



**LIETUVOS ENERGETIKOS INSTITUTAS**

Breslaujos g. 3, LT-44403 Kaunas  
Tel. (8 37) 351403 • Faksas (8 37) 351271



8-19/31/17-1604.15.15

**ENERGETIKOS KOMPLEKSINIŲ TYRIMŲ LABORATORIJA**

## **NACIONALINĖ ENERGETIKOS STRATEGIJA**

Pirminis projektas diskusijoms

2015 m. gruodžio 16 d.

© LEI, 2015. Visos teisės saugomos.

## **I. BENDROSIOS NUOSTATOS**

Nacionalinė energetikos strategija (toliau – Strategija, NES) apibrėžia pagrindines valstybės nuostatas energetikos sektoriuje, jų įgyvendinimo kryptis iki 2030 metų ir gaires iki 2050 metų. Šios nuostatos ir kryptys grindžiamos ekonomiškumo, energetinio saugumo, aplinkosaugos ir valdymo tobulinimo aspektais, visapusiškai jas derinant su valstybės poreikiais ir naujausiais gamtos saugos reikalavimais, Europos Sąjungos (ES) strateginiais siekiais ir Lietuvos tarptautiniais įsipareigojimais, susijusiais su naryste ES. Strategijoje nurodomi būdai ir priemonės energijos tiekimo strateginiam patikimumui užtikrinti, maksimaliai sumažinant priklausomybę nuo dominuojančio energijos išteklių tiekėjo daromą neigiamą įtaką. Sparti Lietuvos ekonomikos raida, vis dar didelė priklausomybė nuo energijos išteklių importo iš vienos šalies, Paryžiaus klimato konferencijoje COP21 priimti nutarimai, atnaujinama ES energetikos politika ir naujas gaires įtvirtinančios direktyvos, labai išaugusi Lietuvos energetikos sistemų integravimo į ES sistemas ir kuriamą bendrą ES energijos rinką strateginė svarba, spartus atsinaujinančių energijos išteklių vaidmens didėjimas Lietuvos energijos balanse, siekis didinti energijos vartojimo efektyvumą ir įtempta geopolitinė situacija verčia koreguoti Lietuvos energetikos politiką ir atnaujinti Nacionalinę energetinės nepriklausomybės strategiją, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133 „Dėl Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“.

Per pastarąjį dešimtmetį Lietuvoje daug padaryta siekiant įgyvendinti Nacionalinėje energetikos strategijoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. spalio 10 d. nutarimu Nr. IX-1130 „Dėl Nacionalinės energetikos strategijos patvirtinimo“, Nacionalinėje energetikos strategijoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos Seimo 2007 m. sausio 18 d. nutarimu Nr. X-1046 „Dėl Nacionalinės energetikos strategijos patvirtinimo“ ir 2012 metais patvirtintoje Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje nustatytus tikslus ir užtikrinti veiksmingą energetikos sektoriaus darbą. Energetikos sektorius restruktūrizuotas vadovaujantis ES teisės aktų reikalavimais, sukurta bendra Baltijos šalių elektros rinka, įrengtas naujas 455 MW galios kombinuotojo ciklo dujų turbininis blokas Lietuvos elektrinėje, nuosekliai modernizuojamos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, sudarytos visos reikiamos sąlygos naftos ir jos produktų tiekimui galutinai diversifikuoti, įrengtas suskystintų gamtinių dujų terminalas ir įgyvendinti jo panaudojimui reikalingi infrastruktūros projektai, eksploatuojami du bendros 1 GW galios povandeniniai kabeliai Estija-Suomija ir įrengtos dvi naujos jungtys Lietuva-Švedija ir Lietuva-Lenkija, jungiančios Baltijos šalių, Skandinavijos šalių ir Vidurio Europos elektros energetikos sistemas, palaipti kuriamos prielaidos konkurencijai centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos sektoriuje įtvirtinti, nuosekliai įgyvendinamos priemonės, mažinančios aplinkos taršą ir klimato kaitą. Ženkli pažanga pasiekta plačiau naudojant atsinaujinančius energijos išteklius: 2014 metais šių išteklių dalis bendrame šalies pirminės energijos balanse padidėjo iki 18,3%, bendrose galutinės energijos sąnaudose iki 23,8%, o jų dalis transporto sektoriuje sudarė 4,2%. Iš atsinaujinančių energijos išteklių 2014 metais pagaminta 12,6 % visoms šalies reikmėms tenkinti sunaudojamos elektros energijos ir 47,0 % į centralizuoto šilumos tiekimo tinklus patiektos šilumos. Elektros, dujų,

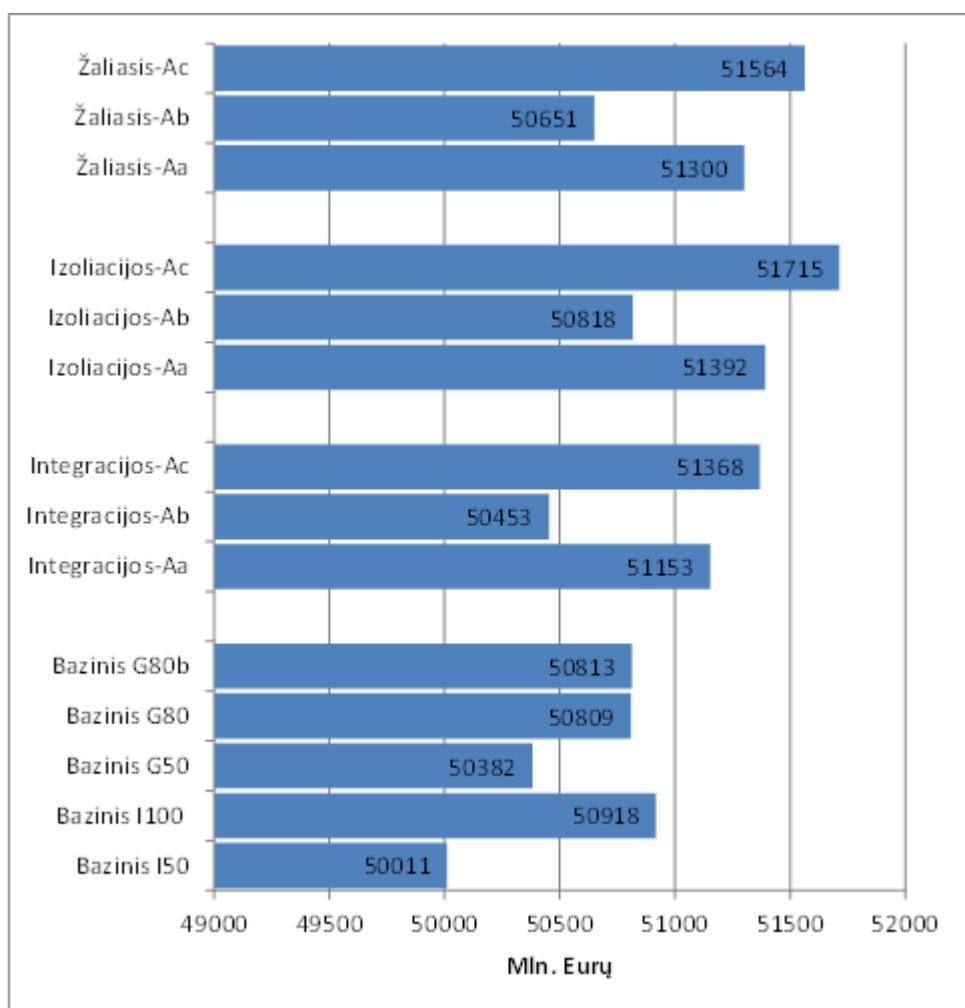
garo tiekimo ir oro kondicionavimo veiklos dalis Lietuvos bendrosios pridėtinės vertės struktūroje 2014 metais sudarė apie 2,2% ir buvo didesnė už ES vidurkį (1,9 %). Užimtumo šioje ekonominėje veikloje vaidmuo bendroje užimtumo struktūroje pastaraisiais metais mažėjo ir 2014 m. sudarė 0,7 %, tačiau vis dar lenkė ES vidurkį (0,6%).

Sparčiau nei buvo prognozuojama gerėjo energijos vartojimo efektyvumas, 2014 metais vienam sukurto bendrojo vidaus produkto (toliau – BVP) vienetui Lietuvoje sunaudota 84,4% mažiau pirminės energijos nei 2000 metais. Siekiant pagal šį rodiklį pasiekti dabartinį ES šalių vidurkį, paskaičiuotą taikant perkamosios galios pariteto rodiklius, Lietuvoje energijos vartojimo efektyvumą reikia padidinti dar apie 10%.

Ne visus artimiausios ateities tikslus, numatytus ankstesnėse Nacionalinėse energetikos strategijose, pavyko įgyvendinti. Per lėtai atnaujinami šilumos tiekimo vamzdynai, vangiai vykdomas daugiabučių gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų atnaujinimas, todėl patalpoms šildyti suvartojama per daug energijos. Šalies energetinis saugumas, nors ir buvo labai ženkliai pagerintas nutiesus tarptautines elektros perdavimo linijas ir pastačius suskystintų gamtinių dujų importo terminalą, lieka labai svarbus tiek dėl galimų neprognozuojamų pokyčių pasaulio ir regiono energetikoje, tiek ir dėl Lietuvos geopolitinės padėties ir veikimo galimybių.

Rengiant šią Strategiją, remtasi kompleksine energetikos sektoriaus, ypač elektros energetikos ir centralizuoto šilumos tiekimo sistemų perspektyvinės raidos ir funkcionavimo scenarijų, analize, panaudojant sukauptą patirtį ir naujausią informaciją, atsižvelgiant į svarbiausius pastarųjų metų ekonomikos ir energetikos pokyčius ir planus Lietuvoje, Baltijos regione bei globalioje aplinkoje, pagrindinių energijos rinkų, energetikos sektoriaus valdymo ir aplinkosaugos srities pasaulines tendencijas.

Suminės diskontuotos Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros ir funkcionavimo išlaidos 2011-2080 m. laikotarpiu pagrindinių NES rengimui nagrinėtų scenarijų atveju apibendrintos žemiau pateikiamame paveiksle.



Suminės diskontuotos Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros ir funkcionavimo išlaidos 2011-2080 metų laikotarpiu atskirų scenarijų atveju. (Scenarijų charakteristika pateikta Priede Nr 1).

Pateikiama informacija leidžia susidaryti patį bendriausią vaizdą apie tai, kaip vidinės ir išorinės sąlygos įtakoja Lietuvos energetikos sektoriaus raidą, kokias sukelia pasekmes ir kokia kryptimi tikslinga (kiek tai priklauso nuo Lietuvos Respublikos apsisprendimo) būtų orientuoti šalies energetikos sektoriaus raidą. Paveiksle pateikiamos išlaidos apima visas energetikos sektoriaus plėtros ir funkcionavimo išlaidas, įskaitant investicijas technologijoms ir infrastruktūrai, kintamąsias ir pastoviąsias technologijų ir infrastruktūros eksploatavimo išlaidas, išlaidas kurui, išlaidas elektros energijos ir rezervinių paslaugų įsigijimui, pajamas už elektros energijos eksportą, išlaidas vartojimo ir generacijos balansavimui, mokesčius už teršalų išmetimą į aplinką ir pan. Šios išlaidos yra mažiausios nagrinėjamų scenarijų atveju. Tai sudaro objektyvias prielaidas tam, kad galutiniams vartotojams kuras ir energija bus tiekiami mažiausiomis kainomis, o ūkio subjektų konkurencingumui šalies ir užsienio rinkose (kiek tai priklauso nuo energetikos) bus sudaromos geriausios sąlygos.

Vadovaujantis atlikta šalies energetikos sektoriaus perspektyvinės plėtros ir funkcionavimo analize, akcentuojamas energetikos sektoriaus lankstumas ir racionalumas, parodomos racionalios raidos kryptys, situacijai šalies viduje ar išorėje keičiantis viena ar kita kryptimi. Vadovaujantis šia lanksčios ir racionalios energetikos strategijos samprata, pateiktame tekste siekiama pademonstruoti priežtinius ryšius ir energetikos įmonėms pateikti informaciją, padėsiančią savo veiklos sferoje savarankiškai priimti racionalius sprendimus.

Daug dėmesio Strategijoje kreipiama į energetinį saugumą. Energetinio saugumo užtikrinimas grindžiamas šiomis nuostatomis:

- energetinis saugumas yra sudėtinė nacionalinio saugumo dalis;
- energetinio saugumo užtikrinimas reikalauja prognozuojamo, patikimo, ekonomiškai priimtino ir aplinkai palankaus apsirūpinimo energija;
- energetinis saugumas aprėpia visumą sąlygų, užtikrinančių tradicinių ir atsinaujinančių pirminės energijos išteklių vartojimo įvairovę, energetinį savarankiškumą, energijos tiekimo kelių ir šaltinių įvairovę ir patikimumą bei nepriklausomybę nuo monopolinio tiekėjo diktato, energijos prieinamumą vartotojui priimtinomis kainomis konkurencingoje energijos rinkoje;
- Lietuva savo energetinį saugumą sieja su šalies energetikos sistemų integracija į ES energetikos sistemas, konkurencinga vietine energijos generacija ir su efektyvia ES bei nacionaline energetikos politika, kurių dėka šaliai turėtų būti užtikrintas lygiavertis su kitomis ES narėmis energetinis saugumas.

Optimalus energetikos sektoriaus perspektyvinės plėtros ir funkcionavimo sprendinys (visų nagrinėtų scenarijų atveju) buvo testuojamas energetinio saugumo aspektu Modeliuotųjųvairūs trikdžiai<sup>1</sup> ir nagrinėtas energetikos sektoriaus atsparumas jiems. Trikdžių neutralizavimui buvo naudojamos įvairios priemonės, didinančios energetikos sektoriaus atsparumą. Šioms priemonėms priskiriamos visos techninės priemonės, užtikrinančios kuro ir energijos gamybą bei tiekimą šalies viduje, didinančios Lietuvos energetikos sektoriaus integraciją į ES energetikos sistemas, didinančios Lietuvos energetikos sektoriaus efektyvumą bei kuro ir energijos tiekimo diversifikaciją, mažinančios neigiamą energetikos įtaką aplinkai ir pan. Visų šių priemonių diegimas į Lietuvos energetikos sektorių buvo grindžiamas detalia kaštų-naudos analize, kuri yra pagrindinis principas, taikytas rengiant šią Strategiją.

Energetinio saugumo srityje didžiausias neapibrėžtumas siejamas su apsirūpinimu elektros energija arba vietinės generacijos poreikiu. Elektros energijos importo galimybes ir vietinės elektros energijos gamybos apimtis apsprendžia išoriniai ir vidiniai šalies energetikos sektorių veikiantys veiksniai ir sąlygos, taip pat iš anksto priimtoms šalies energetikos politikos nuostatos. Tarp tokių veiksnių gali būti elektros energijos pasiūlos Baltijos jūros regiono

---

<sup>1</sup> Trikdžiai – dėl grėsmės pasireiškimo atsiradęs reiškinys, pažeidžiantis energetikos sistemų funkcionavimą ir sukkeliantis energijos tiekimo sutrikimus arba energijos kainos padidėjimus.

rinkose sumažėjimas ir atitinkamas kainos išaugimas, šalies noras atsiriboti nuo vieno ar kito tiekėjo ir pan. Siekiant atskleisti šių sąlygų įtakotų pasekmių poveikį šalies energetikos sektoriui, nagrinėti šie apsirūpinimo elektros energija variantai:

- *Nereglamentuoto elektros energijos importo.* Šiuo atveju laikoma, kad elektros energijos importo sąlygos yra palankios ir nekeliama jokie reikalavimai vietinės elektros energijos gamybai, t.y. šalyje gaminama tik rinkoje konkurencinga elektros energija, o trūkstama dalis importuojama;
- *50% vietinės faktinės ar galimos gamybos.* Pradedant 2025 metais, šalyje gaminama (ar galima gaminti) ne mažiau nei 50 % reikiamos elektros energijos. Likusi elektros energijos dalis importuojama, taikant papildomus ribojimus elektros energijos importui iš ne ES šalių (ne daugiau 30 % 2025 metais ir ne daugiau 10 % 2050 metais visos importuojamos elektros);
- *80% vietinės faktinės ar galimos gamybos.* Pradedant 2025 metais, šalyje gaminama (ar galima gaminti) ne mažiau nei 50 % reikiamos elektros energijos, 2030 metais vietinė gamyba pasiekia 70 %, o 2050 metais – ne mažiau nei 80 % nuo bendrųjų šalies elektros energijos poreikių. Likusi elektros energijos dalis importuojama, taikant papildomus ribojimus elektros energijos importui iš ne ES šalių (ne daugiau 30 % 2025 metais ir ne daugiau 10 % 2050 metais visos importuojamos elektros);
- *100 % galimos vietinės gamybos.* Pradedant 2016 metais, užtikrinama galimybė šalyje pasigaminti visą reikiamą elektros energijos kiekį, jei elektros energijos importas yra negalimas dėl fizinių ribojimų ar dėl per didelės kainos.

Vietinė elektros energijos gamyba gali būti *faktinė* ar *galima*. Abu variantai buvo nagrinėti. *Faktinė* vietinė elektros energijos gamyba yra tuomet, kai energetiniam saugumui įtakos turintį vietinės elektros energijos kiekį faktiškai pagamina šalyje esančios elektrinės, nepriklausomai nuo to, ar jose gaminama elektros energija rinkoje yra konkurencinga, ar ne. *Galimą* elektros energijos gamybą užtikrina šalies elektrinėse įrengtos ir darbui parengtos generuojančios galios, galinčios pagaminti analogišką vietinės elektros energijos kiekį, jei elektros energijos importas yra negalimas dėl fizinių apribojimų ar dėl per didelės kainos.

