateityje galės kontroliuoti ir baltarusiškos energijos eksportą – jei tik kuri nors valstybė bus pasirengusi ją importuoti. Taigi, jei pasikeitus aplinkybėms Baltarusijos valdžia vis dėlto apsispręstų stiprinti šalies energetinę nepriklausomybę, susitarimų dėl Astravo AE atšaukimas gali tapti vienu pirmųjų žingsnių.

2.1.4. Ar gali būti pastatytos kelios AE Baltijos jūros regione?

Gali atsitikti taip, jog per ateinančius 10 metų regione bus pastatyta tik Visagino AE – tokiu atveju, Baltijos šalys, nors ir brangiau nei importuodamos iš Rusijos, tačiau be energetinio šantažo grėsmės patenkintų visus elektros energijos poreikius, dalį regione pagamintos elektros energijos per naujai sukurtas jungtis su Suomija, Švedija bei Lenkija galėtų eksportuoti į Vakarų bei Šiaurės Europą. Kita vertus, gali būti pastatyta tik Baltijos AE – tokiu atveju Baltijos šalys greičiausiai liktų priklausomos nuo pigesnės elektros energijos iš Rusijos tiekimo arba būtų priverstos vartoti gerokai brangesnę, naudojant alternatyvius, atsinaujinančius arba importuotus išteklius, pagamintą elektros energiją. Pozityvus tokio scenarijaus aspektas – nereikėtų spręsti branduolinių atliekų laidojimo problemos, susidarytų palankios sąlygos alternatyvių išteklių plėtrai, energijos efektyvumą skatinančių programų įgyvendinimui. Kitaip tariant, Baltijos šalių energetikos sektoriaus plėtra būtų dinamiškesnė, lankstesnė. Neigiamos tokio scenarijaus pasekmės – energijos išteklių tiekėjai, jei nepavyks įgyvendinti ambicingos alternatyvių išteklių plėtos ir energijos taupymo tikslų programos, gali pradėti daryti nemažą įtaką ekonominiam, politiniam ir socialiniam regiono gyvenimui. Be to, kiltų papildomų problemų prisijungiant sinchroniniam darbui prie europinės ENTSO-E sistemos.

Vis dėlto, esama didelės tikimybės, kad bus pastatytos abi elektrinės – ir Baltijos AE, ir Visagino AE. Tai lemia dvi aplinkybės: Visagino AE projekto įgyvendinimas yra labiau pažengęs, tačiau BAE pavertus politiniu projektu (remiamu Kremliaus politiškai ir finansiškai), šią elektrinę planuojama paleisti netgi anksčiau nei VAE. Jei būtų įgyvendinti ir VAE, ir BAE projektai, regione gali susidaryti elektros energijos generavimo pajėgumų perteklius, sulėtėtų alternatyvių energijos išteklių plėtra. Abi elektrinės anksčiau ar vėliau greičiausiai pradėtų konkuruoti dėl įsitvirtinimo Vakarų ir Šiaurės Europos elektros energijos rinkoje. Jei Visagino

AE šios konkurencinės kovos nelaimėtų (taip gali atsitikti, jei Baltijos AE pavyktų išvengti eksporto ribojimo ir susitarti su Lietuva bei Lenkija dėl elektros energijos tranzito per jų teritoriją, įrengti reikiamą infrastruktūrą), dėl išpareigojimų jėgainių investuotojams Baltijos šalių vartotojai matyt privalėtų naudoti daugiau santykinai brangesnės branduolinės elektrinės gaminamos energijos ir taip generuoti grąžą investuotojams.

Beje, reikia nepamiršti, jog greta Visagino AE, Baltijos AE ir Astravo AE, apie branduolinių jėgainių statybas savo teritorijoje užsimenta Lenkija bei Estija. Lenkija, kurioje šiuo metu net 60 proc. elektros energijos pagaminama naudojant anglis, iki 2030 m. apie 15 proc. suvartojamos energijos norėtų pasigaminti branduolinėse jėgainėse. Anot 2009 m. Lenkijos Ministrų Tarybos nutarimu patvirtintos Lenkijos branduolinės energijos programos, šalyje numatoma pastatyti mažiausiai dvi atominės elektrines: iki 2020 m. planuojama įrengti 1000 MW galingumo atominę elektrinę, o iki 2030 m. manoma pasiekti, kad instaliuota atominių elektrinių galia siektų mažiausiai 4500 MW. Vėliau šie planai buvo peržiūrėti ir dabar pirmąją net 3000 MW galios elektrinę planuojama turėti jau 2020–2022 m. (jos vertė – apie 10 mlrd. eurų). Branduolines technologijas Lenkijai siūlo ne tik į Lietuvą koją įkėlusį „Hitachi Ltd.“ (*GE Hitachi Nuclear Energy Americas* konsorciumo sudėtyje), bet ir prancūzų EDF bei Areva, JAV–Japonijos „Westinghouse Electric Company“. Turint galvoje griežtėjančius ES reikalavimus dėl CO₂ emisijų, sunkiai suderinamas šalių pozicijas VAE projekte, didėjančią energijos paklausą tiek Lenkijoje, tiek Vokietijoje (atsisakiusioje didelės apimties elektros generavimo pajėgumų), šalies rinkos dydį bei kitas aplinkybes, Lenkijos planai pasistatyti nuosavą AE yra pakankamai realūs. Vis dėlto, kad įgyvendintų savo ambicingus tikslus, Lenkijai per trumpą laiką būtina išspręsti rimtas problemas, susijusias su finansiniais, techniniais, aplinkosauginiais AE statybos aspektais.

Estijos vyriausybė 2009 m. pritarė Energetikos ekonomikos plėtros planui iki 2020 m. ir Elektros energijos ekonomikos plėtros planui iki 2018 m., kuriuose keliamas tikslas iki 2023 m. pastatyti branduolinę elektrinę Estijos teritorijoje. Planuojama, kad tam reikalingi pakeitimai Estijos įstatymuose bus priimti iki 2012 m. pabaigos. Vis dėlto, Estijos planus kol kas galima vertinti labiau kaip teorines galimybes, „atsarginius“ variantus ar tiesiog spaudimo būdą derybose dėl VAE ar kitų projektų. Tad jei regiono elektros energijos poreikiai neaugs po 20–30 proc. per metus (pavyzdžiui, dėl elektromobilių sparčios plėtros ar panašių sunkiai prognozuojamų ar mažai tikėtinų veiksnių), dėl su AE statyba susijusių sąnaudų, nedidelės Estijos rinkos, ribotų eksporto galimybių, patirties šioje srityje trūkumo ir kitų veiksnių Estija pirmenybę turėtų teikti AE statybai Lietuvoje.