Ne mažiau svarbus aspektas yra energetikos raidos poveikis visos šalies ekonominiam vystymuisi. Nors Lietuvoje, kaip ir kitose ES šalyse, energetikos lyginamasis svoris bendrajame vidaus produkte nėra didelis, energetika yra glaudžiai susijusi su kitomis ekonominės veiklos rūšimis, kurios neapsieina be energetikos produktų. Energijos išteklių importas turi įtakos šalies einamajai sąskaitai, su energetika susijusios sąnaudos turi įtakos kitų ūkio šakų konkurencingumui, o energetikos sektoriaus vartojimas savo ruožtu keičia ūkio šakų ekonominį aktyvumą. Be to, energetikos sektorius, pasižymintis dideliu kapitalo imlumu, gali turėti didelės įtakos kapitalo kaupimui kitose šalies ūkio šakose. Dėl šių ir kitų priežasčių formuojasi energetikos raidos išoriniai ekonominiai efektai, kurių bendras mastas gali viršyti

atitinkamus rodiklius, fiksuojamus tiesiogiai energetikos sektoriuje. Pavyzdžiui, nors procesų optimizavimas ir efektyvumo didinimas mažina darbo vietų skaičių energetikoje, kaštų prasme optimali energetikos struktūra leidžia išlaikyti darbo vietas kitose ūkio šakose. Naujos darbo vietos gali būti kuriamos ir ne tiesiogiai energetikoje, o susijusiose pridėtinės vertės grandinių dalyse, ypač naujų energetikos technologijų ir energijos tausojimo priemonių kūrimo, gamybos, diegimo ir eksploatavimo paslaugų grandyse. Išoriniai ekonominiai efektai reikšmingai priklauso tiek nuo energetikos (generuojančių technologijų, energijos tiekimo infrastruktūros), tiek nuo ekonomikos struktūros. Viena vertus, energetikos struktūra apsprendžia, kokie išteklių yra vartojami energetikoje, siekiant pagaminti ir patiekti energiją, t. y., kokią išteklių paklausą formuoja energetika. Kita vertus, ekonomikos struktūra apibūdina energijos vartojimą, tarpsektorinius ryšius ir kitus veiksnius, lemiančius papildomų efektų formavimąsi. Nors išoriniai efektai nėra ir neturėtų būti vienintelis ar pagrindinis motyvas priimančiam investiciniams ir kitam sprendimams energetikos sektoriuje, svarbu į juos atsižvelgti nustatant strategines energetikos raidos kryptis ir formuojant energetikos politiką.

Šalies energetikos sektoriaus raidai taip pat labai svarbi yra ES energetikos politikos nuostata, orientuota į žymiai platesnę atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą, įskaitant jų plėtros skatinimą. Europos Komisijos komunikate dėl Energetikos veiksmų plano iki 2050 metų<sup>2</sup> ši energetikos politikos nuostata išreikšta rekomenduojamu siekiu, kad 2050 metais atsinaujinantys energijos išteklių galutinės energijos vartojime ES mastu, tikėtina, bus ne mažesni nei 55%. Šalims narėms šis rodiklis nėra ir gal nebūs numatytas, tačiau labai tikėtina, kad Lietuvai, kuriai reikės solidariai su kitomis ES šalimis-narėmis prie šio siektino tikslo įgyvendinimo prisidėti, jis nebūs mažesnis, kadangi Europos Sąjungoje Lietuva laikoma šalimi su santykinai geresnėmis galimybėmis atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo plėtrai, nei vidutiniškai ES. Neatmestina ir tai, kad Lietuvai faktiškai gali tekti ambicingesnis nei ES vidurkis atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo lyginamosios dalies galutinėse energijos sąnaudose lygis. Pasiiekti susitarimai Paryžiaus klimato konferencijoje ne tik neteikia jokių prielaidų galimam ES energetikos politikos krypties pasikeitimui, bet ją sustiprina. Šios ES energetikos politikos nuostatos svarbą Strategijoje stiprina ir tai, kad daugiau nei pusė Lietuvos gyventojų klimato kaitą taip pat laiko rimta problema ir absoliuti dauguma jų pritaria tam, kad būtų nustatyti nacionaliniai tiksliniai rodikliai padidinti atsinaujinančių išteklių, tokių kaip saulė ar vėjas, naudojimą bei skatinamas energijos vartojimo efektyvumas..

## **II. GLOBALIOS APLINKOS CHARAKTERISTIKA IR IŠŠŪKIAI LIETUVOS ENERGETINIAM SAUGUMUI**

Lietuvos tarptautinę aplinką formuoja stambiausių pasaulio geopolitinių veikėjų – JAV, Rusijos ir didžiųjų ES valstybių santykiai. Būdama Europos centre, Lietuva yra tiltas tarp Rytų ir Vakarų, bet kartu ir kryžkelė, per šimtmečius patyrusi ir vis dar patirianti daugybę sudėtingų išbandymų. Tai savo ruožtu atsiliepia ir šalies energetikos sektoriui. Geopolitinė padėtis kelia

---

<sup>2</sup> Europos Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų Komitetui ir Regionų Komitetui dėl Energetikos veiksmų plano iki 2050 m. /\* KOM/2011/0885 galutinis

daug pavojų šalies energetiniam saugumui, ypač tais atvejais, kai dėl įvairių priežasčių santykiai tarp didžiųjų kaimynų tampa nestabilūs ir sunkiai prognozuojami.

Lietuva, būdama maža valstybe, neturi politinių ir ekonominių svertų, kuriuos būtų galima sėkmingai panaudoti situacijos esminiam pagerinimui. Tai sudaro sąlygas valstybių, eksportuojančių energijos išteklius, geopolitinio vaidmens ir svertų diktuoti sąlygas energiją importuojančioms šalims pasireiškimui. Žinoma, Lietuva gali panaudoti ES narystės teikiamas galimybes savų interesų atstovavimui, gali glaudžiau bendradarbiauti su kaimyninėmis Baltijos valstybėmis, Lenkija ir kitomis šalimis, tačiau esminių pokyčių galima pasiekti tik orientuojant šalies energetikos sektorių kuo didesnio lankstumo, veiklos efektyvumo ir racionalumo linkme. Tik tokiu atveju galima būtų lanksčiai ir greitai prisitaikyti prie besikeičiančių vidaus ir išorės sąlygų ir aprūpinti šalies vartotojus energija priimtinais sąlygomis.

Vienas iš svarbiausių energetinio saugumo užtikrinimo reikalavimų yra Lietuvos energetikos sektoriaus gebėjimas atsispirti galimų išorės ir vidaus grėsmių<sup>3</sup> pasireiškimui, kurios klasifikuojamos į tris grupes:

**Sociopolitinės grėsmės** – susijusios su valstybių ar žmonių grupių sprendimais, kurie netiesiogiai ar tiesiogiai daro įtaką įprastam energetikos sektoriaus funkcionavimui:

- *Agresyvi valstybių tiekėjų energetikos politika Lietuvos atžvilgiu – manipuliavimas energijos išteklių tiekimo apimtimis ir jų kainomis siekiant paveikti Lietuvos vidaus ir užsienio politiką valstybei tiekėjai naudinga linkme;*
- *Atsinaujinančių energijos išteklių rėmimas be aiškios strategijos ir suderinamumo su valstybės planais kitų energijos išteklių vystymo ir naudojimo atžvilgiu;*
- *Politinis nestabilumas ir išoriniai konfliktai* – šios grėsmės pasireiškimo tikimybė yra maža, tačiau energetikos infrastruktūra grėsmės realizacijos atveju yra vienas iš pagrindinių konfliktuojančių pusių taikinių, o tai gali sukelti itin sunkias pasekmes;
- *Valstybių tiekėjų ir tranzito valstybių ginčai* – nesutarimai dėl kainodaros, strateginių energetikos bendrovių kontrolės ir tranzito apimčių neretai lemia energijos išteklių tiekimo Lietuvai sutrikimus;
- *Nekontroliuojama korupcija* gali sukelti energijos kainų svyravimus ir trukdyti vykdyti strateginius energetikos infrastruktūros projektus;
- *Teisėtvarkos kokybė* kelia grėsmę valstybės gebėjimui vykdyti įsipareigojimus, laikytis teisės normų ir išlaikyti patikimą energijos išteklių tiekimą ir vartotojams priimtinas kainas;
- *Galimas valstybinių ar privačių monopolinių energetikos sektoriaus bendrovių susiformavimas* – energijos išteklių gavybos, gamybos, tiekimo, skirstymo ir

---

<sup>3</sup> Grėsmė energetiniam saugumui – reali galimybė sukelti energetikos sistemų normalaus funkcionavimo sutrikimą ir sumažinti energetinį saugumą.



prekybos veiklų galimas sukoncentravimas vienoje bendrovėje ir rinkos iškraipymas;

- *Interesų grupių suformuota neigiama nuomonė apie strateginius energetikos projektus* kelia riziką projektų įgyvendinimui;
- *Teroristiniai išpuoliai* gali pasireikšti teroristinių grupuočių veiksmais, nukreiptais prieš strateginę energetikos infrastruktūrą tiekėjų, vartotojų ir tranzito valstybių teritorijose.

**Gamtinės grėsmės** – klimato ir gamtos reiškinių poveikis energetikos infrastruktūrai:

- *Ekstremalūs gamtos reiškiniai, kaip vėjai, liūtys, potvyniai, sausros, kaitra, speigas, sniegas, apledėjimas ir kitos ekstremalios klimatinės sąlygos, gali sutrikdyti įprastą energetikos sistemų funkcionavimą, daryti neigiamą poveikį energetikos infrastruktūrai, pasireikšti trumpalaikiais ir vidutinio ilgumo energijos tiekimo pertrūkiais.*

**Technogeninės grėsmės** – susijusios su energetikos infrastruktūros funkcionavimu ir valdymu:

- *Techninės avarijos energijos gamybos (šilumos ir elektros energijos), išteklių transporto ir energijos perdavimo infrastruktūroje bei perdirbimo įmonėse* gali sukelti energijos gamybos ir energijos išteklių perdirbimo procesų sutrikimus, kurių pagrindinės priežastys yra nusidėvėjimas, neteisinga ar netinkama eksploatacija, žmogiškosios klaidos, sukeliančios individualių mechanizmų ar jų dalių gedimus ir avarijas, bei nulemti energijos tiekimo sutrikimus;
- *Neefektyvus sukurtos energetikos sektoriaus infrastruktūros pajėgumų išnaudojimas* gali lemti didėjančius infrastruktūros išlaikymo kaštus jos naudotojams;
- *Kibernetinės atakos* gali sutrikdyti energetikos sektoriui strategiškai svarbių objektų ir infrastruktūros funkcionavimą, valstybės institucijų, energetikos įmonių veiklą, išgauti slaptą informaciją, vykdyti kitas nusikalstamas veiklas ir taip pakenkti energetiniam saugumui;
- *Energetikos sektoriaus nelankstumas* nulemia energetikos sektoriaus prisitaikymą naudoti tik tam tikros rūšies energijos išteklius ir negebėjimą jų pakeisti kitais.

### **III. VIETINIAI IR ATSINAUJINANTYS ENERGIJOS IŠTEKLIAI**

Nežiūrint į tai, kad vietiniai ir atsinaujinantys energijos ištekliai Lietuvoje yra labai riboti, jie yra svarbus šalies energetikos elementas, suteikiantis didžiausią energetinį saugumą ir energetinę nepriklausomybę. Vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių gamyba 2000-2014 metais padidėjo 52,8%, o jų dalis šalyje suvartotos pirminės energijos balanse padidėjo nuo

15,9 % 2000 metais iki 24,9 % 2014 metais. Ypač reikšmingas atsinaujinančių energijos išteklių suvartojimo augimas, kurių per keturiolika metų padidėjo 89,8 %, o šių išteklių dalis bendrame šalies pirminės energijos balanse išaugo nuo 9,4 % 2000 metais iki 18,3 % 2014 metais. Tokį augimą iš esmės lėmė ženklus malkų ir kurui panaudojamų medienos atliekų suvartojimo padidėjimas nuo 646 tūkst. tne 2000 metais iki 1085 tūkst. tne 2014 metais, arba 68,0 %.

Elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, dalis šalies bendrosiose elektros energijos sąnaudose padidėjo nuo 3,4 % 2000 metais iki 12,6 % 2014 metais. Ženkliai padidėjo biokuro suvartojimas centralizuotai tiekiamai šilumai gaminti – iš skiedrų, medienos atliekų, žemės ūkio atliekų ir biodujų pagamintos šilumos dalis bendrame į tinklus patiektos šilumos balanse padidėjo nuo 3,0 % 2000 metais iki 47,0% 2014 metais.

Atsinaujinančių energijos išteklių indėlių apibendrintai apibūdina jų dalies galutinės energijos struktūroje rodiklis, kurį Europos Komisija, nustatydamą šalims narėms siektinus atsinaujinančių energijos išteklių plėtros tikslus, šiuo metu laiko pagrindiniu. 2014 metais šis rodiklis padidėjo iki 23,8 %. Racionaliai panaudodama esamą atsinaujinančių energijos išteklių potencialą, Lietuva šiuo metu jau viršijo Europos Komisijos 2020 metams nustatytą tikslą (23 %).

Vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių potencialas:

- Mediena. Miško mediena Lietuvoje sudaro apie trečdalį biokuro potencialo. 2014 m. sausio 1 d. miško žemės plotas buvo 2177 tūkst. ha ir užėmė 33,3 % šalies teritorijos. Nuo 2003 m. sausio 1 d. miško žemės plotas padidėjo 131 tūkst. ha, o šalies miškingumas – 2,0 %. Valstybinės miškų tarnybos duomenimis, vidutinis metinis bendras stiebų priaugis Lietuvos miškuose sudaro apie 17,8 milijono kubinių metrų medienos, iš kurios per metus iškertama tik maždaug 50 %. Kurui panaudotinos medienos kiekius riboja plokščių medienos paklausa. Atliekinės medienos potencialas tiesiogiai priklauso nuo medienos kuro kainų: kylant kainoms, atsiranda ekonominės paskatos daugiau medienos kirtimo atliekų pateikti į rinką. Medienos, panaudotinos energetikos sektoriuje, potencialas vertinamas apie 8 mln. m<sup>3</sup> (~1250 tūkst. tne) per metus.
- Šiaudai. Tai žemės ūkio produkcijos atliekos, kurios gali būti panaudojamos energetikoje. Dalis susidarančių šiaudų yra panaudojama žemės naudmenų atstatymui (užariama), dalis naudojama kaip kraikas ar pašarai. Likusi dalis gali būti panaudojama energetiniams poreikiams ir gali sudaryti apie 23 % šiaudų derliaus, t.y. yra apie 1500 tūkstančių tonų (~500 tūkst. tne).
- Žolės. Nepanaudotas/netinkamas naudoti šienas (žolė) taip pat gali būti priskiriamas vietinio atsinaujinančio kuro rūšiai. Dėl ženkliai aukštesnės nei šiaudų kainos, žolės retai naudojamos energetinėms reikmėms. Lietuvoje dėl nemažų nenaudojamos žemės plotų žolės panaudojimas energetinėms reikmėms gali turėti potencialą, bet ekonomiškai nėra patrauklus.

- **Biodujos** priskiriamos atsinaujinantiems energijos ištekliams. Jos gali būti gaminamos iš nuotekų valymo įrenginių dumblo, pramonės atliekų, galvijų, kiaulių ir paukščių mėšlo, maišant su kukurūzais, grūdais ar kitomis žemės ūkio kultūromis bei atliekomis. Esant palankioms sąlygoms, biodujas (ir elektrą/šilumą iš jų) gali gaminti ir nepriklausomi tiekėjai, kurie gyvulininkystės atliekas surenka iš gyvulių savininkų. Išvalius biodujas ir padidinus šilumingumą, jas galima įpurkšti į gamtinių dujų tinklus. Biodujų potencialas vertinamas apie 150 mln. m<sup>3</sup>/metus (~70 tūkst. tne).
- **Atliekos.** Atliekos (buityje, pramonėje ir visuomeniniame sektoriuje susidaranti atliekos) – naudojimui netinkami daiktai, maisto atliekos, pakuočių atliekos ir kt. Atliekos tvarkomos pagal 2014 m. balandžio 16 d. Vyriausybės nutarimu patvirtintą Nr. 366 Valstybinį strateginį atliekų tvarkymo planą. Už komunalinių atliekų surinkimo ir pirminio rūšiavimo organizavimą yra atsakingos savivaldybės, tačiau tolesnis jų tvarkymas turi būti derinamas su Regioniniais atliekų tvarkymo centrais (RATC), priklausančiais keletui savivaldybių. Komunalinių atliekų deginimo įrenginiai galimi tik prie didžiųjų miestų CŠT sistemų. Šių atliekų energetinis potencialas vertinamas apie 490 tūkst. t/metus (~126 tūkst. tne).
- **Saulės energija.** Vidutinis saulės energijos intensyvumas Lietuvoje yra apie 1000 kWh/m<sup>2</sup> per metus. Metų bėgyje jis svyruoja apie 10 kartų ir maksimalus saulės intensyvumas (gegužės-liepos mėnesiais) yra atvirkščiai proporcingas maksimaliam elektros energijos ir šilumos poreikiui.
- **Vėjas.** Vidutinis vėjo greitis Lietuvoje svyruoja nuo 3,5 m/s rytinėje šalies dalyje iki 6,5 m/s pajūrio zonoje, todėl techninės sąlygos vėjo jėgainių vystymui Lietuvoje yra panašios kaip ir kitose Vidurio Europos valstybėse. Šiuo metu Valstybės remiamą vėjo jėgainių plėtrą riboja Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas, kuriame numatyta kvota bendrai vėjo jėgainių galiai – 500 MW, kurią iki 2020 m. siekiama padidinti 250 MW. Šis ribojimas pagrįstas elektros energijos perdavimo linijų pralaidumu, rezervavimo poreikiu ir kitais techniniais ribojimais. Atskirų tyrimų duomenimis, vėjo energijos potencialas žemyninėje šalies dalyje gali siekti apie 2000 MW ir maždaug tiek pat Lietuvos Respublikos išskirtinėje ekonominėje zonoje Baltijos jūroje. Galios išnaudojimo koeficientas esamoms jėgainėms 2013 m. siekė 27,1 %. Prognozuojamas naujų turbinų galios išnaudojimo koeficientas 2015-2050 m. laikotarpiu auga nuo 34 % iki 37 %.
- **Hidroenergijos** potencialas Lietuvoje sudaro 1,9 TWh per metus (163,4 tūkst. tne). Šiuo metu pagaminama apie 0,4 TWh (34,4 tūkst. tne). Ženklesnė plėtra nėra numatoma dėl aplinkosaugos reikalavimų.
- **Durpės.** Lietuvoje yra išžvalgyta 118 durpių telkinių, kurių suminis potencialas 160 milijonų tonų durpių kuro (~44800 tūkst. tne). Papildomai yra 716 žvalgytinių telkinių, kuriuose galėtų būti iki 360 milijonų tonų durpių kuro (~100800 tūkst. tne). Nepaisant šalyje esančių durpių išteklių, Lietuvos pirminės energijos balanse jos sudaro tik labai neįdomią dalį. 2014 metais jų šilumos ir elektros gamybos sektoriuose sunaudota tik 3,9 tūkst. tne. Durpės, nors ir yra vietinis kuras, turi iškastinio kuro statusą, dėl to jam

taikomi griežtesni aplinkosaugos reikalavimai, mažesnės galimybės pasinaudoti parama.

- Angliavandeniliai. Vietiniai naftos išteklių nėra dideli: 2014 metais Lietuvoje buvo išgauta 84,2 tūkst. tne žalios naftos, tačiau tikimasi Lietuvoje išgauti ir kitus energetikoje galimus panaudoti angliavandenilius, tarp jų skalūnų dujas ir skalūninę naftą.

#### IV. PRIORITETINĖS ES ENERGETIKOS POLITIKOS KRYPTYS

2010 metais Europos Komisijos parengtoje bendroje ES energetikos sektoriaus strategijoje Energetika 2020 ir 2011 metais patvirtintame Europos Komisijos komunikate dėl Energetikos veiksmų plano iki 2050 metų įvardinami šie **pagrindiniai prioritetai**:

- didinti energijos vartojimo efektyvumą;
- sukurti ES mastu integruotą energijos rinką;
- užtikrinti energijos tiekimo patikimumą ir saugumą;
- užtikrinti konkurencingumą;
- mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus;
- suteikti daugiau galių vartotojams;
- išplėsti ES lyderystę energetikos technologijų ir inovacijų srityje;
- stiprinti ES energijos rinkos išorinius aspektus.

Europos Sąjungos energetinio saugumo strategijoje ([http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/documents/com/com\\_com\(2014\)0330\\_/com\\_com\(2014\)0330\\_lt.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/documents/com/com_com(2014)0330_/com_com(2014)0330_lt.pdf)) ir Atsparios energetikos sąjungos ir perspektyvios klimato kaitos politikos pagrindų strategijoje (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/DOC/?uri=CELEX:52015DC0080&from=EN>) taip pat laikomasi aukščiau išvardintų prioritetinių energetikos politikos kryptų. Atsparios energetikos sąjungos ir perspektyvios klimato kaitos politikos pagrindų strategijoje energetikos politikos kryptys apibendrinamos penkiose glaudžiai susijusiose ir viena kitą papildančiose dimensijose, kuriomis siekiama užtikrinti didesnę energijos tiekimo saugumą, tvarumą ir konkurencingumą:

- energijos tiekimo saugumas, solidarumas ir pasitikėjimas;
- visiškai integruota Europos energijos rinka;
- energijos vartojimo efektyvumas, kaip energijos poreikio mažinimo priemonė;
- ekonomikos priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimas;

- moksliniai tyrimai, inovacijos ir konkurencingumas.

Atsparios energetikos sąjungos tikslas – aprūpinti ES vartotojus (namų ūkius ir įmones) saugiai ir tvariai tiekiamą energiją, kuri būtų įperkama, o jos kainos konkurencingos. Pastarasis tikslas taip pat sutampa su ankstesniuose ES energetikos politikos dokumentuose formuluotais tikslais. Tačiau šio tikslo siekimui norima imtis ryžtingesnių ir tarp ES šalių narių koordinuotų veiksmų, kurie net įvardinami kurso keitimu – “nusigręžti nuo iškastiniu kuru grindžiamos ekonomikos, kurioje energijos tiekimas yra centralizuotas bei paremtas pasiūla, naudojamos senos technologijos ir pasenę verslo modeliai. Turime duoti daugiau galių vartotojams, suteikdami jiems informacijos ir galimybę rinktis, sudarydami sąlygas lanksčiai valdyti paklausą ir pasiūlą. Turime palaispinti atsisakyti fragmentiškos sistemos, kuriai būdinga nekoordinuojama atskirų šalių politika, rinkos kliūtys ir energijos tiekimo požiūriu izoliuotos teritorijos” (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/DOC/?uri=CELEX:52015DC0080&from=EN> ).

## **V. ENERGETIKOS SEKTORIAUS FUNKCIONAVIMĄ IR VYSTYMĄ LIETUVOJE APSUNKINANTYS VEIKSNIAI**

Pagrindiniai veiksniai, darantys neigiamą įtaką energetikos funkcionavimui ir vystymui Lietuvoje, yra šie:

- sistemos, užtikrinančios kompleksiška ir objektyviai pagrįstą energetikos sektoriaus raidos ir funkcionavimo sprendimų parengimą, priėmimą ir įgyvendinimą, nebuvimas;
- pernelyg politizuotas požiūris į energetikos sektoriaus problemas ir jų sprendimą;
- rinkos principais nepakankamai paremti santykiai energetikoje, monopoliniai (karteliniai) susitarimai ir aiškios konkurencijos nebuvimas elektros ir dujų importo atvejais, biokuro rinkoje, centralizuotai tiekiamos šilumos gamyboje;
- dažnai kintantys reikalavimai, nenuoseklumai ir vidiniai prieštaravimai energetikos sektoriaus raidą ir funkcionavimą reglamentuojančiuose teisės dokumentuose;
- nesubalansuota energetikos įmones valdančio personalo profesinė struktūra;
- finansinių išteklių stoka ir nesugebėjimas juos sukonzentruoti prioritetinių problemų sprendimui;
- fiziškai ir technologiškai pasenusi didžioji dalis elektros ir šilumos energijos gamybos įrenginių;
- istoriškai susiformavęs ir vis dar dominuojantis pirminės energijos išteklių importas iš Rusijos;
- neefektyviai išnaudojami jau sukurtos energetikos infrastruktūros pajėgumai;

- nuo 2016 metų įsigalioję griežtesni aplinkosaugos reikalavimai dideliems kurą deginantiems įrenginiams.

## **VI. ENERGETIKOS SEKTORIAUS VIZIJA**

Lietuvos ateities energetika – modernios ekonomikos sudėtinė dalis, ekonomiškai pagrįstomis ir vartotojams priimtiniomis (ne aukštesnėmis nei vidutinės ES šalyse, skaičiuojant pagal perkamosios galios paritetą) kainomis patikimai ir saugiai aprūpinanti energija visus šalies vartotojus (namų ūkius ir įmones), sugebanti lanksčiai ir greitai prisitaikyti prie besikeičiančių vietos ir išorės sąlygų, racionaliai ir efektyviai išnaudojanti ES ir kitų šalių energijos rinkų teikiamas galimybes, vietinius ir atsinaujinančius energijos išteklius, nuosavus konkurencingus energijos gamybos šaltinius ir infrastruktūrą, derinanti valstybės ir privataus kapitalo interesus ir galimybes. Lankstumu ir racionalumu pasižyminti, darnumo kriterijais grindžiama šalies energetika – tai tarpusavyje suderinti energetikos sektoriai, naudojantys modernias technologijas, orientuoti į kuo geresnį ir efektyvesnį vartotojų poreikių tenkinimą, sudarantys tinkamas prielaidas tolesnei visuomenės raidai ir sparčiam ekonomikos augimui, naudojantys kiek galima labiau diversifikuotus pirminės energijos šaltinius.

## **VII. VALSTYBĖS MISIJA**

Sukurti ir įdiegti nacionalinę valstybės, verslo ir vartotojų interesus atstovaujančią ir objektyviais moksliniais pagrindais veikiančią šalies energetikos sektoriaus strateginio planavimo sistemą, kurios pagrindinė funkcija – strateginių šalies energetikos sektoriaus plėtros ir funkcionavimo klausimų sprendimas, siekiant užtikrinti racionalų šalies energetikos vystymąsi ir gebėjimą greitai ir geriausiu būdu prisitaikyti prie besikeičiančių vidaus ir išorės sąlygų. Būtina užtikrinti šios sistemos veiklos finansinį ir materialinį aprūpinimą, kadangi stokojant energijos išteklių ir finansinių resursų, racionalūs sprendimai, įgalinantys efektyvų resursų panaudojimą, yra mažiausiai kainuojantis būdas siekti geriausių rezultatų.

Užtikrinti, kad strateginiai sprendimai energetikos sektoriuje būtų priimami tik po kompleksinės priešasčių ir pasekmių analizės, įskaitant kaštų ir naudos analizę, energetinio saugumo, gamtosaugos ir darnios plėtros aspektus, socio-ekonominę naudą.

Garantuoti, kad energetikos sektoriaus vystymasis neribotų kitų ūkio šakų konkurencingumo, bet jį didintų:

- kuriant mažiausias energijos kainas vartotojams užtikrinančią aplinką;
- investicijas energetikos sektoriuje planuojant taip, kad tiesiogiai ar netiesiogiai nesukeltų išstūmimo efektų kitose ekonominės veiklos rūšyse;
- atliekant išsamią kaštų-naudos analizę prieš įgyvendinant naujus investicinius projektus ir priimant kitus svarbius energetikos sektoriaus vystymo sprendimus;

- jeigu tai nedaro neigiamos įtakos energijos kainai ir prieinamumui, pirmenybę teikiant mažiau grynojo importo reikalaujančioms energetikos technologijoms ir sprendimams.

Užtikrinti objektyviais pagrindais formuojamos energetikos politikos tęstinumą.

Užtikrinti, kad strateginių ir natūraliai monopolinių energetikos objektų (elektros perdavimo tinklai, centralizuoto šilumos tiekimo sistemų vamzdynai, dujotiekiai ir pan.) valdytojams ir valdymui būtų taikomi griežti veiklos skaidrumo, valdymo profesionalumo, efektyvumo ir rinkos dalyvių nediskriminavimo reikalavimai.

Konkurencinėse energetikos sektoriaus veiklose skatinti privataus kapitalo dalyvavimą, užtikrinant skaidrias ir nediskriminacines sąlygas ir konkurencinės veiklos aplinką.

Vykdyti nuolatinę energetikos sektoriaus įmonių priežiūrą, siekiant laiku ir veiksmingai šalinti monopolizmo, korupcijos, rinkos sąlygų iškreipimo apraiškas.

Atstovauti šalies energetikos politikos interesus Baltijos jūros regione, Europos Sąjungoje ir pasaulyje. Aktyviai dalyvauti kuriant veiksmingą, solidarumu grindžiamą ES energetikos politiką ir rengiant ES energetikos teisės aktus, pasinaudoti ES struktūromis įgyvendinant Lietuvai aktualius energetinį saugumą didinančius projektus.

Efektyviai ir skaidriai panaudoti ES struktūrinę paramą, vykdant šalies energetikos infrastruktūros atnaujinimą, modernizavimą ir plėtrą.

Plėtoti Lietuvos ir Baltijos šalių, Lenkijos, Skandinavijos ir kitų šalių partnerystę bei glaudesnę tarpusavio bendradarbiavimą visuose energetikos sektoriuose.

Atsižvelgiant į tai, kad, kai investicijos į energetiką nemažina energijos kaštų, energetikos sektoriaus raidos sąlygotas bendrojo vidaus produkto padidėjimas galimas tik labai išskirtiniais atvejais (esant didesniai vietinių išteklių naudojimui ir minimaliai įtakai kitų ekonominės veiklos rūšių investicijoms), skatinti labiausiai šioje srityje galinčių prisidėti kuro nenaudojančių bei biokuro gamybos technologijų grupių vystymą ir su šiomis technologijomis bei jų integravimu susijusių mokslinių tyrimų plėtojimą. Tam maksimaliai išnaudoti Sumanios specializacijos strategiją (LRV 2014 m. balandžio 30 d. nutarimas Nr. 411), kurios vienas iš prioritetų yra energetika ir tvari aplinka.

## **VIII. NACIONALINĖS ENERGETIKOS STRATEGINIAI TIKSLAI**

Lietuvos energetikos strateginiai tikslai formuluojami vadovaujantis visuomeniniais saugumo ir darnios plėtros tikslais. Šiuolaikinėje visuomenėje energetinis saugumas yra svarbi sudėtinė nacionalinio saugumo dalis, o konkurencingumas ir efektyvumas suvokiami kaip būtinos prielaidos darniai šalies plėtočiai. Pažymėtina, kad efektyvumas apima tiek tausų

energijos išteklių naudojimą, tiek ir ekonominį efektyvumą, pasireiškiantį per racionalų finansinių resursų naudojimą energetikoje.

Vadovaujantis Atsparios energetikos sąjungos ir perspektyvios klimato kaitos politikos pagrindų strategija, 2010 m. Europos Komisijos parengta bendrąja ES energetikos sektoriaus strategija Energetika-2020, 2011 m. parengtu ES Energetikos veiksmų planu iki 2050 m., Lietuvos stojimo į ES sutartimi, 1994 m. gruodžio 17 d. Energetikos chartijos sutartimi, ES teisės aktuose ir Žaliojoje knygoje suformuluotais Europos tausios, konkurencingos ir saugios energetikos reikalavimais bei nuostatomis, nustatomi šie bendrieji Lietuvos energetikos strategijos tikslai:

- energetinis saugumas;
- darni energetikos sektoriaus plėtra;
- konkurencingumas;
- efektyvus energijos ir energetikos infrastruktūros naudojimas.

## IX. STRATEGINIAI AKCENTAI

Atsižvelgiant į išorės ir vidaus situaciją ir siekiant bendrųjų energetikos strateginių tikslų bei Lietuvos energetinio saugumo užtikrinimo, visuose energetikos sektoriuose akcentuojamas:

- **Lankstumas ir racionalumas.** Lietuva, būdama maža valstybė, stokojanti vietinių energijos išteklių ir finansinių resursų geriausių rezultatų energetikos sektoriuje gali pasiekti tik orientuodama energetikos sektorių kuo didesnio lankstumo, veiklos efektyvumo ir racionalumo linkme. Tik tokiu atveju galima būtų lanksčiai ir greitai prisitaikyti prie besikeičiančių vidaus ir išorės sąlygų ir aprūpinti šalies vartotojus energija priimtinausiomis sąlygomis. Nacionalinė valstybės, verslo ir vartotojų interesus atstovaujanti ir objektyviais moksliniais pagrindais veikianti šalies energetikos sektoriaus strateginio planavimo sistema veiksmingai pasitarnautų didinant šalies energetikos sektoriaus lankstumą ir racionalumą.
- **Diversifikacija ir liberalizacija. Palaikyti** pirminės energijos šaltinių įvairovę ir tiekimo diversifikaciją, užtikrinant, kad metiniame Lietuvos kuro balanse maždaug lygiomis dalimis dominuotų bent trys pirminės energijos išteklių rūšys, o vieno tiekėjo dalis atskiros išteklių rūšies tiekime netaptų pavojingai didele. Racionaliai pagrįsta naudojamo kuro ar energijos, jų tiekėjų bei naudojamų technologijų diversifikacija yra būtina ir kiekvienoje atskirai paimtoje energetikos sektoriaus sistemoje, o viešai skelbiamos sąlygos naujų rinkos dalyvių atsiradimui ar pasitraukimui iš rinkos būtų skaidrios ir nediskriminacinės.



- **Integracija.** Tęsti Lietuvos energetikos (ypač elektros ir dujų tiekimo) sistemų integraciją į ES šalių sistemas, išlaikant esamus ryšius su kitomis šalimis, prisidėti prie bendrosios ES energijos rinkos ir energetikos sąjungos sukūrimo, kuo plačiau pasinaudojant šios integracijos ir rinkų teikiamais privalumais saugiam šalies vartotojų aprūpinimui kuro ir energijos ištekliais konkurencingomis kainomis.
- **Energijos vartojimo efektyvumas.** Ypatingą dėmesį skirti energijos naudojimo efektyvumo didinimui visose energetikos grandyse, pradedant nuo pirminės energijos išteklių tiekimo ir baigiant jų naudingu vartojimu, o taip pat energetinį efektyvumą didinančių inovacijų kūrimui ir diegimui.
- **Vietinių ir atsinaujinančių išteklių naudojimas.** Jeigu tai ekonomiškai efektyvu, prioritetą būtina teikti tausiam ir racionaliam vietinių ir atsinaujinančių bei atliekinių energijos išteklių vartojimui.
- **Darni plėtra.** Energetikos sektoriaus raida turi užtikrinti darnumą ekonominėje, gamtosauginėje ir socialinėje sferose. Ypatingai svarbu užtikrinti ir plėsti visuomenės dalyvavimą sprendimų energetikoje priėmimo ir pasiekti, kad visi sprendimai būtų maksimaliai skaidrūs.

Energetikos sektoriaus raidos ir funkcionavimo lankstumas, racionalumas, efektyvumas ir darnumas gali būti užtikrinami taikant modernius energetikos sektoriaus planavimo ir valdymo metodus, sutelkiant kvalifikuotus šios srities specialistus ir įvairiapusišką objektyvią informaciją apie šalies energetikos sektorių ir situaciją Europos ir pasaulio energetikos rinkose bei ateities tendencijas. Dėl šios priežasties būtina:

- Kaip galima greičiau, bet ne vėliau nei iki 2018 metų sukurti ir įdiegti nacionalinę valstybės, verslo ir vartotojų interesus atstovaujančią ir objektyviais moksliniais pagrindais veikiančią šalies energetikos sektoriaus strateginio planavimo sistemą, nuolat sekančią ir analizuojančią procesus šalies, regiono ir pasaulio energetikos sferoje, vykdančią kompleksinę šalies energetikos sektoriaus plėtros ir funkcionavimo analizę, teikiančią objektyvius pasiūlymus valstybės institucijoms dėl šalies energetikos sektoriaus darnios raidos ir skleidžiančią informaciją visuomenei racionalaus energijos gamybos ir vartojimo klausimais;
- iki 2018 metų strateginio planavimo ir valdymo tikslais sukurti energetikos sektoriaus duomenų bazę, talpinant joje techninę ir ekonominę informaciją apie atskirose geografinėse vietose esančius skirtingo tipo energetikos įrenginius, jų priklausomybę juridiniams asmenims, energijos gamybą ir atitinkamą atskirų kuro rūšių vartojimą įvairiuose įrenginiuose ir atskiruose darbo režimuose, šilumos gamybos įrenginių priklausomybę atskiriems hidrauliškai izoliuotiems centralizuoto šilumos tiekimo tinklams, šilumos vartojimą atskirose hidrauliškai izoliuotose centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, vartotojų sudėtį ir vartojimo sezoninį kitimą, teršalų išmetimus ir pan.