2.2. Tarptautinių priemonių reikšmė įgyvendinant VAE projektą

Nėra abejonių – VAE perspektyvos priklauso ne tik nuo derybų su projekto partneriais eigos, bet ir nuo Rusijos pasiryžimo įgyvendinti BAE ir AAE projektus. Netiesioginio spaudimo priemonėmis (tokiomis, kaip elektrinių statybos proceso kritika tarptautiniuose forumuose, parama aplinkosaugos klausimus akcentuojančioms viešosioms akcijoms Baltijos ir Šiaurės šalyse, Ukrainoje, Rusijoje ir Baltarusijoje, skundais tarptautinėms institucijoms bei teismams) Lietuvai sudėtinga „atkalbėti“ Maskvą ir Minską nuo branduolinių jėgainių statybų. Tiesioginio poveikio priemonių Lietuva taip pat turi nedaug. Todėl einama kitu keliu – į diskusiją siekiama įtraukti ES institucijas, taip pat išnaudoti TATENA, JTO sekretoriata, kitus tarptautinius formatus. Pavyzdžiui, 2011 m. rugsėjį TATENA Generalinėje konferencijoje Lietuvos atstovai kėlė atominį elektrinių saugumo, tarptautinių įsipareigojimų ir konvencijų laikymosi klausimus, akcentavo BAE ir AAE neatitiktį aukščiausiems tarptautiniams branduolinės saugos standartams. Panašiai branduolinio (ne)saugumo ir konkrečių elektrinių statybos Baltarusijoje bei Kaliningrade klausimus bandoma aktualizuoti ESBO bei ES mastu. Kol kas tarptautinių organizacijų narės laikosi skirtingų nuomonių minėtais klausimais, tačiau išnaudojant pirmininkavimą tarptautinėms organizacijoms, didėjančią susirūpinimą energetika ir branduoline sauga konkrečiai, tarptautinėms institucijoms iš esmės suvokiamas problemas konvertuoti į konkrečias priemones kaimyninių branduolinių elektrinių atžvilgiu yra įmanoma.

Kalbant apie ES priemones, pats EK energetikos komisaras G. Oettingeris yra atkreipęs dėmesį į Baltarusijos režimo uždaramą ir skaidrumo stoką. Kita vertus, jis pripažino, jog ES institucijos (EP ir EK) neturi efektyvių poveikio Minskui priemonių. Tiesa, poveikio Rusijai atžvilgiu jis buvo nusiteikęs optimistiškiau, turėjo vilties, kad Maskva sutiks atlikti „streso testus“ šalies AE (ypač jei pastarosios norės eksportuoti elektros energiją į ES)²². Vis dėlto, G. Oettingerio nuomone, iš esmės bus sudėtinga blokuoti BAE gaminamos elektros energijos importą į ES. Jei pagrindiniu motyvu tam taps Baltijos šalyse statomos kitos, panašaus saugumo lygio AE, tikėtis, jog ES imsis ryžtingų priemonių prieš už ES ribų ir nesilaikant Espoo konvencijos principų statomas AE – apskritai naivu. Sunkiausiai įveikiamos kliūtys šiame kontekste – ES teisės galiojimo ribos ir ES šalių narių planai importuoti elektros energiją iš kaimyninėse šalyse veikiančių reaktorių.

Kita vertus, EVT jau atkreipė dėmesį į didėjančią visuomenės susirūpinimą – ES vadovai kovo 25 d. kreipėsi į EK ir Europos branduolinės saugos reguliavimo grupę

²² Kaip parodė tolesni įvykiai 2011 m., spaudžiami ES Maskva ir Miskas įsipareigojo atlikti „streso testus“, tačiau jų vykdymo ataskaitų taip ir nepateikė.

(angl. *European Nuclear Safety Regulatory Group*, ENSREG) prašydami nustatyti kriterijus ir jų taikymo apimtį testams, kuriuos Europos šalyse įvykdytų nepriklausomos nacionalinės institucijos. Anot Ispanijos ministro pirmininko R. Zapatero, jų „neišlaikę“ reaktoriai privalėtų stiprinti saugumą arba iš viso būti uždaryti. Lietuvai naudinga išnaudoti palankų momentą siekiant, kad minėta iniciatyva būtų taikoma ne tik ES šalims: EK jau buvo paprašyta pagalvoti, kaip branduolinės saugos reikalavimų laikymąsi paskatinti ir kaimyninėse valstybėse. Lietuvai idealiu atveju tai reikštų platformos, per kurią būtų įmanoma daryti įtaką branduolinės energetikos plėtrai ES trečiojoje šalyse, sukūrimą. Sąlygiškumo principu besiremianti PHARE branduolinio saugumo programa, TACIS priemonės šioje srityje pakeitęs bendradarbiavimas branduolinio saugumo srityje, pastarojo įgyvendinimą remianti ES paramos, skirtos branduolinę saugą reguliuojančioms institucijoms, valdymo grupė (angl. RAMG), taip pat EK sudarytas komitetas, skirtas spręsti bendradarbiavimo branduolinės saugos srityje klausimams trečiojoje pasaulio šalyse, galėtų tapti svarbiausiomis poveikio trečiojoje šalims priemonėmis.

Kalbant apie kitas poveikio Rusijai ir Baltarusijai priemones, galima dar kartą prisiminti į visuomenės bei aplinkos saugumą orientuotus TATENA saugos principus (*Fundamental Safety principles*, IAEA, 2006). Pastarieji numato keletą reikalavimų, kuriuos derybose su Baltarusija ir Rusija gali bandyti kelti Lietuvos vyriausybė (beje, vienas jų numato, jog būtent vyriausybės prisiima atsakomybę dėl saugos reikalavimų įgyvendinimo). Vienas jų – branduolinių įrenginių ir su jais susijusios veiklos keliami radiacinė rizika turi būti atsveriami gaunamos naudos. Lietuvos mokslininkų nuomone, avarijos atveju kiltų nepriimtinas pavojus Vilniaus miestui. Todėl nepavykus „įtikinti“ kaimynių nutraukti reaktorių statybą, Lietuva galėtų reikalauti bent jau perkelti branduolinių elektrinių statybos aikšteles toliau nuo Vilniaus (taip galbūt pavyktų sumažinti incidentų žalą ar bent užvilkti statybų pradžią). Kita vertus, vertinant objektyviai, šis Lietuvos argumentas jau prasidėjusių statybų fone gali būti ginčijamas. Problema ta, jog leidžiamas atstumas nuo branduolinės elektrinės iki kitos šalies sostinės tarptautiniuose susitarimuose nėra reglamentuojamas. Maža to – Vilnius nebūtų vienintelė sostinė Europoje, šalia kurios netoli stovi kitos valstybės atominis reaktorius²³. Espoo konvencijos neratifikavimas Rusijoje²⁴ ir daugiausia techninis (ne politinis) TATENA vaidmuo šiame kontekste yra taip pat ne lengviau įveikiamos kliūtys.