- stiprinti energetikos specialistus rengiančias bei energetikos srityje dirbančias mokslo tiriamąsias institucijas, kad šalies energetika galėtų plėtotis taikant naujausias žinias ir efektyviausias technologijas.

## **X. LIETUVOS INTERESAI IR UŽDAVINIAI BALTIJOS ŠALIŲ REGIONE**

Skaidrios ir atviros elektros ir dujų rinkos funkcionavimas.

Energetinis saugumas.

Bendradarbiavimo plėtojimas su Estija, Latvija, Lenkija ir Skandinavijos šalimis.

Kompetencija energetikos sektoriaus strateginio planavimo ir valdymo srityje, orientuojantis į energetikos sektoriaus perspektyvinės plėtros ir funkcionavimo, informacinio aprūpinimo, energetinio saugumo, makroekonominės įtakos, energijos efektyvumo, energijos srautų valdymo, infrastruktūros panaudojimo, aplinkinių energijos rinkų analizės, prekybos taisyklių kūrimo, tobulinimo ir diegimo praktikoje, gamtos saugos, šalies energetikos politikos derinimo su ES energetikos politika ir kitus panašius klausimus.

## **XI. LIETUVOS INTERESAI IR UŽDAVINIAI FORMUOJANT ES ENERGETIKOS POLITIKĄ**

Dalyvaudama ES energetikos politikos kūrimo procese, Lietuva sieks, kad:

- būtų sukurta efektyviai funkcionuojanti energetikos sąjunga;
- Baltijos valstybių energetinio saugumo užtikrinimo klausimas būtų sprendžiamas kompleksiskai ir solidariai;
- būtų sukurta ir įgyvendinama nuosekli ES išorės energetikos politika, kaip konkurencingo ir saugaus energijos tiekimo garantas;
- energetinis saugumas išliktų prioritetine bendros ES energetikos politikos kryptimi;
- siekti, kad, vykdant energijos rinkų plėtrą ES, dėmesys būtų kreipiamas ne tik į fizines priemones, kurios visų pirma yra susiję su tarpvalstybiniais infrastruktūros susijungimais ir energetinių salų ES viduje panaikinimu, bet ir metodines – įgyvendinti tinklų kodeksus, harmonizuoti reguliavimo, atskirose rinkose veikiančias prekybos bei paramos sistemas, pasinaudojimo tinklais taisykles, ypač pasinaudojimo tarpvalstybinėmis jungtimis prekybos tikslais su trečiosiomis šalimis. Siekti suformuoti ES lygmens universalią rinkų susiejimo su trečiosiomis šalimis metodiką, kurioje svarbų vaidmenį vaidintų pralaidumų tarp ES ir trečiųjų šalių valdymo ir muitų (apmokestinimo) kurui ir energijai klausimai;

- ES ir Rusijos partnerystė energetikos srityje būtų grindžiama 1994 m. gruodžio 17 d. Energetikos chartijos sutarties ir jos protokolo dėl tranzito nuostatomis, užtikrinant rinkos laisvę ir pripažįstant trečiosios šalies priėjimo be diskriminacijos prie dujų tranzito infrastruktūros teisę, kad būtų sukurtos konkurencingos sąlygos alternatyviems energijos išteklių tiekimo maršrutams į ES iš Kaspijos ir Vidurinės Azijos regionų;
- išipareigojimai vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių plėtrai po 2020m. būtų pagrįsti naštos pasidalinimo principu, kad kuriama valdymo sistema (“governance system”) užtikrintų AEI tikslo ES lygiu pasiekimą ir kiekvienos valstybės sąžiningą indėlį į bendrą tikslą.

## XII. EKONOMIKOS RAIDOS PROGNOZĖS

Rinkos santykių įsitvirtinimas šalyje, integracija į ES ūkio struktūrą ir efektyvių ES teisinio reguliavimo pagrindų perėmimas įgalino įgyvendinti ekonomikos savireguliacijos mechanizmus ir sukurti stabilias ūkio šakų funkcionavimo sąlygas. Šalies ekonomika 2000-2014 metais augo sparčiai ir, nežiūrint gilaus nuosmukio 2009 metais, vidutiniai BVP augimo tempai siekė 4,3 % per metus. Tokio ekonomikos augimo rezultatas – 2014 metais Lietuvoje sukurtas BVP 2000 metų lygį viršijo 79,7 % ir 1,7 % viršijo prieš krizę pasiektą lygį. Numatoma, kad per artimiausius du dešimtmečius išsilaikys spartūs ekonomikos augimo tempai, jie bus didesni nei prognozuota ekonomikos nuosmukio laikotarpiu. Prognozuojant šalies ūkio augimo perspektyvas, pasirinkti trys galimi raidos scenarijai: 1) greito ekonomikos augimo scenarijus, 2) pagrindinis (labiausiai tikėtinas) scenarijus, 3) lėto ekonomikos augimo scenarijus.

Greito ekonomikos augimo scenarijus remiasi prielaida, kad per laikotarpį iki 2050 metų išliks spartūs Lietuvos ekonomikos augimo tempai – vidutiniškai 3,9 % per metus (4,4 % per metus iki 2030 metų ir 3,5 % – po 2030 metų) tikintis, kad: 1) bendra ekonomikos plėtros politika bus palanki didelėms investicijoms, skirtoms ūkiui modernizuoti bei naujoms technologijoms naudoti; 2) ES struktūrinių ir kitų fondų lėšos bus efektyviai panaudojamos.

Įgyvendinus visas šio scenarijaus prielaidas, Lietuvoje sukurtas BVP, tenkantis vienam gyventojui ir vertinamas perkamosios galios standartais, 2021 metais pasiektų dabartinį ES-28 šalių vidurkį.

Lėto augimo scenarijuje numatytus lėtus Lietuvos BVP vidutinius 2,2 % metinius augimo tempus (2,7 % iki 2030 metų ir 1,9 % – 2030-2050 metais) galėtų lemti lėti tolesnio ūkio modernizavimo tempai, neracionaliai naudojamos vidaus ir užsienio investicijos, nenumatytos ekonominės ir politinės krizės, klaidos pasirenkant valstybės ateitį lemiančius prioritetus, gyventojų mažėjimas, emigracija ir senėjimas bei kiti nepalankūs veiksniai. Šiuo atveju dabartinį ES-28 šalių BVP, tenkančio vienam gyventojui ir vertinamo perkamosios galios standartais, vidurkį galima pasiekti iki 2028 metų.

Pagrindinis scenarijus pagrįstas labiausiai tikėtinomis ekonomikos plėtros tendencijomis, numatant, kad iki 2030 metų BVP augimo tempai bus 3,5 %, o po 2030 metų – 2,6 % (vidutiniškai 3,0 % per laikotarpį nuo 2014 iki 2050 metų). Pagrindinė šio scenarijaus prielaida yra ta, kad Lietuvos ūkis bus nuosekliai plėtojamas racionaliai panaudojant ES finansinę paramą bendrosios ES vidaus rinkos privalumus, įgyvendinant investicijoms palankią politiką, didinant nacionalinės ekonomikos konkurencingumą, veiksmingai panaudojant turimus išteklius, geografinę padėtį, integracijos į ES energetikos sistemas teikiamas alternatyvas.

### **XIII. ENERGIJOS POREIKIŲ PROGNOZĖS**

Energijos poreikių augimui didelę įtaką turi šalies makroekonominių rodiklių (BVP augimo, ūkio šakų struktūros ir pan.) kitimas, kuro ir energijos kainų didėjimas, galutinių vartotojų reakcija į pajamų ir energijos kainų augimą, energijos vartojimo efektyvumo didinimas ir kiti veiksniai. Prognozavimui pasitelktas ekonometrinis modelis. Taikant šį modelį, energijos poreikiai bet kuriuo metu aprašomi kaip funkcija, kuri apibrėžia energijos vartojimo ryšius su pagrindiniais jų kitimą lemiančiais veiksniais. Siekiant korektiškai įvertinti ekonomikos augimo ir energijos sąnaudų tarpusavio ryšius, prognozės parengtos remiantis detalio ūkio šakose suvartojamos galutinės energijos ir jos komponentų (elektros energijos, centralizuotai tiekiamos šilumos ir tiesiogiai galutinių vartotojų įrenginiuose sunaudojamo kuro) elastingumo rodiklių analize 2000-2014 metais Lietuvoje ir palyginamąja analize kitose Baltijos šalyse, taip pat atsižvelgiant į energijos vartojimo lyginamuosius rodiklius ES šalyse ir jų kitimo tendencijas. Bendri prognozavimui taikytos metodikos principai: 1) atskirai analizuojamos galutinės energijos komponentės, 2) poreikių prognozė remiasi detalio elektros energijos, centralizuotai tiekiamos šilumos ir tiesiogiai ūkio šakose suvartojamo kuro esamos būklės ir kaitos tendencijų analize, įvertinant energijos taupymo galimybes konkrečiose ūkio šakose ir pasirinktų ekonomikos raidos scenarijų prielaidas.

Ekonomikos augimas, nežiūrint neigiamos ekonominės krizės įtakos, lėmė galutinės energijos suvartojimo 2000-2014 metais 28,0 % prieaugį arba vidutinius 1,8 % per metus augimo tempus. 2014 metais pagrindinėse ūkio šakose energijos suvartota gerokai daugiau nei 2000 metais – transporte 65,8 %, paslaugų sektoriuje 27,1 %, pramonėje 26,2 %, žemės ūkyje 8,2 %, namų ūkiuose 2,7 %. Tik statybos sektoriuje, kurio ekonominė veikla 2009 metais smuko net 45,6 %, galutinės energijos 2014 metais suvartota 9,1 % mažiau nei 2000 metais.

Bet kurio scenarijaus atveju prognozuojamas nuosaikus galutinės energijos poreikių augimas. Greito augimo scenarijuje per laikotarpį iki 2050 metais suminiai galutinių vartotojų energijos poreikiai augtų vidutiniškai 0,9 % per metus. Pagrindinio scenarijaus atveju poreikių augimo tempai nagrinėjamoju laikotarpiu būtų gerokai lėtesni – vidutiniškai 0,6 % per metus. Lėto augimo scenarijaus atveju vidutiniai galutinės energijos poreikių augimo tempai per visą laikotarpį tesiektų 0,3 %. Prognozuojamus galutinės energijos poreikius apibrėžia ribos: 2020 metais 5,1-5,3 mln. tne, 2030 metais 5,3-5,7 mln. tne ir 2050 metais 5,6-6,8 mln. tne.

Pagal pagrindinį scenarijų 2050 metais šalies ūkio šakose būtų suvartojama 6,1 mln. tne kuro ir energijos, arba 22,7 % daugiau nei 2014 metais. Šiuo atveju galutinės energijos intensyvumas nuosekliai mažėtų – 2025 metais vienam BVP vienetui sukurti būtų suvartojama 36,9 % mažiau galutinės energijos nei 2014 metais, o 2050 metais lyginamosios energijos sąnaudos BVP vienetui būtų mažesnės, palyginti su 2014 metais, apie 2,4 karto.

Elektros energijos sąnaudos ūkio šakose 2000-2014 metais, palyginti su kitų energijos rūšių sąnaudomis, augo sparčiausiai – vidutiniškai 2,9% per metus. Pagrindinis tokį augimą lėmęs veiksnys buvo spartus poreikių augimas daugiausiai elektros energijos suvartojančiuose sektoriuose: paslaugų sektoriuje (3,9% per metus), namų ūkio sektoriuje (3,0 %) ir pramonėje (2,3 %). Tačiau pagal lyginamąjį galutinių elektros energijos sąnaudų ūkio šakose, tenkančių vienam gyventojui, rodiklį (3028 kWh), Lietuvą gerokai lenkia ne tik išsivysčiusios šalys, bet ir dauguma Vidurio ir Rytų Europos šalių – ES-28 šalyse 2013 metais vidutiniškai vienam gyventojui suvartota 5486 kWh, arba 1,8 karto daugiau nei Lietuvoje.

Prognozuojama, kad numatytas šalies ūkio modernizavimas lems sparčius elektros energijos poreikio augimo tempus, o jos dalis galutinės energijos struktūroje didės pagal visus scenarijus ir visose ūkio šakose. Greito augimo scenarijuje per laikotarpį iki 2050 metų numatomi palyginti spartūs elektros energijos poreikių augimo tempai – vidutiniškai 2,2 % per metus (2,5 % per metus iki 2030 metų ir 2,0 % po 2030 metų). Dabartinių galutinių elektros energijos sąnaudų, tenkančių vienam gyventojui ES šalyse, lygį pagal šį scenarijų galima pasiekti iki 2035 metų. Jei pasiteisintų pagrindinio (labiausiai tikėtino) scenarijaus prognozės, elektros energijos poreikiai laikotarpiu iki 2050 metų augtų vidutiniškai 1,7 % per metus (2,0 % per metus iki 2030 metų ir 1,5 % po 2030 metų). Lėto augimo scenarijaus atveju elektros energijos poreikiai laikotarpiu iki 2050 metų augtų vidutiniškai 1,2 % per metus (1,5 % per metus iki 2030 metų ir 1,1 % po 2030 metų). Prognozuojamus galutinius elektros energijos poreikius apibrėžia ribos: 2020 metais 10,0-10,7 TWh, 2030 metais 11,7-13,6 TWh ir 2050 metais 14,4-20,2 TWh. Pagrindinio scenarijaus atveju 2040 metais Lietuvos ūkio šakose būtų suvartojama apie 14,7 TWh elektros energijos, o vienam gyventojui tektų apie 5700 kWh, t.y. būtų pasiektas dabartinis ES šalių vidurkis. Pagal šį scenarijų didžioji dalis elektros energijos būtų suvartojama paslaugų sektoriuje, pramonėje ir namų ūkyje. Laukiama elektromobilių transporto plėtra įvertinta sparčiu elektros energijos augimu transporto sektoriuje.

Galutiniams vartotojams centralizuotai tiekiamos šilumos sąnaudų augimo tempai 2000-2014 metais siekė vidutiniškai tik 0,1 % per metus, o šilumos dalis galutinės energijos struktūroje sumažėjo nuo 22,0 % 2000 metais iki 17,4 % – 2014 metais. Galutiniams vartotojams centralizuotai tiekiamos šilumos kiekis 2000-2014 metais keitėsi nedaug – statyboje, žemės ūkyje ir namų ūkio sektoriuje šilumos sąnaudos sumažėjo, tačiau tas sumažėjimas bendrai šilumos vartojimo kaitai turėjo mažai įtakos, nes pramonėje 2014 metais šilumos suvartota 38,5 % daugiau nei 2000 metais, o paslaugų sektoriuje beveik nepakito. Galutinio šilumos suvartojimo struktūroje dominuoja namų ūkio ir paslaugų sektoriai, todėl nemažą įtaką šilumos sąnaudų svyravimui turėjo klimatiniai pasikeitimai.

Centralizuotai tiekiamos šilumos poreikių pokyčiams perspektyvoje turės įtakos bendros šalies ekonomikos augimo tendencijos ir specifiniai vartotojų struktūros pokyčiai, gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų atnaujinimas, naujų vartotojų prisijungimas prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų ir kiti veiksniai. Auganti ekonomika užtikrins didesnes gyventojų pajamas, skatins sukurti geresnes sąlygas paslaugų sektoriuje, sudarys prielaidas didesniai komfortui namų ūkio sektoriuje. Kita vertus, dėl plataus masto pastatų apšiltinimo, gyvenamųjų namų vidaus šildymo sistemų atnaujinimo ir subalansavimo, didėjančių šilumos reguliavimo būstuose galimybių ir energiją taupančių priemonių įgyvendinimo visuomeniniuose pastatuose šilumos poreikiai nuosekliai mažės. Prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų prijungta apie 17000 daugiabučių, iš jų: 20% yra senos statybos labai prastos šiluminės izoliacijos namai; 60% pastatyti iki 1992 m. yra neapšiltinti, nusidėvėję ir suvartoja daug šilumos; 16% yra modernizuoti namai, suvartojantys palyginti mažai šilumos; 4% yra naujos statybos ir atnaujinti namai, aprūpinti individualiu reguliavimu, suvartojantys mažiausiai šilumos. Rengiant šilumos prognozes įvertinta, kad iki 2035 metų bus atnaujinti visi senos statybos pastatai ir daug šilumos suvartojančių namų grupei priskiriami pastatai, apie 75 % mažai šilumos suvartojančių pastatų bei apie 80 % visuomeninių pastatų. Pastatų atnaujinimo efektas – gyvenamuosiuose namuose patalpoms šildyti 2035 metais bus sutaupoma 1,96 TWh, o visuomeniniuose pastatuose – apie 0,58 TWh. Bendrus centralizuotai vamzdiniais tiekiamos šilumos poreikius apibrėžia ribos: 2020 metais 7,8-7,9 TWh, 2030 metais 6,6-6,8 TWh ir 2050 metais 5,9-6,3 TWh.

Greito augimo scenarijuje laikotarpiu iki 2050 metų numatomas šilumos poreikių augimas technologinėms reikmėms ir didesniai komfortui užtikrinti nekompensuoja pastatų ir jų vidaus šilumos sistemų atnaujinimo efekto. Bendri šilumos poreikiai nuosekliai mažėja – vidutiniškai 0,7 % per metus (1,2 % per metus iki 2030 metų ir 0,4 % po 2030 metų). Jei pasitvirtintų pagrindinio (labiausiai tikėtino) scenarijaus prielaidos, bendri centralizuotai tiekiamos šilumos poreikiai (patalpoms šildyti, karštam vandeniui ruošti ir įmonių technologinėms reikmėms tenkinti) laikotarpiu iki 2050 metų mažėtų vidutiniškai 0,8 % per metus (1,2 % laikotarpiu iki 2030 metų ir 0,5 % per metus po 2030 metų). Lėto augimo scenarijaus atveju šilumos poreikiai laikotarpiu iki 2050 metų mažėtų vidutiniškai 0,9 % per metus (1,3 % per metus iki 2030 metų ir 0,6 % po 2030 metų).

Apie du trečdalius galutinės energijos balanse sudaro tiesiogiai vartotojų įrenginiuose suvartojamas kuras. Ūkio šakose suvartojamo kuro kiekis 2000-2014 metų laikotarpiu augo vidutiniškai 2,0 % per metus. Labai didelę įtaką turėjo ekonomikos nuosmukis – 2009 metais kuro sąnaudos statybos sektoriuje sumažėjo net 39,1 %, transporte 18,5 %, pramonėje 15,7%, žemės ūkyje 11,7 %, paslaugų sektoriuje 0,5 %. Tik namų ūkio sektoriuje kuro suvartojimas 2009 metais 1,0 % padidėjo. Bendrą ūkio šakose suvartojamo kuro augimo tendenciją 2000-2014 metais lėmė ženklus motorinio kuro prieaugis transporte (66,3 %) ir technologinėms reikmėms suvartojamo kuro padidėjimas pramonėje (15,5 %).

Rengiant tiesiogiai ūkio šakose suvartojamo kuro prognozes, įvairių rūšių kuro sąnaudos namų ūkiuose, paslaugų sektoriuje, pramonėje, statyboje ir žemės ūkyje buvo

suskirstytos į dvi komponentes: 1) kuras, suvartojamas patalpoms šildyti, 2) kuras technologinėms reikmėms, maistui gaminti ir karštam vandeniui ruošti. Nustatyta, kad atnaujinus pastatus, kurie neprijungti prie centralizuotų šilumos tiekimo sistemų, ir modernizavus kurą deginančius įrenginius bei vidaus šildymo sistemas, 2035 metais bus sutaupoma apie 290 tūkst. tne, t.y. kuro patalpoms šildyti bus suvartojama trečdaliu mažiau kuro nei 2014 metais. Kuro, kuris suvartojamas technologinėms reikmėms, maistui gaminti ir karštam vandeniui ruošti, poreikių prognozės susietos su šalies ekonomikos augimu, atsižvelgiant į specifinius ypatumus atskirose ūkio šakose.

Ženkliai didesnis energijos vartojimo efektyvumas lems gerokai lėtesnius tiesiogiai ūkio šakose suvartojamo kuro poreikių augimo tempus. Greito augimo scenarijuje laikotarpiu iki 2050 metų numatomi nuosaikūs kuro poreikių augimo tempai – vidutiniškai 0,7 % per metus (0,8 % per metus iki 2030 metų ir 0,6 % po 2030 metų). Pagrindinio scenarijaus atveju šių poreikių augimo tempai tesiektų vidutiniškai 0,5 % per metus laikotarpiu iki 2050 metų (0,6 % per metus iki 2030 metų ir 0,4 % po 2030 metų). Lėto augimo scenarijaus atveju kuro poreikiai laikotarpiu iki 2050 metų augtų vidutiniškai 0,3 % per metus (0,3 % per metus iki 2030 metų ir 0,2 % po 2030 metų). Prognozuojamus galutinius kuro ūkio šakose poreikius apibūdina ribos: 2020 metais 3,4-3,5 mln. tne, 2030 metais 3,5-3,8 mln. tne ir 2050 metais 3,6-4,3 mln. tne.

#### **XIV. KURO KAINŲ PROGNOZĖS**

Dėl pokyčių pasaulinėse naftos rinkose ir aktyvių Lietuvos veiksmų įgyvendinant III energetikos paketą, diversifikuojant gamtinių dujų tiekimą bei mažėjančių biokuro kainų šalyje dominuojantis gamtinių dujų tiekėjas buvo priverstas mažinti į Lietuvą tiekiamų gamtinių dujų kainą ir vidutinė šio kuro kaina nuo 526 eurų/tne 2012 m. liepos mėnesį sumažėjo iki 378 eurų/tne 2014 m. gruodžio mėn. ir vidutiniškai iki 347 eurų/tne 2015 m. Artimoje ateityje importuojamų gamtinių dujų kainų lygiui ženkliai įtaką turės tai, kad Lietuva užsitikrino alternatyvų jū tiekimą per SGD terminalą.

Modeliuojant elektros energetikos ir centralizuoto šilumos tiekimo sistemų plėtros kryptis, analizei naudoti du kuro kainų scenarijai: 1) aukštų kainų scenarijus, ir 2) nuosaikaus kainų augimo scenarijus. Ilgalaikės kuro kainų prognozės aukštų kainų scenarijuje remiasi JAV Vyriausybės Energetikos informacijos administracijos tarnybos parengtos ataskaitos „Metinė energetikos perspektyva–2015“ pagrindiniame scenarijuje numatytu naftos ir naftos produktų kainų trendu laikotarpiui iki 2040 m. bei jų tarpusavio ryšiais ir susiejant gamtinių dujų kainą pagal galiojančią formulę su mazuto ir dyzelinio kuro kainomis. Medienos kilmės biokuro ir biokuro atliekų kainų tendencijos įvertintos atsižvelgiant į jų augimui įtaką turinčius vidaus ir išorės veiksnius. Pagal šį scenarijų gamtinių dujų kainos iki 2050 m. padidėtų 1,6 karto, medienos kilmės biokuras ir biokuro atliekos pabrangtų 2,2 karto. Tačiau atsinaujinantis kuras išliktų 1,7-2,1 karto pigesnis nei gamtinės dujos.

Nuosaikaus kainų augimo scenarijus remiasi prielaidomis, kurios taikytos rengiant prognozes Tarptautinės energetikos agentūros ekspertų studijoje „Pasaulio energetikos

perspektyva – 2014“, Jungtinės Karalystės Vyriausybės pagrindiniame scenarijuje ir Danijos ekspertų studijoje. Numatytas gerokai lėtesnis naftos produktų ir ypač gamtinių dujų kainų augimas grindžiamas tikėtinais pokyčiais pasaulio suskystintų gamtinių dujų rinkose. Pokyčiai pasaulio energijos rinkose ir suskystintų gamtinių dujų terminalo Klaipėdoje racionalių eksploatavimas gali būti labai svarbūs ir biokuro kainos lėtesniam augimui, nes žemesnės gamtinių dujų kainos mažins biokuro konkurencingumą. Biokuro kainos gali didėti tik tol, kol jas naudojantys energijos gamybos įrenginiai išliks konkurencingi lyginant su gamtinėmis dujomis. Pagal šį scenarijų gamtinių dujų kainos iki 2050 m. padidėtų apie 22 %, medienos kilmės biokuras pabrangtų apie 1,7 karto. Ir šiuo atveju atsinaujinantis kuras išliktų apie 2 kartus pigesnis nei gamtinės dujos.

## XV. ELEKTROS SEKTORIUS

**Situacijos apžvalga.** Bendra įrengtoji elektros energijos generavimo galia 2014 metais buvo 4366 MW. Prognozuojama maksimali pareikalaujama galia pagrindinio ekonomikos raidos scenarijaus atveju 2020 metais vertinama 1980 MW, 2030 metais – 2450 MW, 2050 metais – 3150 MW.

Dėl santykinai didelių gamtinių dujų kainų daugumos šalyje esančių elektrinių, įskaitant ir devintąjį Lietuvos elektrinės bloką, gaminamos elektros energijos savikaina yra per didelė, kad galėtų konkuruoti su importuojamos elektros energijos kaina. Ryšium su tuo Lietuva 2010 metais importavo 5,99 TWh, 2011 metais 6,74 TWh, 2012 metais 6,62 TWh, 2013 m. 6,94 TWh, 2014 m. 7,62 TWh elektros energijos.

Į eksploataciją įvedus tarpsistemines jungtis Lietuva – Švedija ir Lietuva – Lenkija, suminis jungčių pralaidumas Lietuvos kryptimi išaugo iki 4680 MW, kaimyninių šalių kryptimi iki 4530 MW. Pagal tarpsisteminių jungčių galią Lietuva yra ir liks unikali šalis, visus elektros energijos poreikius galinti patenkinti iš importo.

Vidutinė elektros kaina namų ūkių vartotojams, paskaičiuota pagal perkamosios galios standartą, Lietuvoje yra artima ES vidurkiui, bet viršija daugelio Vakarų Europos šalių elektros kainas. Tuo pačiu principu įvertinta elektros kaina pramoniniams vartotojams yra viena didžiausių Europoje. 2012 m. Lietuva buvo 13-18 vietoje pagal tinklo komponentės dydį buitinių vartotojų elektros kainoje tarp 32 Europos šalių (ES šalys, Bosnija, Juodkalnija, Norvegija ir Turkija), paskaičiuotoje pagal perkamosios galios standartą. Pramonės vartotojams tinklų dedamoji elektros kainoje 2012 m. buvo viena didžiausių (25-29 vieta) tarp 32 Europos šalių.

**Vizija.** *Lietuvos elektros energetikos sistema, lanksčiai ir sumaniai išnaudodama bendros ES ir trečiųjų šalių elektros rinkų ir tarpsisteminių jungčių teikiamas galimybes bei pagal poreikį vystydama nuosavus rinkoje konkurencingus elektros energijos generavimo šaltinius ir infrastruktūrą, o taip pat racionaliai išnaudodama Kruonio HAE pajėgumus, saugiai ir patikimai patenkins šalies elektros energijos vartotojų poreikius, o vartotojams tiekiamos elektros energijos kaina (pagal perkamosios galios standartą) nebus didesnė už ES*



*šalių vidutinę elektros energijos kainą. Lietuvos elektros energetikos sistema, panaudodama laisvas elektros perdavimo tinklo galias bei kitą infrastruktūrą ir užtikrindama tranzitinius srautus, aktyviai veiks tarptautinėje elektros energijos ir rezervinių paslaugų prekyboje, o gautas papildomas pajamas panaudos tolesnei infrastruktūros plėtrai ir modernizacijai bei elektros energijos, tiekiamos Lietuvos vartotojams, kainos mažinimui.*

### **Uždaviniai:**

- Nediskriminacinių sąlygų taikymas įvairių tipų elektros energijos gamybos technologijų, užtikrinančių darnų, šalies ir ES energetikos politikos tikslus atitinkančių ir viso šalies energetikos sektoriaus mastu geriausių kaštų-naudos rezultatą lemiančių, plėtrai;
- Lankstus ir racionalus vietinių generavimo šaltinių, bendros ES ir trečiųjų šalių elektros rinkų ir tarp sisteminių jungčių teikiamų galimybių išnaudojimas (įskaitant tranzitinių srautų užtikrinimą, rezervavimo ir balansavimo paslaugų teikimą) šalies vartotojų aprūpinimui konkurencinga elektros energija;
- Racionalus ES teikiamos finansinės paramos panaudojimas konkurencingai vietinių elektros energijos generavimo šaltinių plėtrai ir ES energetikos politikos AEI naudojimo srityje įgyvendinimui užtikrinti;
- Maksimalus ekonomiškai pateisinamas termofikacijos plėtros potencialo panaudojimas vietinės elektros energijos gamybos apimčių didinimui, ypatingą dėmesį skiriant vietinių išteklių panaudojimui;
- Maksimalus ekonomiškai pateisinamas ir darnumo kriterijų nepažeidžiantis vietinių ir atsinaujinančių išteklių panaudojimas vietinės elektros energijos gamybos apimčių didinimui;
- Energetinio saugumo elektros energetikos sektoriuje užtikrinimas, vykdomas palaikant adekvačias instaliuotas ir darbui parengtas galias bei šių galių racionalus panaudojimas rezervinių galių tiekimui kaimyninėms šalims;
- Techninis-ekonominis esamų elektrinių liekamojo eksploatacinio potencialo ir šių elektrinių tolesnio panaudojimo galimybių ir apimčių įvertinimas;
- Lietuvos elektros energetikos sistemos (kartu su Latvijos ir Estijos sistemomis) sinchronizacija su Kontinentinės Europos ar Skandinavijos šalių elektros energetikos sistemomis;
- Savalaikis ir ekonomiškai pagrįstas elektros perdavimo ir skirstomojo tinklo įrenginių atstatymas, modernizavimas, plėtimas ir automatizacijos priemonių diegimas, siekiant užtikrinti patikimą vartotojų aprūpinimą elektros energija ir

efektyvų stochastinį darbo režimą turinčių elektros energijos generavimo šaltinių, bei vartotojų sumaniųjų įrenginių panaudojimą.

***Nediskriminacinių sąlygų taikymas įvairių tipų elektros energijos gamybos technologijų, užtikrinančių darnų, šalies ir ES energetikos politikos tikslus atitinkančių ir viso šalies energetikos sektoriaus mastu geriausių kaštų-naudos rezultatą lemiančių, plėtrai.*** Šalies vartotojų elektros energijos poreikių tenkinimui naudoti tas elektros energijos gamybos technologijas, kurios yra konkurencingos bendroje elektros energijos rinkoje, įvertinant galimą ir ES energetikos politiką atitinkantį technologijų skatinimą, o energetinio saugumo užtikrinimo tikslais pirmenybę teikiant vietinius ir atsinaujinančius energijos išteklius naudojančioms technologijoms. Elektros energijos gamybos technologijų konkurencingumas ir jų panaudojimo tikslingumas priklauso nuo daugelio veiksnių vykdomos energetikos politikos (elektros energijos rinkos kainų, technologijų techninių-ekonominių rodiklių, pirminės energijos išteklių kainų, gamtos saugos reikalavimų raidos ir pan.). Dėl šios priežasties, taip pat atsižvelgiant į šalies vartotojų interesus ir galimą Lietuvos elektros energetikos sistemos vaidmenį užtikrinant tarpsisteminius elektros energijos mainus tarp kaimyninių valstybių, labai svarbu palaikyti didelį Lietuvos elektros energetikos sistemos lankstumą. Dideli nauji elektros energijos generavimo, rezervinių galių palaikymo, galios balansavimo ir panašūs projektai Lietuvoje turėtų būti vystomi tik atlikus kompleksinę kaštų ir naudos analizę ir aiškiai matant ilgalaikę tokių projektų naudą, o branduolinės energetikos atveju - dar ir gavus visuomenės pritarimą.

***Lankstus ir racionalus vietinių generavimo šaltinių, bendros ES ir trečiųjų šalių elektros rinkų ir tarpsisteminių jungčių teikiamų galimybių išnaudojimas (įskaitant tranzitinių srautų užtikrinimą, rezervavimo ir balansavimo paslaugų teikimą) šalies vartotojų aprūpinimui konkurencinga elektros energija.*** Prognozuojama, kad iki 2030 metų elektros energijos kaina kaimyninių šalių rinkose bus palanki elektros energijos importui. Esant tokiai situacijai ir nesiekiant Europos Komisijos 2050 metams nustatytų tikslų AEI panaudojimo srityje, 2020 m. šalyje tikslinga gaminti apie 48-53 % reikiamo elektros energijos kiekio. Vėliau vietinės elektros energijos gamybos dalį bendroje elektros energijos sąnaudose tikslinga būtų palaipsniui didinti iki 51-56 % 2030 metais ir 55-56 % 2050 metais. Didesnieji vietinės elektros energijos lygiai būtų tikslingi tuo atveju, kai Lietuvos elektros energetikos sistemoje būtų įrengtos elektrinių galios, galinčios pagaminti 100 % reikiamos elektros energijos, mažesnieji - kai įrengtos elektrinių galios galėtų pagaminti ne mažiau 50 % šaliai reikalingos elektros energijos. Trūkstantį elektros energijos dalį būtų racionalu importuoti.

Veikiant Visagino AE ir nesiekiant Europos Komisijos nustatytų AEI panaudojimo tikslų, tikslingos vietinės elektros energijos gamybos apimtys išaugtų iki 76-86 % 2030 m. ir iki 77-95 % 2050 m. Siekiant įvykdyti Europos Komisijos rekomendacijas AEI vartojimo srityje 2050 metams, vietinės elektros energijos gamybos apimtys 2030 m. pasiektų 80-88 %, o 2050 m. net 110-130 %. Tačiau siekiant įvykdyti Europos Komisijos rekomenduojamą AEI lygį galutinėse energijos sąnaudose 2050 metams, Visagino AE gamybos apimtis 2040-2050 m. laikotarpiu jau tektų riboti.

Jei Visagino AE nebūtų statoma, tačiau siekiama įvykdyti Europos Komisijos rekomendacijas AEI panaudojimo srityje, vietinės elektros energijos gamybos apimtis reikėtų palaikyti 53-61 % lygyje 2030 m. ir 110-114 % lygyje 2050 metais. Šiuo atveju praktiškai visą elektros energiją reikėtų gaminti AEI naudojančiose elektrinėse, nes tik tai leistų įvykdyti minėtą Europos Komisijos rekomendaciją AEI panaudojimo srityje.

Elektros energijos importo galimybių užtikrinimui tikslinga išnaudoti tiek bendrą ES elektros rinką, tiek trečiųjų šalių elektros rinkas, o galimų elektros energijos importo ir rezervinių galių tiekimo apimčių užtikrinimui palaikyti adekvačias ryšio linijų instaliuotas galias. Rezervinės galios gali būti tiekiamos Lietuvai tiek iš kitų šalių, tiek iš Lietuvos kitoms šalims. Elektros energijos prekybai ir rezervinių galių tiekimui vienodai sėkmingai galima panaudoti tiek kintamos, tiek nuolatinės srovės linijas.

***Racionalus ES teikiamos finansinės paramos panaudojimas vietinių konkurencingų elektros energijos generavimo šaltinių plėtrai ir ES energetikos politikos AEI naudojimo srityje įgyvendinimui užtikrinti.*** 2014-2020 metų finansinėje perspektyvoje ES finansinės paramos fondą tikslinga naudoti vėjo, saulės ir biokuro termofikacinių elektrinių, įskaitant komunalinių atliekų ir biodujų termofikacines elektrines, plėtros skatinimui. Tolesnėje finansinėje perspektyvoje pagrindinę paramos dalį tikslinga orientuoti vėjo ir saulės elektrinių plėtrai užtikrinti. Paramos teikimo mechanizmas turi būti iš anksto žinomas, skaidrus ir lankstus, leidžiantis adekvačiai reaguoti į besikeičiančią situaciją šalyje ir išorėje bei ženkliai prisidėti prie konkurencingos vietinės elektros energijos gamybos apimčių padidinimo.