2011 m. ESBO pirmininkavusi Lietuva branduolinio saugumo klausimus pabandė aktualizuoti ir šios organizacijos darbotvarkėje. Turint galvoje, jog ESBO

²³ Mažiau nei 50 kilometrų atstumas nuo branduolinių kitos šalies jėgainių skiria Liuksemburgo, Danijos, Kroatijos sostines.

²⁴ Baltarusija ratifikavo, tačiau parengiamajame statybos etape iš principo konvencijos nesilaikė.

apima 56 valstybes, įskaitant JAV bei Rusiją, ESBO reagavimo į avarijas bei kitus kataklizmus mechanizmas, išankstinio perspėjimo sistema ar panašios priemonės, taikomos ESBO mastu, galėtų būti veiksmingesnės. Bendradarbiavimo šioje srityje principais, Lietuvos manymu, galėtų tapti gero valdymo ir viešumo siekis, stabilumas ir prognozuojamumas, investicijų apsauga, rinkos atvirumas, efektyvumas, diversifikacija, solidarumas. Išryškėjus ES neryžtingumui avarijos Fukušimoje atveju, Lietuva pirmininkavimą vainikuojančioje ESBO Ministrų Tarybos sesijoje pabandė pasiekti šalių narių sutarimo dėl nuolatinės darbo grupės (angl. *Task force*) įkūrimo. Pastaroji būtų skirta suderinti šalių narių pozicijoms dėl ESBO išitraukimo principų, analizuotų situaciją, veiktų taip, kad užkirstų kelią galimoms krizėms arba sušvelnintų kilusių krizių pasekmes, ir, naudodama jau esančius mechanizmus, propaguotų viešumą bei gerą valdymą. Pirmininkavimo laikotarpiu tokios grupės (iš esmės dėl Rusijos prieštaravimų) įkurti nepavyko, bet, pasitaikius progai, prie šios idėjos tikrai gali būti grįžta.

3. Branduolinės energetikos plėtros poveikis Baltijos šalių saugumui

3.1. Bendradarbiavimo VAE projekte poveikis regioniniam bendradarbiavimui

2006 m. vasario 27 d. Trakuose Estijos, Latvijos ir Lietuvos premjerai pasirašė pirmąjį komunikatą, kuriuo parėmė iniciatyvą naują atominę elektrinę statyti Lietuvoje. „Lietuvos energija“, „Latvenergo“ ir „Eesti Energia“ pakviestos vienodomis sąlygomis investuoti į naujos atominės elektrinės Lietuvoje projektą ir statybą. 2006 kovo 8 d. Baltijos valstybių energetikos bendrovės „Eesti Energia“, „Latvenergo“ ir „Lietuvos energija“ pasirašė memorandumą dėl naujo branduolinio reaktoriaus statybos Lietuvoje. Jame numatyta, jog šalys projekte dalyvaus vienodomis sąlygomis ir lygiomis dalimis padengs su bendrais interesais projekte susijusias išlaidas. Vėlesni dokumentai pakeitė kai kuriuos šių susitarimų aspektus, bet esmė liko nepakitusi – Lietuva, Latvija, Estija ir Lenkija (prie projekto prisijungti įsipareigojusi vėliau) iki šiol deklaruoja politinę paramą tiek VAE statybai, tiek su joje gaminamos energijos paskirstymu (eksportu) susijusios infrastruktūros statybos darbams.

Praktinis šių susitarimų realizavimas neabejotinai priklauso nuo platesnio Baltijos šalių ir Lenkijos santykių konteksto (kuris nebūtinai visuomet yra teigiamas). Kita vertus, proveržis derybose su strateginių projektų vykdytojais ir glaudesnė energetikos sektorių integracija užbaigus minėtus projektus, turėtų teigiamą įtaką sprendžiant kai kurias aktualias dvišalių santykių problemas.

Šiame kontekste Lietuva tikisi Lenkijos, Latvijos bei Estijos diplomatų paramos ribojant nesaugiose kaimyninių šalių elektrinėse pagamintos elektros energijos importą į ES. Kartais jos ir sulaukia – galima prisiminti 2010 m. gruodžio mėn. vykusį Baltijos valstybių, Lenkijos ir EK atstovų susitikimą, kuriame išpareigota sukurti ir išplėtoti bendrus politikos principus, orientuotus į prekybą su Europos ekonominei erdvei (EEA) nepriklausančiomis trečiosiomis šalimis. Ši mintis, kartu pabrėžiant būtinybę integruoti Baltijos šalis į ES vidinę elektros energijos rinką, buvo įtraukta ir į 2010 m. gegužės 31 d. pasirašytą Baltijos šalių ir Lenkijos energetikos ministrų komunikatą (svarbu, jog minėto komunikato pasirašymo ceremoniją stebėjo EK energetikos komisaras). Taigi Lietuvos, Latvijos, Estijos ir Lenkijos prezidentų, premjerų, ministrų susitikimuose strateginių energetikos ir transporto projektų įgyvendinimo perspektyvų aptarimas jau tapo įprasta darbotvarkės dalimi. Jei ši tendencija išsilaikytų, energetiniai projektai ir iniciatyvų šioje srityje derinimas turi realią galimybę tapti regiono valstybių santykių gerinimo katalizatoriumi.

Kita vertus, negalima nepastebėti, jog Lietuvos, Lenkijos, Latvijos ir Estijos interesai tiek naujosios elektrinės Lietuvoje atžvilgiu, tiek kai kalbama apie galimą elektros energijos importo iš Kaliningrado ir Baltarusijos ribojimą, kol kas skiriasi. Latvijos prezidentas A. Bērziņš kadencijos pradžioje atvirai suabejojo savo šalies galimybe dalyvauti bendrame VAE statybos projekte dėl lėšų trūkumo. Tiesa, po vizito į Vilnių ir susitikimo su Lietuvos prezidentu bei visų regionui svarbių projektų aptarimo, Latvijos prezidentas pareiškė, jog energetikos bendrovė „Latvenergo“ toliau dalyvaus VAE projekte, prisidėdama rengiant tokį elektrinės valdymo modelį, kuris geriausiai atitiktų Latvijos gyventojų interesus²⁵. Tačiau tuomet Lenkijos PGE kompanija 2011 m. gruodį pranešė stabdanti savo dalyvavimą VAE projekte²⁶. Panašių nuomonių skirtumų atsiranda ir kalbant apie elektros energijos importo iš BAE ir AAE ribojimą – Lenkija ir Latvija yra iš esmės suinteresuotos turėti kuo platesnes importo galimybes. Lietuva tačiau norėtų blokuoti importą iš „nesaugių“ elektrinių jau dabar ar bent nuo 2020 m. (kai planuojama pradėti veikti Visagino AE). Estija iš esmės nesuinteresuota papildomais elektros energijos importo šaltiniais iki 2016 m. – kol bus uždaryta skalūnus naudojanti Narvos elektrinė. Vėliau Talinas sieks kaip galima greičiau ir plačiau diversifikuoti elektros energijos importą, todėl riboti importą iš kitų valstybių greičiausiai nenorės. Suderinti šiuos nacionalinius skirtumus bus sudėtinga, kadangi valstybių „nuolaidos“ (t.y. parama kitos šalies siekiams) turėtų

²⁵ LETA-ELTA ir lrytas.lt, *A. Bērziņš pabrėžia ekonominį Visagino elektrinės aspektą*, http://www.lrytas.lt/-/13136700811311864264-a-b%C4%97rziņš-pabr%C4%97%C5%BEia-ekonomin%C4%AF-visagino-elekttrin%C4%97s-aspekt%C4%85.htm?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=rss, 2011 08 18.

²⁶ Tiesa, iškart po šio pareiškimo pasirodė vertinimų, jog šis kompanijos žingsnis nederintas su Lenkijos vyriausybe, o kompanijos vadovas atsisaitydino.

tiesioginę įtaką jų apsirūpinimui elektros energija. Jei dėl bendro požiūrio sutarti vis dažniau nepavyks – tai gali sukelti santykių atšalimą ir kitose srityse.

3.2. Branduolinės energijos vaidmuo mažinant energetinę priklausomybę

Šiandien žaliavos kurui atominėms elektrinėms gaminti įmanoma gauti iš Australijos, Kazachstano, Rusijos, Kanados. Australijai, Kazachstanui ir Kanadai tenka apie 60 proc. pasaulyje išgaunamo urano žaliavos kiekio, o pirmosios dvi disponuoja didžiausiais urano žaliavos ištekliais. Rusijoje yra tik mažiau nei 9 proc. pasaulinių urano atsargų²⁷. Be to, kalbant apie urano sodrinimą iki AE tinkamo laipsnio, Rusija taip pat nėra nei vienintelė, nei rinką monopolizavusi šios paslaugos teikėja. ES Rusijos „Rosatom“ kompanija turi urano sodrinimo išskirtines teises savo gamybos VVER tipo reaktoriams, tačiau pasaulyje „Rosatom/Tenex“ koncernas tiekia kurą tik 28 proc. reaktorių. Vokiečių, olandų, britų ir amerikiečių „Urenco“ bei prancūzų „Areva“ kompanijų urano sodrinimo pajėgumų visiškai pakanka vidiniams ES poreikiams tenkinti, šios kompanijos tiekia kurą 43 proc. reaktorių visame pasaulyje²⁸. Kitaip tariant, prielaida, jog branduolinės energetikos plėtra mažina šalies priklausomybę nuo išteklių tiekimo iš vienos valstybės iš esmės yra teisinga.

1 lentelė. **Urano gavyba ir sodrinimas**²⁹

Šalis	Urano atsargos	Urano gavyba
	(% nuo bendro kiekio, 2009 m.)	
Australija	22.5	15.7
Kazachstanas	13.7	27.4
Kanada	8,4	20.1
Rusija	8,4	7
Pietų Afrika	8,2	n.d.
Nigeris	5,8	n.d.
Namibija	5,1	n.d.
Ukraina	3.8	n.d.
Uzbekistanas	2.1	4.8
JAV	n.d.	2.9

²⁷ Nucleus, *Paneigiam mitus*, http://www.vae.lt/files/nucleus_specialus_numeris.pdf, p. 8, 2011 11 10.

²⁸ Neely G. R., *The Uranium Enrichment Market*, <http://www.usea.org/Publications/Nuclear%20Briefings/The%20Uranium%20Enrichment%20Market%20-%20Ux%20Consulting.pdf>, 2011 08 10.

²⁹Ten pat.

2 lentelė. Branduolinio kuro gamyba³⁰

Kompanija (šalis)	Urano konversija (būtina prieš sodrinant)	Urano sodrinimas
	(% nuo bendro kiekio, 2009 m.)	
Atomenergoprom (RF)	32,9	45
Cameco (KAN+JK)	24,3	-
ConverDyn (JAV)	19,7	-
Areva (Pranc.)	19,1	-
CNNC (Kinija)	3,9	2,2
Urenco (JK-Ge-NL)	-	20,3
Eurodif (Pranc.)	-	18
USEC (JAV)	-	13,3
JNFL (Japonija)	-	0,3

3.2.1. Finansiniai ir ekonominiai branduolinės elektrinės statybos aspektai

Diskutuojant dėl branduolinių jėgainių gaminamos energijos kainos, būtina akcentuoti keletą aspektų. Visų pirma, didžiausią kainos dalį branduolinėje elektrinėje pagamintos energijos savikainoje sudaro ne kuras, ne elektrinės išlaidymo, ar energijos perdavimo, o pačios elektrinės statybos sąnaudos. Anot Branduolinės energetikos agentūros skaičiavimų, investicijos į elektrinės statybą (skaičiuojant Kanados, Japonijos, Ispanijos, JAV elektrinių statybos sąnaudų vidurkius) sudaro daugiau kaip 60 proc. galutinės energijos kainos. Kuras – tik ~15 proc. galutinės energijos kainos³¹. Palyginimui – dujas deginančiose elektrinėse išlaidos kurui sudaro 70 proc., o investicijos į elektrines – 25 proc. galutinės elektros energijos kainos. Kita vertus, į branduolinės energijos kainą reikėtų įskaičiuoti kol kas dažnai per daug optimistiškai vertinamas elektrinių uždarymo išlaidas.