***Maksimalus ekonomiškai pateisinamas termofikacijos plėtros potencialo panaudojimas vietinės elektros energijos gamybos apimčių didinimui, ypatingą dėmesį skiriant vietinių išteklių panaudojimui.*** AEI naudojančios termofikacinės elektrinės artimoje perspektyvoje yra vienos iš labiausiai ekonomiškai patrauklių naujų vietinės elektros energijos gamybos šaltinių. Todėl kombinuotai elektros ir šilumos gamybai tikslinga maksimaliai išnaudoti tą centralizuoto šilumos tiekimo apkrovos sritį, kurioje biokurą, atgautąjį kietąjį kurą ar biodujas naudojančių termofikacinių elektrinių panaudojimas yra ekonomiškai racionalus. Biokurą ir atgautąjį kietąjį kurą naudojančias termofikacines elektrines tikslinga diegti didesnėse centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, o biodujų panaudojimą vidaus degimo variklių pagrindu veikiančiose termofikacinėse elektrinėse galima taikyti ir mažose centralizuoto šilumos tiekimo sistemose. Tikslinga pasiekti, kad elektros energijos gamyba šio tipo termofikacinėse elektrinėse dar iki 2020 metų išaugtų iki 1150-1520 GWh/metus. Tolesnė šių elektrinių raida smarkiai priklausys tiek nuo vidaus, tiek nuo išorės sąlygų. Esant palankioms elektros energijos importo sąlygoms, nestatant Visagino AE ir nesiorientuojant į padidintus AEI vartojimo tikslus, metinę šių elektrinių elektros energijos gamybą 2020-2030 m. laikotarpiu tikslinga būtų padidinti iki ~1600 GWh. Visagino AE statybos atveju AEI naudojančių termofikacinių elektrinių elektros energijos gamybos 2025-2030 m. laikotarpiu nereikėtų didinti virš 2020 m. gamybos lygio. Orientuojantis į ambicingesnius AEI panaudojimo siekius, šių elektrinių elektros energijos gamybą iki 2030 metų reikėtų padidinti

iki 1980-2170 GWh per metus, o 2040-2050 metų laikotarpiu šių elektrinių gamyba gali išaugti iki ~4000 GWh per metus.

***Maksimalus ekonomiškai pateisinamas ir darnumo kriterijų nepažeidžiantis vietinių ir atsinaujinančių išteklių panaudojimas vietinės elektros energijos gamybos apimčių didinimui.*** Pastebimą įtaką AEI naudojančių (hidro, vėjo ir saulės) elektrinių elektros energijos gamybai turi nustatyti tikslai AEI vartojimo apimtims. Tuo atveju, jei nebūtų siekiama Europos Komisijos komunikate dėl Energetikos veiksmų plano iki 2050 m. numatomos atsinaujinančių išteklių dalies galutiniame energijos vartojime, reikėtų, kad elektros energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, apimtys 2020 m. būtų apie 2670 - 3260 GWh. 2030 metais jos apimtys turėtų išaugti iki ~4880 GWh, o 2050 m. viršyti 8000 GWh. Siekiant Europos Komisijos rekomenduojamo energetikos tikslo ir 2050 m. galutinėse energijos sąnaudose turėti bent 55% energijos, pagamintos iš atsinaujinančių energijos išteklių, Lietuvos elektros energetikos sistemoje iš atsinaujinančių išteklių pagaminta elektros energija jau 2030 m. turėtų pasiekti 5110 - 5510 GWh, o 2050 m. viršyti 15 TWh. Tačiau tokių elektros energijos gamybos apimčių dar neužtektų Europos Komisijos rekomenduojamam tikslui pasiekti. Papildomų reikšmingų atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo galimybių reikėtų paieškoti pramonėje ir transporte.

Pagrindinį indėlį iš atsinaujinančių energijos išteklių pagamintoje elektros energijoje sudarytų vėjo elektrinėse pagaminta energija, kuri, nesiekiant Europos Komisijos rekomenduojamų atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo lygio rodiklių, 2020 m. būtų vertinama ~2600 GWh, 2030 m. ~3230 GWh, o 2050 m. ~3640 GWh. Šiuo atveju vėjo elektrinės būtų tikslinga įrengti tik šalies žemyninėje dalyje. Siekiant, kad atsinaujinantys energijos ištekliai 2050 m. galutinės energijos poreikiuose sudarytų 55%, vėjo elektrinių elektros energijos gamybą iki 2030 m. reikėtų padidinti iki ~3460 - 3860 GWh, o iki 2050 m. virš 11 TWh. Šiuo atveju vėjo elektrinių plėtrą reikėtų vykdyti ir jūroje. Atitinkamai, saulės fotovoltinių elektrinių elektros energijos gamyba iki 2020 m. plėstųsi nežymiai, bet 2030 m. jau galėtų pasiekti ~1000 GWh, o 2050 m. išaugtų iki ~3760 GWh.

Nepastovios vėjo ir saulės elektrinių generacijos ir vartojimo balansavimui reikėtų panaudoti bendros elektros energetikos sistemos galimybes, įskaitant Norvegijos hidroelektrinių potencialą, nuosavas hidroelektrines, esamas ir naujas manevringas dujų turbinines elektrines (kiek tai leidžia įsipareigojimų dėl atsinaujinančių energijos išteklių dalies galutinės energijos sąnaudose vykdymas), pasitelkti Kruonio HAE agregatus, įskaitant ir galimą naujo manevringo agregato įvedimą į eksploataciją, diegti kitas energijos akumuliacijos priemones, taip pat taikyti pačių vėjo ir saulės elektrinių galios reguliavimo galimybes bei vartotojų apkrovos, ypač išmaniųjų technologijų, reguliavimą. Minėtų balansavimo priemonių panaudojimo eiliškumas ir apimtys turi būti lanksčiai priderinamos prie laiko bėgyje besikeičiančių sąlygų vadovaujantis kaštų-naudos principais.

***Energetinio saugumo elektros energetikos sektoriuje užtikrinimas palaikant adekvacias instaliuotas ir darbui parengtas galias ir šių galių racionalus panaudojimas***

*rezervavimo paslaugų teikimui kaimyninėms šalims.* Šalies elektros energetikos sistemoje esančių įrengtų elektrinių galių dinamika turi lanksčiai reaguoti į prognozuojamus pokyčius rinkoje. Šiuo metu yra visos galimybės gana patikimai apsirūpinti trūkstama (kurios konkurencinėmis sąlygomis nepagamina Lietuvos elektrinės) elektros energija iš tarptautinių rinkų. Taigi, dabartiniame etape „budinčiųjų“ elektrinių vaidmenį gali užtikrinti šiuo metu esantys Lietuvos elektrinės ir didžiųjų miestų termofikacinių elektrinių įrenginiai, nereikalaujantys didelių investicijų jų dabartinio techninio lygio palaikymui. Augant poreikiui, šiuos įrenginius tikslinga vis labiau ir labiau išnaudoti elektros energijos gamybai (dėl galimai mažėjančių importo apimčių ar augančių kainų) arba, esamiems įrenginiams pasiekus techniškai ir ekonomiškai nebeapsiteisinantį eksploataavimo lygį, svarstyti klausimą apie šių įrenginių pakeitimą ekonomiškai pagrindžiamais naujais įrenginiais ir juos įdiegti į eksploataciją.

Pirmaeiliais kandidatais šių įrenginių pakeitimui yra efektyvios ir manevringos dujų turbininės termofikacinės elektrinės. Pastarosios, esant reikalui gaminti elektros energiją, galėtų gaminti ir centralizuotai tiekiamą šilumą, laikinai pakeisdamos vandens šildymo katilus ar net ir kitas pigesnę kurą naudojančias, bet turinčias mažesnę elektrinės ir šiluminės galios santykį termofikacines elektrines. Nesant šiluminio apkrovimo, bet iškilus poreikiui gaminti šaliai trūkstamą elektros energiją, jos dirbtų kondensaciniu režimu. Šios manevringos elektrinės iš dalies taip pat galėtų būti panaudojamos rezervavimo paslaugų teikimui Lietuvos ir užsienio šalių elektros energetikos sistemose, taip pat panaudojamos elektros energijos generacijos ir vartojimo balansavimui, kurio poreikis neišvengiamai augs, elektros energetikos sistemose didėjant vėjo, saulės ir panašių elektrinių galiai. Apsirūpinimo elektros energija saugumui užtikrinti, panaudojant instaliuotas ir darbui parengtas elektrines, paliekama laisvė manevrui, t.y. sekant pokyčius tarptautinėse energetikos produktų rinkose, galima lengviau adaptuotis prie naujos situacijos ir išvengti nepagrįstų išlaidų. Kita vertus, matant, kad situacija energetikos produktų rinkose krypta prie elektros energijos importui ilgalaikės nepalankios situacijos, galima būtų pasukti ir link branduolinės energetikos panaudojimo.

Vienu ar kitu būdu didinant šalies energetinį saugumą, neišvengiamai auga išlaidos energetikos sektoriuje. Tuo atveju, kai energetinis saugumas vertinamas tam tikru šalies viduje gaminamos elektros energijos lygiu, energetinio saugumo išlaidų matu galima naudoti elektros energijos savikainą Lietuvos elektros energetikos sistemoje. Tai būtų svertinis vietinės gamybos ir importuotos elektros energijos savikainų/kainų vidurkis, tuo pačiu įvertinantis ir visas „budinčiųjų“, rezervavimo ir balansavimo paslaugas teikiančių elektrinių eksploataavimo išlaidas.

Mažiausia didmeninė elektros energijos savikaina būtų tuo atveju, kai turėtume mažiausius ribojimus laisvai elektros energijos prekybai, šalies energetikos sektoriaus perspektyvinei raidai ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo apimtims. Ši savikaina atskirais metais svyruotų, bet jos vidurkis 2015-2050 metais būtų 74,37 Eur/MWh (savikaina atitinka tą atvejį kai parengties būsenoje palaikoma instaliuota elektrinių galia, garantuotai galinti patenkinti 50 % šalies elektros energijos poreikių). Šiuo atveju neturėtume

šimtaprocentinės garantijos, kad dėl vieno ar kitų priežasčių nutrūkus elektros energijos importui, galėtume pilnai patenkinti šalies vartotojų elektros energijos poreikius. Kita vertus, bent jau artimiausiu metu visiško elektros energijos importo nutrūkimo tikimybė yra labai maža.

Elektros energijos tiekimo saugumas gali būti didinamas, parengties būsenoje palaikant tiek instaliuotų ir garantuotai panaudojamų galių, kad, esant reikalui, šalies vartotojus galima būtų pilnai aprūpinti reikiama elektros energija. Šiuo atveju vidutinė didmeninė elektros energijos savikaina Lietuvoje 2015-2050 metų laikotarpiu siektų 85,3 Eur/MWh ir anksčiau minėtą savikainą viršytų 14,7 %.

Elektros energijos tiekimo saugumą taip pat galima didinti šalyje realiai gaminant elektros energiją. Kai, pradedant 2025 metais, gaminama ne mažiau nei 50 % reikiamos elektros energijos, vidutinė didmeninė elektros energijos savikaina 2015-2050 metų laikotarpiu išaugtų iki 82,63 Eur/MWh, o kai iki 2050 metų pasiekiamas 80 % vietinės elektros energijos gamybos lygis, vidutinė didmeninė elektros energijos savikaina 2015-2050 metų laikotarpiu padidėtų iki 90,29 Eur/MWh. Visagino AE gaminamos elektros energijos savikaina ir šios elektrinės įtaka rezervinių galių apimtims bei tarpsteminėms elektros perdavimo linijoms apkrovoms ir su tuo susijusioms papildomoms energetikos sektoriaus išlaidoms čia nevertinama, nes Visagino AE nepatenka į optimalų Lietuvos energetikos sektoriaus perspektyvinės plėtros planą. Tai mažiausios skaičiuotinos didmeninės elektros energijos savikainos Lietuvos elektros energetikos sistemoje.

Esant tam tikriems papildomiems Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros apribojimams, kaip pavyzdžiui, reglamentuojant atskirų elektros energijos gamybos technologijų plėtrą, siekiant įvykdyti Europos Komisijos rekomendacijas atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo srityje, neturint elektros energijos importo galimybės iš vienos ar kitos rinkos ir pan., didmeninė elektros energijos savikaina Lietuvos elektros energetikos sistemoje auga. Tai iliustruoja žemiau pateikti duomenys:

Vidutinė didmeninė elektros energijos savikaina Lietuvos elektros energetikos sistemoje 2015-2050 m., Eur/MWh.

	2025 m. pastatant Visagino AE ir šalyje gaminant ne mažiau nei 50% reikiamos elektros energijos	Nestatant Visagino AE, bet palaikant instaliuotas ir darbui parengtas galias, galinčias pagaminti ne mažiau nei 50 % šaliai reikalingos elektros energijos	Nestatant Visagino AE, bet palaikant instaliuotas ir darbui parengtas galias, galinčias pagaminti ne mažiau nei 100 % šaliai reikalingos elektros energijos
Siekiant 55% AEI galutinėse energijos sąnaudose ir esant galimybei importuoti trūkstamą elektros energiją tiek iš Vakarų, tiek iš Rytų	<b>87,38</b> (5,7 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 82,63)	<b>86,74</b> (16,6 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 74,37)	<b>97,37</b> (14,1 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 85,3)
Siekiant 55% AEI galutinėse energijos sąnaudose ir neturint galimybės importuoti trūkstamą elektros energiją iš Rytų	<b>91,85</b> (11,1 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 82,63)	<b>88,11</b> (18,5 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 74,37)	<b>99,25</b> (16,3 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 85,3)
Siekiant 65% AEI galutinėse energijos sąnaudose ir esant galimybei importuoti trūkstamą elektros energiją tiek iš Vakarų, tiek iš Rytų	<b>100,42</b> (21,5 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 82,63)	<b>96,8</b> (30,2 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 74,37)	<b>107,13</b> (25,6 % daugiau nei mažiausia skaičiuotina didmeninė savikaina 85,3)

Vietinės gamybos scenarijai elektros energijos tiekimo saugumo prasme nusileidžia scenarijams su šimtaprocentiniu instaliuotos galios užtikrinimu, tačiau gali būti pranašesni už pastaruosius tuo atveju, kai yra dažni ir ilgalaikiai elektros energijos importo ribojimai. Esant trumpalaikiams, net ir visiškiems, elektros energijos importo ribojimams, pirmenybę reikėtų teikti scenarijams, kuriuose elektros energijos tiekimo saugumas užtikrinamas instaliuotomis ir darbui parengtomis galiomis.

Dėl termofikacinių elektrinių egzistavimo Lietuvos elektros energetikos sistemoje didmeninė elektros energijos savikaina priklauso ir nuo šilumos didmeninės kainos šilumos rinkoje. Pastarajai didėjant, elektros energijos savikaina galėtų mažėti. Aukščiau pateiktos didmeninės elektros savikainos Lietuvos elektros energetikos sistemoje įvertina didmeninę šilumos gamybos savikainą biokuro katiluose, pagrindiniuose termofikacinių elektrinių konkurentuose šilumos rinkoje.

Elektros energijos kaina, už kurią pagamintą elektros energiją galėtų parduoti Lietuvos elektrinės, nusistovės biržoje. Jos dydį įtakos didžiosiose rinkose (Skandinavijos, Lenkijos, Rusijos) esančios kainos ir ji artės prie kainų tose rinkose. Nusistovėjusi Lietuvos rinkos kaina bus mažesnė už didmenines elektros energijos savikainas, nes į pastarąsias įskaičiuotos rezervinių ir balansuojančių elektrinių eksploatavimo išlaidos. Nesant galių rinkos, tokios elektrinės savo funkcionavimo išlaidų negalės padengti pajamomis, gautomis iš prekybos elektros rinkoje. Taigi išlaidų skirtumas, susidarantis tarp didmeninės savikainos ir Lietuvoje nusistovėjusios elektros energijos rinkos kainos, atskiroms elektrinėms turės būti kompensuojamos, naudojant tam tikrus lėšų perskirstymo mechanizmus. Vidutinės metinės perskirstomų lėšų apimtys vertinamos 263-470 mln. eurų ribose. Mažiausios perskirstomų lėšų apimtys būdingos tais atvejais, kai energetikos sektoriaus raida ir funkcionavimas labiausiai atitinka rinkos santykius ir energetiniam saugumui nekeliama pernelyg dideli reikalavimai. Didžiausios perskirstomų lėšų apimtys reikalingos tuo atveju, kai šalies energetikos sektoriaus raidą smarkiai įtakoja vidaus ir išorės veiksniai, o atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimui keliami papildomi, didesni nei vidutiniai ES, uždaviniai.

***Techninis-ekonominis esamų elektrinių liekamojo eksploatacinio potencialo ir šių elektrinių tolesnio panaudojimo galimybių ir apimčių įvertinimas.*** Siekiant nustatyti racionalią šalies energetiniam saugumui įtaką darančių ir darbui parengtų “budinčiųjų” elektrinių palaikytiną instaliuotą galią, neatidėliojant reikia atlikti techninį-ekonominį esančių elektrinių liekamojo eksploatacinio potencialo, jo galimo pratęsimo ir su tuo susijusių sąnaudų įvertinimą. Turint šią informaciją ir atsižvelgiant į nuostolius šalies ūkyje dėl galimai nepateiktos energijos, tikėtiną šių elektrinių eksploatavimo režimą ir energijos gamybą bei jo kaitą ilgalaikėje perspektyvoje, kaštų - naudos kriterijaus pagrindu galima spręsti apie esamų agregatų tolesnio panaudojimo galimybes, apimtis ir ekonomiškai pagrįstą energetinio saugumo lygį. Tai ypatingai svarbu orientuojantis į šalies energetikos sektoriaus raidos scenarijus su šimtaprocentine vietinės elektros energijos gamybos galimybe, nes “budinčiųjų” elektrinių sąstatą suformuojant iš šiuo metu eksploatacijoje esančių agregatų, galima būtų žymiai sumažinti investicijų apimtis instaliuotų galių plėtrai ir atitinkamai sumažinti didmeninę elektros energijos savikainą Lietuvos elektros energetikos sistemoje. Kol toks elektrinių liekamojo eksploatacinio potencialo įvertinimas neatliktas, būtina susilaikyti nuo esamų agregatų demontavimo.

***Lietuvos elektros energetikos sistemos (kartu su Latvijos ir Estijos sistemomis) sinchronizacija su Kontinentinės Europos ar Skandinavijos šalių elektros energetikos sistemomis.*** Trumpiausiu laiku, bet ne vėliau kaip iki 2017 m. pabaigos, detaliam išnagrinėti



naujausias iniciatyvas dėl Baltijos šalių elektros energetikos sistemų sinchronizacijos su Skandinavijomis šalių elektros energetikos sistema, parinkti Lietuvai techniškai ir ekonomiškai tinkamiausią sinchronizacijos variantą (su Kontinentinės Europos ar Skandinavijos šalių elektros energetikos sistema). Tuo vadovaujantis derybose su Latvijos ir Estijos specialistais rasti regionui patraukliausią sinchronizacijos variantą ir jo įgyvendinimo sąlygas, įgyvendinti reikiamus projektus ir iki 2025-2027 m. pereiti į sinchroninį režimą su pasirinkta sistema.

Lygiagrečiai, sutarus su Latvijos ir Estijos elektros energetikos sistemomis, siekiant padidinti Baltijos šalių elektros energetikos sistemų stabilumą ir galimų avarijų lokalizavimą, energijos srautų valdymo tikslais, taip pat siekiant pagreitinti sinchronizacijos procesą įdiegti nuolatinės srovės intarpus keliose linijose, jungiančiose Baltijos šalių elektros energetikos sistemas su trečiųjų šalių elektros energetikos sistemomis. Numatyti, kad šie intarpai vėliau būtų panaudojami Baltijos šalių elektros energetikos sistemoms sinchroniškai dirbant su pasirinkta sistema.

***Savalaikis ir ekonomiškai pagrįstas elektros perdavimo ir skirstomojo tinklo įrenginių atstatymas, modernizavimas, plėtimas ir automatizacijos priemonių diegimas, siekiant užtikrinti patikimą vartotojų aprūpinimą elektros energija ir efektyvų stochastinį darbo režimą turinčių elektros energijos generavimo šaltinių bei vartotojų sumaniųjų įrenginių panaudojimą.*** Valstybė skirs nuolatinį dėmesį perdavimo tinklo elementų savalaikiam atstatymui ar modernizavimui, automatikos priemonių, užtikrinančių efektyvų atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektros energijos generavimo šaltinių bei vartotojų sumaniųjų įrenginių panaudojimą, diegimui. Ne mažesnis dėmesys bus skiriamas vidutinės bei žemos įtampos tinklų atstatymui, modernizacijai ir plėtrai, naujų vartotojų prijungimui. Bus siekiama, kad šie tinklai atitiktų nustatytus patikimumo reikalavimus, užtikrintų reikiamą tiekiamos elektros energijos kokybę, įgalintų tinkamai panaudoti sumaniuosius elektros prietaisus ar kitaip adaptuotis prie besikeičiančių laikmečio reikalavimų. Tuo pačiu metu bus siekiama mažinti tinklų komponentę vartotojams tiekiamos elektros energijos savikainoje, o visų naujų investicijų pagrindimui bus taikomi kaštų ir naudos vertinimo principai.

Investicijos elektros energetikos sistemai. (Investicijų elektros energetikos sistemai apimtys vertinamos pagal nagrinėtų Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros ir funkcionavimo scenarijų rezultatus). Nevaržant elektros energijos importo ir nesiekiant didesnio nei 30 % atsinaujinančių energijos išteklių lygio galutinėse energijos sąnaudose šalies elektrinių plėtrai ir modernizacijai 2011-2050 m. laikotarpiu reikėtų ~8,3 - 10,0 mlrd. eurų investicijų. Mažiausios investicijų apimtys būtų tuo atveju, jei energetiniam saugumui užtikrinti užtektų palaikyti instaliuotas ir darbui parengtas elektrinių galias, galinčias pagaminti 50% šaliai reikalingos elektros energijos. Didžiausios investicijų apimtys būtų tuo atveju, kai energetinio saugumo sumetimais šalyje būtų siekiama pagaminti 80% reikiamos elektros energijos arba palaikyti instaliuotas galias, galinčias pagaminti 100% šaliai reikalingos elektros energijos.

Siekiant užtikrinti 55% atsinaujinančių energijos išteklių lygį galutinėse energijos sąnaudose, investicijų apimtis elektrinių plėtrai ir modernizacijai tektų padidinti iki ~16,6 -

19,7 mlrd. eurų. Šiuo atveju didžiausios investicijos būtų tais atvejais, kai būtų statoma Visagino AE ir šalyje siekiama pagaminti bent 50% reikiamos elektros energijos. Jos siektų ~19,0 mlrd. eurų, jei trūkstamam elektros energijos importui nebūtų jokių dirbtinių ribojimų. Investicijos išaugtų iki ~19,7 mlrd. eurų, jei elektros energijos importas iš Rytų būtų negalimas. Esant minėtam atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo tikslui, tačiau energetinio saugumo sumetimais palaikant instaliuotas elektrinių galias, galinčias pagaminti 50% šaliai reikalingos elektros energijos, investicijų apimtys siektų ~16,6 mlrd. eurų, nepriklausomai nuo to, ar trūkstamos elektros energijos importas iš Rytų būtų galimas ar ne. Padidinant instaliuotą elektrinių galią iki leidžiančios pagaminti 100% šaliai reikalingos elektros energijos, investicijos elektrinių plėtrai ir modernizacijai išaugtų iki ~18,3 mlrd. eurų.

Siekiant užtikrinti 65% atsinaujinančių energijos išteklių lygį galutinėse energijos sąnaudose, investicijų apimtis elektrinių plėtrai ir modernizacijai išaugtų iki ~17,8 - 20,2 mlrd. eurų. Didžiausia reikšmė būtų Visagino AE statybos atveju, mažiausia, kai energetinio saugumo užtikrinimui užtektų tokios instaliuotos elektrinių galios, kuri leistų pagaminti 50% šaliai reikalingos elektros energijos. Didinant instaliuotą elektrinių galią ir siekiant pagaminti 100% šaliai reikalingos elektros energijos, investicijos elektrinėms išaugtų iki 19,5 mlrd. eurų.

Investicijos tarpsteminėms elektros perdavimo jungčių su Lenkija ir Švedija tiesimui bei su jomis susijusių vietinių elektros perdavimo tinklo elementų statybai vertinamos apie 1,7 mlrd. eurų. Investicijų poreikis vidutinės ir žemos įtampos elektros tinklų plėtrai, atstatymui ir modernizacijai turi būti įvertintas atlikus detalią tinklo būklės, patikimumo ir perspektyvinės raidos analizę. Preliminariais vertinimais, metinės investicijos vidutinės ir žemos įtampos elektros tinklų plėtrai, modernizacijai, naujų vartotojų prijungimui, automatikos priemonių diegimui ir pan. svyruoja 100-170 mln. eurų ribose.

## XVI. ŠILUMOS SEKTORIUS

**Esama padėtis.** Visuose miestuose veikia gerai išvystytos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos, iš kurių šiluma šalyje aprūpinama apie 53 %, o miestuose apie 76 % visų pastatų.

2014 metais atsinaujinantys energijos ištekliai elektrinėse ir katilinėse kuro struktūroje sudarė 45,2 %, o gamtinių dujų dalis sumažėjo iki 50,7 %. Tačiau gamtinės dujos išlieka pagrindiniu kuru energijai gaminti Vilniuje, iš dalies Kaune ir Klaipėdoje. 2014 metais apie 68 % visų šilumai gaminti sunaudotų gamtinių dujų teko šiems miestams.

Nežiūrint tikrai ženkliai teigiamų poslinkių atskirose centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) sistemose, ilgalaikis ir žymus investicijų trūkumas stabdo naujų efektyvesnių technologijų diegimą ir neužtikrina minimalaus būtino įrangos atnaujinimo tempo (ypač šilumos perdavimo grandyje).

Esama skatinimo tvarka neužtikrina investicijų į termofikacinių elektrinių plėtrą patrauklumo, todėl CŠT sektoriaus raidos planai grindžiami katilinių plėtra, o termofikacinių elektrinių technologiniai pranašumai neišnaudojami.

Nediskriminacinės konkurencijos sąlygų nebuvimas, esama šilumos pirkimo tvarka, kai gamintojai skirstomi į priklausomus ir nepriklausomus, reguliuojamus ir nereguliuojamus, šilumos gamybos veiklą daro komplikuoatą, sunkiai nuspėjamą ir labiau rizikingą investuotojams. Tai riboja naujų šilumos gamintojų atėjimą į rinką, mažina tiekimo patikimumą ir galimybes mažinti šilumos kainas galutiniams vartotojams.

Šilumos kainos vartotojams pigiausių ir brangiausių šilumą tiekiančiose sistemose skiriasi beveik du kartus, kas negali būti paaiškinama tik objektyviomis priežastimis. Didele dalimi tai susiję su labai skirtinga CŠT sistemų valdymo kokybe.

Nepakankamos daugiabučių namų ir visuomeninių pastatų modernizavimo apimtys neužtikrina ne tik reikiamo energijos vartojimo efektyvumo, vartotojams priimtinių sąskaitų už šildymą, bet dėl nuolat prastėjančios pastatų techninės būklės kelia grėsmę ir gyventojų saugumui.

**Vizija.** Nuosekliai ir subalansuotai plėtojama šilumos/vėsumos vartojimo, perdavimo, gamybos grandžių sistema (visuma), užtikrinanti efektyvų šilumos/vėsumos vartojimą, patikimą, ekonomiškai patrauklų tiekimą ir gamybą, besiorientuojanti į darnų ir ekonomiškai pateisinamą vietinių ir atsinaujinančių pirminės energijos išteklių bei gamtinių dujų panaudojimą, taip pat šalies energetinio saugumo didinimą, įdiegusi racionalią ir nediskriminacinę konkurencinę aplinką, užtikrinančią sistemos lankstumą ir palankią terpę investicijoms bei modernioms technologijoms diegti.

#### **Uždaviniai:**

- Sukurti ir įdiegti stabilią ir prognozuojamą teisinio reguliavimo sistemą bei nediskriminacinę konkurencinę aplinką visiems centralizuotai tiekiamos šilumos rinkos dalyviams;
- Racionaliai išnaudoti šilumos gamybos potencialą efektyvių termofikacinių elektrinių, didinančių vietinės elektros energijos gamybos galimybes, diegimui;
- Šilumos gamyboje orientuotis į konkurencingą vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių bei gamtinių dujų panaudojimą;
- Mažinti šilumos vartojimą, ypatingą dėmesį skiriant gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų renovavimo kvartalais planų parengimui ir įgyvendinimui;
- Užtikrinti, kad šilumos perdavimo infrastruktūros, neišvengiamai monopolinės veiklos, elementai būtų valdomi efektyviai, skaidriai ir nediskriminuojant sistemos naudotojų, palaikant reikiamą jų techninį lygį, laiku ir pakankama apimtimi

vykdant atstatymo ir modernizavimo darbus, derinamus su pastatų modernizavimo kvartalais eiga;

- Didžiųjų miestų centralizuoto šilumos tiekimo sistemų šilumos gamybos grandyje įdiegti skaidrius ir nediskriminacinius konkurencinius santykius, mažesnių miestų centralizuoto šilumos tiekimo sistemose įdiegti galimybę konkurenciniams santykiams atsirasti šilumos gamybos grandyje;
- Peržiūrėti šiuo metu galiojančius reikalavimus rezervinei galiai;
- Atlikti decentralizuoto sektoriaus apsirūpinimo šiluma esamos situacijos ir perspektyvinės raidos galimybių analizę, numatyti racionalias raidos kryptis, parengti, jei reikia, paramos schemas, palengvinančias šilumos gamybos technologijų kaitą, didinančias šilumos gamybos ir vartojimo efektyvumą.

***Sukurti ir įdiegti stabilią ir prognozuojamą teisinio reguliavimo sistemą bei nediskriminacinę konkurencinę aplinką visiems centralizuotai tiekiamos šilumos rinkos dalyviams.*** Konkurencijos stiprinimas CŠT sistemose teigiamai atsilieps pačių CŠT sistemų gebėjimams konkuruoti su alternatyviomis šilumos tiekimo sistemomis. Tai lems racionalų investicijų, reikalingų patikimam vartotojų aprūpinimui šiluma už priimtina kainą, panaudojimą, nes nepakankamas CŠT sistemų techninis ir vadybinis konkurencingumas verčia vartotojus ieškoti alternatyvių apsirūpinimo šiluma būdų.

Investicijų pritraukimui bus siekiama, kad situacija centralizuotai tiekiamos šilumos rinkoje teisinio reguliavimo prasme būtų stabili ir prognozuojama. Nesant aiškios, skaidrios konkurencinės aplinkos, kurioje visi šilumos gamintojai CŠT sistemoje veikia pagal vienodas taisykles, teisinės ir techninės diskusijos dėl vienu ar kitu rinkos dalyvių diskriminacijos yra neišvengiamos ir nuolatinės. Tokios aplinkybės didina investicijų skolinimo kaštus. Ilgainiui tai lemtų tik minimalias investicijas CŠT sistemų palaikymui, bet ne esminiam sistemų atnaujinimui ir efektyvumo padidinimui.

Investicijų nepakankamumas lemtų didėjančią techninį CŠT sistemų efektyvumo atsilikimą nuo alternatyvių šilumos tiekimo sistemų (pavyzdžiui, decentralizuotų panaudojant gamtines dujas, elektrą). Tai skatins šilumos vartotojus atsijungti nuo miestų centralizuoto šilumos tiekimo tinklų. Susiklosčiusi praktika šilumos vartotojus išlaikyti CŠT klientais per administracines draudimo atsijungti nuo CŠT tinklo priemones, o ne per suteikiamas ekonominės naudos priemones, kelia vartotojų nepasitenkinimą. Tai daro įtaką sprendimus priimančioms ir reguliuojančioms organizacijoms ir savo ruožtu didina investavimo kaštus. Galimybė išeiti iš šio užburto rato – kurti nediskriminacinę konkurencinę aplinką centralizuoto aprūpinimo šiluma sistemų viduje ir taip didinti CŠT efektyvumą bei konkurencinį pajėgumą su kitomis energijos tiekimo alternatyvomis.

***Racionaliai išnaudoti šilumos gamybos potencialą efektyvių termofikacinių elektrinių, didinančių vietinės elektros energijos gamybos galimybes, diegimui.*** Artimoje

perspektyvoje centralizuotai tiekiamos šilumos gamyboje vyraus biokuro vandens šildymo katilai, daugeliu atvejų pastatyti pasinaudojant ES finansine parama. Jų gamyba 2020 metais sieks 3460-3890 GWh, bet 2030 metais mažės iki 730 GWh ir mažiau.

Atsižvelgiant į bendrą situaciją šalyje, biokuro vandens šildymo katilus tikslinga keisti biokurą ir komunalines atliekas naudojančiomis termofikacinėmis elektrinėmis. Jeigu Lietuvai nereikėtų pasiekti aukštesnio nei 55 % atsinaujinančių energijos išteklių lygio galutinės energijos sąnaudose, jau 2020 metais šių elektrinių šilumos gamyba turėtų pasiekti 3140-3770 GWh, o iki 2030 m. sumažėti iki 2740-3070 GWh. Vėlesnei šių termofikacinių elektrinių raidai žymią įtaką darys ES energetikos politika atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo srityje. Nesiekiant aukštesnio nei 30 % atsinaujinančių energijos išteklių lygio galutinės energijos sąnaudose, biokurą ir komunalines atliekas naudojančių termofikacinių elektrinių gamybą 2050 metais tikslinga būtų sumažinti iki 1310-1760 GWh. Ši sumažėjimą sąlygotų tai, kad dėl mažėjančių centralizuotai tiekiamos šilumos poreikių, augančio gamtinėmis dujomis kūrenamų termofikacinių elektrinių poreikio vėjo ir saulės elektrinių nestabilios gamybos kompensavimui bei saulės kolektorių skverbimosi į CŠT sistemas dalis su ES parama pastatytų biokuro ir komunalines atliekas naudojančių termofikacinių elektrinių, pasibaigus jų techniniam tarnavimo laikui, nebūtų atstatomi. Tačiau siekiant Europos Komisijos rekomenduojamo vidutinio 55% atsinaujinančių energijos išteklių lygio galutinės energijos sąnaudose, biokurą ir komunalines atliekas naudojančių termofikacinių elektrinių gamybą 2050 metais vėl būtų tikslinga padidinti iki 4290-4380 GWh. Orientuojantis į padidintą atsinaujinančių energijos išteklių lygį galutinės energijos sąnaudose, biokurą ir komunalines atliekas naudojančių termofikacinių elektrinių gamybą 2030 - 2050 m. tikslinga būtų palaikyti 3990-4700 GWh ribose.