Vis dėlto, kol kas nei ekspertai, nei politikai negali pateikti aiškaus atsakymo į klausimą, kiek VAE kainuos ir ar jos gaminamos elektros energijos kaina bus konkurencinga. Vieni ekonomistai akcentuoja milžiniškas VAE statybos sąnaudas – jų skaičiavimais, elektrinės kaina galėtų siekti apie 12 mlrd. litų, pridėjus papildomas išlaidas bei palūkanas, kaina gali viršyti ir 20 mlrd. litų³². O VAE išorinių reikalų direktoriaus R. Vaitkaus nuomone, net ir įskaičiavus visas sąnaudas (elektrinės

³⁰ Ten pat.

³¹ *The Economics of Nuclear Power*, <http://www.world-nuclear.org/info/inf02.html>, 2011 08 12.

³² Rudzkiš R., *Kiek kainuos VAE gaminama elektros energija?* <http://www.delfi.lt/news/ringas/lit/rudzkiš-kiek-kainuos-vae-gaminama-elektros-energija.d?id=50295440>, 2011 10 13.

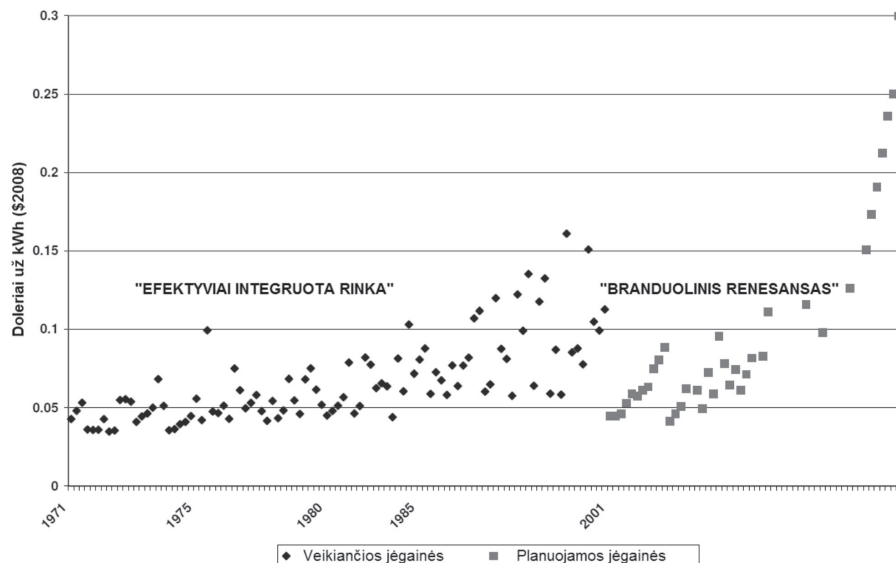
pastatymo ir įrengimo kainą, kapitalo sąnaudas, paskolų palūkanų sąnaudas, kuro sąnaudas, priežiūros ir eksploataavimo sąnaudas, mokesčius ir pan.), Europoje branduolinės energijos kaina (12,5–20 ct/kWh) yra mažesnė nei energijos, gaminamos deginant gamtines dujas (20–30 ct/kWh) ar naudojant vėjo energiją (21,5–40 ct/kWh)³³. Lygindami kilovatvalandės kainą, Lietuvos mokslininkai pažymi, jog dujomis kūrenamos Lietuvos elektrinės Elektrėnuose pagamintos elektros energijos savikaina šiuo metu yra 31 ct už kwh. Rusijoje Lietuva 2011 m. nusipirkti elektros energijos galėjo už 19–20 ct už kwh. Tuo pat metu branduolinės energijos kilovatvalandės kaina dabar veikiančiuose jėgainėse svyruoja 0,04–0,3 USD/kwh (litais – 8–77 ct/kwh) ribose. Taigi esminis klausimas yra toks – kiek kainuos AE statyba bei paleidimas ir kiek tuo metu kainuos dujos, naftos produktai ir AEI?

Įvertinti tradicinių ir atsinaujinančių išteklių kainą po dešimties metų yra gana sudėtinga – ji neabejotinai priklausys nuo ekonominės, finansinės bei politinės situacijos išsivysčiusiuose bei sparčiai besivystančiuose regionuose. Kita vertus, tobulėjant technologijoms, pastaruosius keletą metų AEI savikaina mažėjo – daugelis ekspertų daro prielaidą, jog ši tendencija turėtų išsilaikyti³⁴. Naftos bei gamtinių dujų atsargos senka, taigi jų gamybos sąnaudos ateityje turėtų augti. Kalbant apie VAE statybos kainą, Lietuvai ir jos regioniniams partneriams palanku tai, jog „Hitachi“ korporacija prarado dalį užsakymų po avarijos Fukušimos elektrinėje. Siekdama bent iš dalies kompensuoti nuostolius, ši kompanija gali siūlyti palankesnes elektrinės statybos sąlygas. Be to, Lietuvoje uždarius IAE išliko gana geros būklės AE veikimui ir aptarnavimui svarbios infrastruktūros, Lietuvoje vis dar yra (ir rengiama naujų) branduolinės energijos gamybą išmanančių specialistų. Visuomenė iš esmės pritaria AE statybai – tai lemia mažesnes išlaidas viešiesiems ryšiams. Pagaliau vyriausybei AE statybos yra vienas svarbiausių energetinės infrastruktūros plėtros prioritetų – tai garantuoja svarbią politinę paramą ir taip pat mažina projekto įgyvendinimo sąnaudas. Tai – svarbūs veiksniai, derantis dėl Lietuvos ir kitų projekte dalyvaujančių šalių įnašo (pavyzdžiui, galima tikėtis, jog investuotojas, jausdamas vyriausybės paramą projektui ir vertindamas jį kaip vieną svarbesnių tolesnio reputacijos atkūrimo pasaulyje ir skverbimosi į vietinę (Šiaurės Europos regiono) rinką žingsnių, sutiks išdėstyti investicijų gražos grafika ilgesniam nei įprasta laikotarpiui). Kita vertus, kai kurie ekspertai atkreipia dėmesį, jog galutinė branduolinių elektrinių kaina beveik visuomet būna 2-5 kartus didesnė

³³ *Visagino AE ir ekonominiai niuansai – ką naudinga žinoti*, <http://www.enmin.lt/lt/komentarai/detail.php?ID=1609>, 2011 10 20.

³⁴ KOM(2006) 848, 2007 01 10 (*Komisijos komunikatas Tarybai ir Europos Parlamentui - Atsinaujinančiųjų energijos išteklių planas - Atsinaujinančiųjų išteklių energija 21 amžiuje: tvaresnės ateities kūrimas*), 4.3.

nei pradžioje planuota³⁵. Todėl negalima atmesti ir pesimistinio scenarijaus, jog dėl išaugusios konkurencijos (ir rizikos) investuotojas gali „spausti“ Baltijos šalių ir Lenkijos derybininkus išsipareigoti dėl sąlygų, kurios garantuotų greitesnę (ar stabilią) investicijų grąžą, tačiau brangintų energiją regiono vartotojams.



2 pav. Branduolinėse jėgainėse gaminamos energijos kaina³⁶

3.2.2. Reaktorių saugumo problematika

Saugumo klausimai, sprendžiant dėl AE statybų, yra ne mažiau svarbūs nei investicijų, techninių jėgainės parametrų, tarptautinio bendradarbiavimo ir kiti su tuo susiję veiksniai. Saugumas, kai kalbama apie branduolinę energetiką, suprantamas dviem aspektais: a) kaip netyčinių sąlygų ar įvykių, lemiančių radioaktyvių medžiagų nuotėkį iš AE, prevencija ir b) kaip apsisaugojimas nuo tyčinių veiksmų, kuriais siekiama padaryti žalą (pavyzdžiui, teroristų išpuolių prieš AE ar branduolinio kuro saugyklas). Kalbant apie aplinkosauginį saugumo aspektą, dėmesį pravartu atkreipti į prancūzų AREVA kompanijos atstovės A. Lauvergeon pastabą, jog branduolinė energija lemia 630 mln. t per metus mažesnes CO₂ emisijas³⁷. Kitaip tariant, teigiantys,

³⁵ Vilemas J., „Branduolinės energetikos plėtros problemos atviros rinkos šalyse ir jų pamokos Lietuvai“, konferencija „Lietuvos energetika po ekonominės krizės ir Ignalinos uždarymo“, 2011 09 26.

³⁶ Cooper M., *The Economics of Nuclear Reactors: Renaissance or Relapse?*, Institute for Energy and the Environment, Vermont Law School, 2009, p. 12.

³⁷ Bigot B., „Safe Management of Nuclear Waste“, *The European Files*, 22, 2011, p. 34.

jog branduolinė energetika aplinkosaugos požiūriu nėra ir negali būti absoliučiai saugi, turėtų nepamiršti kito aspekto – elektros energijos generatoriai 2009 m. į aplinką išmetė net 9 mlrd. tonų anglies dioksido (iš 30 mlrd. tonų visos pramonės generuojamos taršos ir 50 mlrd. tonų visos anglies dioksido emisijos). Skaičiuojama, kad atsisakius branduolinės energetikos ir gaminant tą patį kiekį elektros energijos, į aplinką būtų išmetama 11 mlrd. tonų anglies dioksido. Be to, JTO Aplinkosaugos programos duomenimis, norint sumažinti globalų atšilimą bent iki 2 C, bendrą CO₂ emisijos kiekį būtina iki 2020 m. sumažinti bent iki 44 mlrd. tonų. Jei nieko nebus daroma, CO₂ emisija 2020 m. sieks 54–60 mlrd. tonų, užsibrėžus ambicingus tikslus taršą įmanoma sumažinti iki 49 mlrd. tonų – 5 mlrd. „perviršis“ vis tiek liktų. Taigi, 2 mlrd. tonų, kuriuos galėtų padėti sutaupyti branduolinė energetika, negarantuoja esminio persilaužimo, bet yra gana svarbus veiksnys.

3 lentelė. CO₂ emisijos ir branduolinės energetikos poveikis

CO ₂ emisija 2009 metais		
Bendrai	50 mlrd. t	
Pramonė	30 mlrd. t	
Elektros energijos gamybai	Šiuo metu	9 mlrd. t
	Atsisakius branduolinės energijos	11 mlrd. t
	„Sutaupoma“	2 mlrd. t

CO ₂ emisija 2020 metais	
JTO planas globaliam atšilimui sumažinti 2C	44 mlrd. t
Prognozuojama, nesiėmus jokių priemonių	54–60 mlrd. t
Prognozuojama, vykdant neatidėliotinas priemones	49 mlrd. t
Perviršis, geriausiu atveju	5 mlrd. t

Išvada: 2 mlrd. t, kuriuos „sutaupyti“ branduolinė energetika negarantuoja esminio persilaužimo, bet yra gana svarbus veiksnys

2012 m. greičiausiai bus siekiama globalaus teisiškai įpareigojančio susitarimo klimato kaitos klausimais – besivystančioms šalims sutikus vykdyti tuos tikslus, kuriuos įvykdyti jos gali ir nori, didžiausia atsakomybė dėl CO₂ emisijų mažinimo greičiausiai teks ES šalims narėms. Dėl to daugelis branduolinę energetiką plėtojančių ES valstybių siekia ne „atsikratyti“ branduolinės energijos, o stiprinti branduolinę saugą, sukurti radiacijos monitoringo ir išankstinio perspėjimo sistemas. 2011 m. balandį Branduo-

linio saugumo konvencijos priežiūros susitikimo dalyviai pabrėžė, jog naujosios AE turėtų būti statomos tik glaudžiai bendradarbiaujant su kaimyninėmis valstybėmis, sprendimai dėl statybos aikštelės turi neprieštarauti TATENA saugumo standartams, reglamentuojantiems AE poveikį asmenims, visuomenei ir aplinkai. Lietuvos atstovai šiame susitikime parėmė TATENA generalinio direktoriaus parengtą Branduolinės saugos stiprinimo veiksmų planą, pagal kurį šalys turėtų vykdyti ne tik privalomus TATENA reikalavimus, bet ir rekomendacijas. Be to, visos šalys, plėtojančios branduolinę energetiką, turėtų perkelti tarptautinių branduolinės saugos konvencijų nuostatas į nacionalinę teisę, įsteigti nepriklausomą branduolinės saugos reikalavimų priežiūros instituciją ir pan. Galiojančius TATENA saugumo standartus siūloma pritaikyti prie šiandieninių realiųjų, atnaujinti dizaino, veiklos valdymo, konstrukcijų patikimumo, būsimo uždarymo reikalavimus, atsižvelgti į seismines grėsmes ir klimato pokyčius (didėjančių skaičių uraganų, potvynių, sausrų ir pan.).

Vertinant AE atsparumą teroristiniams ir kitokiems tikslingsiems išpuoliams, verta pažymėti pastaruoju metu didėjančių tarptautinės visuomenės susirūpinimą šiuo saugumo aspektu. Vis dėlto didžioji dalis ekspertų³⁸ daro išvadą, jog branduoliniai reaktoriai teroristinius išpuolius atlaikytų kur kas geriau nei bet kurie kiti pastatai. Pavyzdžiui, 2002 m. „Electric Power“ EPRI studijoje teigiama, jog JAV AE branduoliniai reaktoriai atlaikytų „Boeing 767-400“, skrendančio maksimaliu 560 km/h greičiu su pilnu kuro baku ir sveriančio daugiau negu 200 tonų, smūgį³⁹. Be to, tikimybė, jog lėktuvas tiksliai pataikys į AE, o tuo labiau – į tą AE vietą, kurioje yra branduolinis reaktorius, esanti labai nedidelė. Šveicarijos federalinio branduolinio saugumo inspektorato 2003-iais m. atliktoje studijoje⁴⁰ teigiama, jog radiacijos nuotėkio tikimybė po lėktuvo avarijos senesnėse šalies AE yra nedidelė, o naujesnėse AE – apskritai ypač maža. Teroristinio išpuolio prieš naudoto branduolinio kuro saugyklą atveju nustatyti panašūs rezultatai: išpuolio atveju į aplinką radioaktyvios dalelės nepatektų. Nepaisant to, bent jau JAV iš karto po Rugsėjo 11-osios įvykių ėmėsi stiprinti AE saugumą šalyje: pertvarkė bei iš naujo apmokė sauga besirūpinantį personalą, sustiprino priėjimo prie AE kontrolę, stebėjimo bei įsibrovimo nustatymo sistemas ir pan.⁴¹

³⁸ Pavyzdžiui, žr. *Detering Terrorism: Aircraft Crash Impact Analyses Demonstrate Nuclear Power Plant's Structural Strength (EPRI Study)*, <http://www.nei.org/resourcesandstats/documentlibrary/safetyandsecurity/reports/epriplantstructuralstudy/>, 2011 09 26 ir Chapin D. M., et al., „Nuclear Power Plants and Their Fuel as Terrorist Targets“, *Science Magazine* 297 (5589), 2002, p. 1997–1999.

³⁹ Anot šios studijos autorių, išpuolio atveju nebūtų pažeistas netgi branduolinio reaktoriaus apsauginis gaubtas, pagamintas iš armuoto betono (jam pažeisti reikėtų kelių pakartotinių labai stiprių smūgių).

⁴⁰ Studiją „Stellungnahme der HSK zur Sicherheit der schweizerischen Kernkraftwerke bei einem vorsätzlichen Flugzeugabsturz“ žiūrėti čia: http://static.ensi.ch/1312876660/fla-bericht_maerz03.pdf.

⁴¹ United States Nuclear Regulatory Commission, *Force-on-Force Security Inspections*, <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/force-on-force-fs.pdf>, 2011 09 07.

Šiame kontekste vertinant branduolinių reaktorių saugumą, išvados dėl saugaus ar nesaugaus reaktoriaus neabejotinai priklausys nuo valstybės ir AE valdančio operatoriaus požiūrio į šią problemą. Pavyzdžiui, Prancūzija, būdama viena iš branduolinės energetikos plėtros lyderių, toliau investuoja į branduolinę energetiką ir jos saugumą. Siekiant dar labiau sumažinti taršą, panaudotas kuras perdirbamas (kartojami urano ir plutonio sodrinimo procesai) ir naudojamas dar kartą arba saugiai laidojamas giliose geologiniuose sluoksniuose (500 m. gylyje). Rusija iš tikrųjų susiduria su sunkumais, spręsdama abiejų tipų saugumo problemas branduoliniuose reaktoriuose. Galima prisiminti, jog dar nepastatytoje Leningrado AE-2 2011 m. sugriuvo metalinės karkaso konstrukcijos, turėjusios saugoti jėgainę nuo išorinio poveikio, neleisti pasklisti radiacijai avarijos atveju. Verta paminėti Rusijos Valstybės Tarybos posėdyje 2011 m. birželio 9 d. pristatytą 150 puslapių oficialią Rusijos vyriausybės ataskaitą⁴², įvardijusią net trisdešimt dvi Rusijos atominių elektrinių problemas – pradedant bandymų dėl gamtos stichijų sukeltamų padarinių stoka ir baigiant potencialiai sprogių medžiagų laikymo kontrolės stygiu⁴³. VAE atveju galima tikėtis, jog parinkto investuotojo skaudį patirtis Japonijoje, prievolė įgyvendinti ES keliamus reikalavimus ir tarptautinius susitarimus, projekto tarptautinis pobūdis ir aplinkosaugos klausimų kėlimas diskutuojant dėl reaktorių saugumo kaimyninėse šalyse turėtų garantuoti santykinai didelį dėmesį branduolinio reaktoriaus Lietuvoje saugumui ir atitinkamai – saugų jo eksploatavimą.

Išvados

Visuomenės pasitikėjimas branduoline energetika po avarijos Fukušimos AE visame pasaulyje krito nuo 45–75 proc. iki 21–51 proc. Vyriausybės priverstos į tai reaguoti: vienos – peržiūredamos reaktorių saugumo reikalavimus ir stiprindamos jų vykdymo kontrolę, kitos – uždarydamos nesaugias jėgaines ir atsisakydamos naujų reaktorių statybos planų. Esant politinei valiai, atsisakyti branduolinės energijos nesudėtinga – daugumos tebeveikiančių branduolinių jėgainių eksploatacijos laikas ir taip eina į pabaigą (vidutiniškai 40 metų eksploatuojamų reaktorių vidutinis amžius – 27 metai), o ir branduoliniuose reaktoriuose gaminama energija tesuda-

⁴² Ši ataskaita buvo paviėšinta po to, kai pateko į Norvegų aplinkosaugininkų nevyriausybinės organizacijos Bellona rankas.

⁴³ Minėtame dokumente teigiama, jog šalies AE nėra tokios saugios kaip manyta, ypač vertinant jų saugumą žemės drebėjimo atveju (nė viena atominė elektrinė nebuvo išbandyta dėl streso, kurį galėtų sukelti žemės drebėjimas), daugumos AE teritorijų seismingumo lygis yra nuvertintas, kai kuriose AE „nėra automatinio sustabdymo mechanizmo“ žemės drebėjimo atveju.

ro 14 proc. visos pasaulyje suvartojamos elektros energijos. Kiti argumentai taip pat svarūs: katastrofiškos galimų avarių pasekmės, didelės branduolinių jėginių statybos sąnaudos (po avarijos Japonijoje branduoliniai reaktoriai, motyvuojant išaugusiais saugumo reikalavimais, dar labiau brangs), neišspręstas panaudoto branduolinio kuro sandėliavimo klausimas, didelė eksploataavimo rizika (jėgaineje įvykus incidentui, saugumo sumetimais gali tekti uždaryti panašius kitoje pasaulio vietoje veikiančius reaktorius). Naujų AE statybos neskatina ir ilgas bei sudėtingas AE statybos procesas, mažėjantys energijos, gaminamos iš AEI, generavimo sąnaudos, taip pat sparčiai plėtojamos skalūninių dujų, energijos taupymo technologijos. Būtina paminėti ir AE uždarymo problemą – Ignalinos ir Greifswaldo AE pavyzdžiai rodo, jog AE uždarymas vidutiniškai kainuoja daugiau nei 3 mlrd. eurų⁴⁴.

Kalbant apie ES turbūt galima neabejoti, jog prieš branduolinės energetikos plėtrą pasisakančių šalių iniciatyva bus griežtinami reikalavimai, susiję su reaktorių sauga, reikalaujama uždaryti reaktorius, kurie neatlaikys „streso testų“. Vis dėlto, tarptautinės organizacijos branduolinės energijos dalį bendrame pirminiame energijos balanse 2050 m. regi 5–12,5 proc. ribose, elektros energijos gamyboje branduolinė energetika gali sudaryti 9–22 proc. (šiuo metu – 16 proc.)⁴⁵. Kitaip tariant, „skeptikėms“ greičiausiai nepavyks užginčyti Suomijos, Prancūzijos, Čekijos, JK, Nyderlandų ir kitų šalių „racionalaus poreikio“ statyti naujos kartos reaktorius. Taip ir nepriimta EP rezoliucija dėl branduolinės saugos stiprinimo puikiai iliustruoja nuomonių skirtumus ES viduje, o bendrosios ES energetikos politikos priemonės kol kas nėra tiek efektyvios, kad priverstų, pavyzdžiui, Prancūziją atsisakyti branduolinės energetikos. Todėl ES valstybių vykdomi projektai gali tapti mažiau ambicingi, kai kurių jų įgyvendinimas – atidėtas, tačiau visiškas statybų užšaldymas yra mažai tikėtinas. ES šalių branduolinės pramonės srityje veikiančios įmonės iš Fukušimos avarijos gali netgi turėti naudos – gaminantiems naujos kartos „saugesnius“ reaktorius atsiras puiki proga pagrįsti gerokai aukštesnę jų kainą.

Šiame kontekste galima vertinti ir VAE pastatymo perspektyvas. Lietuvos vyriausybė daro viską, kad BAE ir AAE nebūtų pastatytos, o Lenkija ir Estija dalyvautų statant VAE. Estijoje vykstančias diskusijas dėl nacionalinių branduolinių elektrinių statybos galima traktuoti kaip siekį turėti „atsarginį“ variantą nepavykus VAE projektui. „Branduoliniai“ planai Lenkijoje, Rusijoje ir Baltarusijoje – gerokai

⁴⁴ AE uždarymas nėra vien nacionalinės reikšmės klausimas ir dėl kitų, ne vien finansinių veiksnių. Pavyzdžiui, Vokietijos vienašališkas sprendimas atsisakyti branduolinės energetikos iki 2022 m. sulaukė tiek ES komisaro G. Oettingerio, tiek šalių narių kritikos. Galima neabejoti, kad šis Vokietijos sprendimas turės įtakos jos kaimynių ir visos ES energetinės infrastruktūros plėtros planams.

⁴⁵ World Nuclear News, *Another drop in nuclear generation*, <http://www.world-nuclear-news.org/newsarticle.aspx?id=27665&terms=another+drop+>, 2011 10 05.

sudėtingesnė problema. Teigiama, jog VAE pagal projektų įgyvendinimo pažangą lenkia atominę elektrinę Kaliningrade maždaug trimis metais. Tai gera žinia VAE projekto vykdytojams, nes gebėjimas užsitikrinti palankias VAE elektros energijos realizavimo sąlygas anksčiau nei tai pavyks padaryti BAE projekto dalyviams yra viena esminių VAE projekto įgyvendinimo sąlygų. Lenkijos sprendimas investuoti į jėgainių savo šalyje statybas gali ne tik sustiprinti įtampą dvišaliuose santykiuose su Lietuva, bet ir poreikį peržiūrėti elektrinės statybos Lietuvoje strategiją bei terminus. Vis dėlto pirminiam etape VAE projektas ir buvo planuojamas be Lenkijos dalyvavimo, todėl esminės įtakos Lenkijos pasitraukimas neturėtų vaidinti. Elektrinės statybos Baltarusijoje procesas Lietuvai nenaudingas tik tuo, jog mažina pasitikėjimą branduoline energetika apskritai. Taigi galima daryti išvadą, jog VAE projekto vykdymo sparta priklausys nuo šių aplinkybių: 1) trijų Baltijos valstybių bei Lenkijos gebėjimo susitarti dėl investavimo ir galių paskirstymo naujoje elektrinėje sąlygų; 2) trijų Baltijos valstybių bei Lenkijos gebėjimo susitarti su konkursą laimėjusia „Hitachi“ kompanija dėl palankių projekte dalyvaujančioms šalims VAE statybos sąlygų; 3) gebėjimo išspręsti esmines VAE statybos finansavimo, panaudoto branduolinio kuro utilizavimo problemas; 4) elektrinių kaimyninėse šalyse statybų spartos.

Vilnius, 2011 m. birželis–gruodis