Gamtinėmis dujomis kūrenamų termofikacinių elektrinių vaidmuo yra didesnis tada, kuomet elektros energijos tiekimo saugumo sumetimais palaikomas atitinkamas instaliuotų galių lygis arba kai dėl vienokių ar kitokių priežasčių didėja vietinės elektros energijos generacija. Šiais atvejais dujinės termofikacinės elektrinės dalyvauja vėjo ir saulės elektrinių nestabilios generacijos balansavime ir kartu gamina šiluminę energiją. Šių termofikacinių elektrinių vaidmuo centralizuotai tiekiamos šilumos gamyboje taip pat labai smarkiai priklauso nuo siekiamos atsinaujinančių energijos išteklių dalies galutinės energijos sąnaudose. Jei nebūtų siekiama didesnio nei 30% atsinaujinančių energijos išteklių lygio galutinės energijos sąnaudose, gamtinėmis dujomis kūrenamų termofikacinių elektrinių indėlį į centralizuotai tiekiamos šilumos gamybą tikslinga būtų didinti nuo 520-1400 GWh 2020 metais iki 390-1970 GWh 2030 metais ir iki 700-2590 GWh 2050 metais. Šių elektrinių šilumos gamybos didėjimą pagrindinai sąlygotų augantis nepastovios vėjo ir saulės elektrinių generacijos balansavimo poreikis. Tačiau šių elektrinių panaudojimą balansavimo poreikių tenkinimui, o tuo pačiu ir šilumos gamybai, smarkiai riboja užsibrėžtas ES energetikos politikos siekis užtikrinti 55% atsinaujinančių energijos išteklių lygį galutinės energijos sąnaudose. Esant tokiai situacijai, šilumos gamyba gamtinėmis dujomis kūrenamose termofikacinėse elektrinėse 2020 metais dar siekia 450-670 GWh, bet iki 2030 metais sumažėja iki 180-610 GWh, o dar vėlesniais metais nukrenta iki 150-390 GWh. Padėtį šiek tiek keičia tik siekis palaikyti instaliuotas elektrinių

galias, galinčias patenkinti 100% šalies elektros energijos poreikių. Šiuo atveju dujinių termofikacinių elektrinių šilumos gamyba 2020-2030 metais dar siekia 870-1440 GWh, bet 2050 metais vis tiek sumažėja iki ~150 GWh.

Biokurą ir komunalines atliekas naudojančias termofikacines elektrines tikslinga diegti didesnėse centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, o biodujų panaudojimą vidaus degimo variklių pagrindu veikiančiose termofikacinėse elektrinėse galima taikyti ir mažose centralizuoto šilumos tiekimo sistemose. Pastarųjų elektrinių centralizuotai tiekiamos šilumos gamyba jau apie 2020-2025 m. galėtų siekti 330-420 GWh. Vėliau šių elektrinių gamybą mažintų mažėjantys centralizuotai tiekiamos šilumos poreikiai ir saulės kolektorių skverbimasis į CŠT sistemas. Tiesa, gamtosaugos problemų sprendimas, utilizuojant gyvulininkystės ir panašias atliekas, galėtų palaikyti šių elektrinių šilumos gamybą.

Atsižvelgiant į technologijų techninių-ekonominių rodiklių perspektyvinę raidą, tikėtina, kad jau nuo 2025-2030 metų centralizuotai tiekiamos šilumos gamybai tikslinga būtų naudoti saulės kolektorius kartu su sezoninėmis šilumos saugyklomis. Šių įrenginių gaminama šiluma 2030 m. vertinama 1880-3260 GWh, o 2050 m. 2250-2760 GWh.

Instaliuotų galių struktūroje, panašiai kaip ir šilumos gamyboje, taip pat pastebimas saikingas termofikacinių elektrinių lyginamojo svorio augimas. Tačiau vandens šildymo katilų dalis lieka vyraujanti, nors ir mažėja per visą nagrinėjamą laikotarpį. Vandens šildymo katilų, naudojančių kitą pirminės energijos išteklių rūšį (pagrindinai gamtines dujas), egzistavimas užtikrina prevencinį bei reguliuojantį vaidmenį galimam biokuro kainų augimui, nes suteikia galimybę, esant reikalui, centralizuotai tiekiamos šilumos gamybą vykdyti kitų energijos išteklių pagrindu. Tai užtikrina šilumos gamybos saugumą.

***Šilumos gamyboje orientuotis į konkurencingą vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių bei gamtinių dujų panaudojimą.*** Apibendrinant atliktos Lietuvos energetikos sektoriaus perspektyvinės raidos analizės rezultatus ir žvelgiant į centralizuotai tiekiamos šilumos gamybą pagal pirminės energijos išteklių panaudojimą stebima ryški šilumos gamybos iš gamtinių dujų mažėjimo tendencija. Gamtinių dujų pagrindu gaminama šiluma ilgainiui naudojama tik pikinių šilumos poreikių tenkinimui, o taip pat gaunama iš gamtinėmis dujomis kūrenamų termofikacinių elektrinių, teikiančių rezervavimo ir balansavimo paslaugas. Biokuro pagrindu gaminama šiluma ilgainiui taip pat turėtų mažėti, užleisdama vietą šilumai, pagamintai iš komunalinių atliekų ir saulės energijos. Šie pokyčiai jau 2020 m. leidžia pasiekti ir vėliau palaikyti būseną, kuriai būdinga tai, kad apie 60-70 % centralizuotai tiekiamos šilumos gaunama iš atsinaujinančių energijos išteklių, jei atliekinė šiluma nepriskiriama prie atsinaujinančių išteklių. Pastarąją priskyrus prie atsinaujinančių energijos išteklių, minėto rodiklio reikšmė jau 2020 m. pasiekia 80%, o ilgainiui gali viršyti 90 % ribą. Šilumos sektoriuje, kaip ir kituose sektoriuose, rekomenduojama išlaikyti pirminės energijos šaltinių ar bent juos naudojančių įrenginių įvairovę, tiekimo diversifikaciją ir skatinti konkurenciją, siekti, kad metiniame centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos balanse vienos išteklių rūšies dalis

netaptų pavojingai didelė. „gamtinių dujų panaudojimas centralizuotai tiekiamos šilumos gamyboje vaidins žymiai didesnę vaidmenį.

***Mažinti šilumos vartojimą, ypatingą dėmesį skiriant kvartalinio gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų renovavimo spartinimui.*** Didžiausias šilumos poreikių mažinimo potencialas slypi gyvenamuosiuose ir visuomeniniuose pastatuose. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijos duomenimis, apie 20 % daugiabučių iš bendro maždaug 17000 pastatų skaičiaus yra labai prastos šiluminės izoliacijos ir suvartoja labai daug šilumos, apie 60 % yra senos statybos nerenovuoti daugiabučiai, kurie suvartoja daug šilumos, apie 16 % yra naujos statybos ir iš dalies atnaujinti palyginti mažai šilumos suvartojantys daugiabučiai ir apie 4 % yra kokybiški naujos statybos daugiabučiai. Iki 2025 metų bus siekiama atnaujinti apie 70 % labai daug šilumos suvartojančių senos statybos gyvenamųjų namų, 34 % daug šilumos suvartojančių namų ir apie 16 % daugiabučių, kurie dabartiniu metu priskiriami mažai šilumos suvartojančių pastatų grupei. Iki 2035 metų reikia atnaujinti visus senos statybos labai daug šilumos suvartojančius daugiabučius ir daug šilumos suvartojančių namų grupei priskiriamus pastatus bei apie 75 % mažai šilumos suvartojančių daugiabučių namų.

Įgyvendinant ES direktyvą 2012/17/ES dėl energijos vartojimo efektyvumo, taupymo priemonių įgyvendinimas paslaugų sektoriuje, įskaitant renovuojamus visuomeninius pastatus, įgalins kasmet 1,5 % sumažinti šiame sektoriuje sunaudojamos šilumos. Atnaujinus gyvenamuosius namus ir visuomeninius pastatus, 2025 metais bus sutaupoma atitinkamai 840 GWh ir 355 GWh šilumos. 2035 metais sutaupomos šilumos apimtys padvigubės – dėl gyvenamųjų namų atnaujinimo bus sutaupoma apie 1960 GWh, o paslaugų sektoriuje 585 GWh šilumos.

Miestų daugiabučių ir visuomeninių pastatų atnaujinimo darbus bus siekiama vykdyti kvartalais. Toks kompleksinis darbų vykdymas leis efektyviai panaudoti lėšas teritorijų planavimo dokumentams parengti, racionaliai derinti techninius sprendinius, efektyviai išnaudoti masto ekonomijos efektą, vykdant pastatų ir inžinerinių tinklų atnaujinimo darbus. Tam tikslui reikia parengti, patvirtinti ir įgyvendinti miestų modernizavimo (atnaujinimo) kvartalais planus, apimančius kvartalo pastatų kompleksinį modernizavimą, kvartalo požeminių inžinerinių tinklų modernizavimą pagal šiuolaikinius ir perspektyvinius poreikius, kvartalo antžeminės dalies (gerbūvio) pilną atnaujinimą, numatyti kvartalų tvarkymo eiliškumą ir užtikrinti savalaikį finansavimą.

***Užtikrinti, kad šilumos perdavimo infrastruktūros, neišvengiamai monopolinės veiklos, elementai būtų valdomi efektyviai, skaidriai ir nediskriminuojant sistemos naudotojų, palaikant reikiamą jų techninį lygį, laiku ir pakankama apimtimi vykdant atstatymo ir modernizavimo darbus, derinamus su pastatų modernizavimo kvartalais eiga.*** Valstybė sieks, kad centralizuoto šilumos tiekimo tinklų veikla užtikrintų nediskriminacinę konkurencinę veiklą šilumos gamybos srityje. Šilumos perdavimo veiklai, kaip neišvengiamai monopolinei veiklai, ir toliau bus taikoma gilaus reguliavimo praktika. Tačiau perdavimo tarifų nustatymo metodika turės užtikrinti bent minimalų vamdžių atnaujinimo kasmetinį mastą.

Mažėjant atskirų vartotojų šilumos vartojimo apimtims, reikalingi ir mažesni CŠT vamzdynų pralaidumai. Mažėjant vartojimui ir nuostoliams atnaujintuose tinkluose, poreikis šilumos gamybos šaltinių galiai taip pat mažėja. Racionalus ir efektyvus visų trijų tiekimo grandinės segmentų (vartojimo, perdavimo, gamybos) plėtros ir modernizavimo suderinimas yra vienintelis kelias efektyviai veikiančiam šilumos ūkiui sukurti. Dėl šios priežasties bus orientuojamasi į tai, kad šilumos tiekimo vamzdynų keitimas būtų vykdomas baigus kvartalo pastatų renovaciją ir įvertinus pakitusius šilumos poreikius.

***Didžiųjų miestų centralizuoto šilumos tiekimo sistemų šilumos gamybos grandyje įdiegti skaidrius ir nediskriminacinius konkurencinius santykius, mažesnių miestų centralizuoto šilumos tiekimo sistemose įdiegti galimybę konkurenciniams santykiams atsirasti šilumos gamybos grandyje.*** Hidrauliškai atskirose centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, kuriose šilumos vartotojams patiekiami virš 200 GWh/metus šilumos, bus taikomas šilumos gamybos ir šilumos perdavimo veiklų atskyrimas.

Hidrauliškai atskirose CŠT sistemose, kuriose vartotojams šilumos patiekiami mažiau kaip 200 GWh/metus, šilumos gamybos ir perdavimo veiklų atskyrimas bus taikomas tais atvejais, kai prie sistemos yra prijungtas ir vykdo veiklą daugiau nei vienas šilumos gamintojas ir jo patiekiamos šilumos kiekis sudaro ne mažiau kaip 20 % į tinklą per metus patiekiamos šilumos.

Hidrauliškai atskirose centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, kuriose vartotojams patiekiami mažiau kaip 200 GWh/metus šilumos ir kuriose yra vienintelis šilumos gamintojas, šilumos gamybos ir šilumos perdavimo veiklos bus apskaitomos tokiu būdu, kad naujam šilumos gamintojui pateikus paraišką ir apmokėjus šilumos gamybos įrenginio prijungimo prie centralizuoto šilumos tiekimo tinklo išlaidas, šilumos gamybos ir šilumos perdavimo veiklų atskyrimo procedūra būtų atliekama per įmanomai trumpą laiką (6 mėnesius). Per šį laikotarpį tinklo operatorius turės pilnai pasirengti šilumos ir rezervinių galių prekybai per aukcioną. Veiklų atskyrimas tokio dydžio centralizuoto šilumos tiekimo sistemose galės būti taikomas ir esant vieninteliam šilumos gamintojui, jei tokį sprendimą priims savivaldybės taryba, siekdama paskatinti investicijas į naujus šilumos gamybos šaltinius.

Šilumos gamybos veikla bus vykdoma nediskriminacinės konkurencijos pagrindais, šilumos tinklo operatoriui šilumą, reguliavimą ir rezervines galias perkant per vienpusį aukcioną. Šilumos, reguliavimo ir rezervinių galių aukcionų vykdymo tvarką nustatys nacionalinė įgaliota institucija ir ši tvarka bus vienoda visiems šilumos tinklų operatoriams. Konkurenciniai šilumos gamybos principai centralizuoto šilumos tiekimo sistemose bus diegiami kruopščiai ir nuosekliai parengus ir keliose skirtingose įmonėse išbandžius aukcionų vykdymo tvarką, taip pat sukūrus ir patvirtinus centralizuoto šilumos tiekimo tinklų naudojimo taisykles (“*Grid code*”), kurios užtikrins aiškias, skaidrias ir nediskriminacines taisykles visiems sistemos naudotojams (gamintojams, vartotojams, tiekėjams) ir skatins konkurenciją tarp šilumos gamintojų.



***Peržiūrėti šiuo metu galiojančius reikalavimus rezervinei galiai.*** Galiojantys reikalavimai centralizuoto šilumos tiekimo sistemose palaikyti rezervinę galią, atitinkančią konkrečioje sistemoje esančio didžiausio katilo galią, tačiau ne didesnę kaip 30 % maksimalios galios sistemoje, taip pat didelės perteklinės instaliuotos šilumos gamybos šaltinių galios, atsiradusios dėl žymiai sumažėjusių šilumos poreikių ir naujų šaltinių įvedimo į eksploataciją, verčia sumažinti eksploatacinių išlaidų reikalaujančią instaliuotą galią, tuo pačiu metu užtikrinant reikiamą galios rezervą ir patikimą šilumos tiekimą vartotojams. Šią procedūrą reikia atlikti tose šilumos tiekimo sistemose, kuriose šilumos gamybos, reguliavimo ir rezervavimo paslaugų pirkimas nebus vykdomas per aukcionus. Tose šilumos tiekimo sistemose, kuriose šilumos gamybos, reguliavimo ir rezervavimo paslaugų pirkimas bus vykdomas per aukcionus, perteklinių galių likvidavimo ir rezervinių galių apimčių bei jų palaikymo klausimai išspręstų savaime, kadangi vienu ar kitu aukcionų nelaimintys šilumos gamybos įrenginiai bankrutuos ir pasitrauks iš rinkos.

***Atlikti decentralizuoto sektoriaus apsirūpinimo šiluma esamos situacijos ir perspektyvinės raidos galimybių analizę, numatyti racionalias raidos kryptis, parengti, jei reikia, paramos schemas, palengvinančias šilumos gamybos technologijų kaitą, didinančias šilumos gamybos ir vartojimo efektyvumą.*** Būstuose, kurie neprijungti prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų, suvartojama beveik ketvirtadalis kuro, kurį tiesiogiai suvartoja visi galutiniai vartotojai ūkio šakose. 2014 m. namų ūkiuose suvartota 733,0 tūkst. tne įvairių kuro rūšių. Tai beveik toks pat kuro kiekis (787,2 tūkst. tne kuro), kurį 2014 m. suvartojo Lietuvos šilumos tiekėjų asociacijai priklausančios įmonės centralizuotai tiekiamai šilumai gaminti, įskaitant ir kurą pirktai energijai. Namų ūkio kuro balanse dominuoja malkos ir medienos atliekos – 2014 metais jos sudarė 69,4 %, gamtinės dujos – 16,4 %, suskystintos naftos dujos ir gazoliai – 6,4 %, kietasis kuras (anglys, durpės, briketai) – 7,8 %. Apie 88 % viso kuro suvartojama patalpoms šildyti ir karštam vandeniui, 12 % – maistui gaminti.

Šilumos ir karšto vandens gamybos technologijų efektyvumas decentralizuotame sektoriuje yra gana žemas ir čia slypi nemažas energijos taupymo potencialas. Šiame sektoriuje taip pat galima pirminės energijos išteklių konversija, galinti žymiai pagerinti gyventojų apsirūpinimo šiluma sąlygas ir tuo pačių išlaisvinti dalį šiuo metu neefektyviai naudojamų atsinaujinančių energijos išteklių, kurie galėtų būti nukreipiami į kitus sektorius.

Dėl to reikia neatidėliojant atlikti detalią kompleksinę decentralizuoto sektoriaus apsirūpinimo šiluma esamos padėties ir raidos galimybių analizę, įvertinti įtaką šalies kuro balansui, poveikį kitiems sektoriams, išsiaiškinti skatinimo priemonių poreikį ir jų teikiamą tiesioginę ir netiesioginę naudą bei ją remiantis parengti racionalias perspektyvinės raidos kryptis ir, jei reikia, numatyti paramos schemas.

## **XVII. GAMTINIŲ DUJŲ SEKTORIUS**

**Situacijos apžvalga.** Gamtinės dujos šalyje vaidina didelę rolę. Bendras jų suvartojimas 2000 metais siekė 2064,3 tūkst. tne, 2007 metais buvo pasiekęs šio šimtmečio

maksimumą (2892,1 tūkst. tne), o 2014 metais jų buvo suvartota 2065,1 tūkst. tne. Šio kuro dalis pirminės energijos išteklių balanse nuo 28,6 % 2000 metais išaugo iki 37,2 % 2011 metais, o 2014 metais sumažėjo iki 29,4 %. Reikšmingi pokyčiai gamtinių dujų sektoriuje, susiję su vyraujančiomis gamtinių dujų vartojimo mažėjimo tendencijomis, kelia riziką tvariam esamos gamtinių dujų sistemos funkcionavimui bei lemia didėjančias gamtinių dujų infrastruktūros eksploatavimo ir gamtinių dujų tiekimo saugumo užtikrinimo sąnaudas dujų vartotojams bei sistemos naudotojams.

Gamtinės dujos ilgą laiką dominavo kuro, kuris suvartojamas elektrai ir centralizuotai tiekiamai šilumai gaminti, balanse. Šiam tikslui 2010 metais buvo suvartota 1389,9 tūkst. tne arba 55,8% į Lietuvą patiektų dujų. Pastaraisiais metais gamtinių dujų suvartojimas energijai gaminti stipriai sumažėjo, nes gamtines dujas, naudojamas katilinėse centralizuotai tiekiamai šilumai gaminti, sparčiai keičia biokuras. 2014 m. elektrinėse ir katilinėse buvo suvartota 663 tūkst. tne, arba 32,1 % visų gamtinių dujų.

Gamtinių dujų balanse labai reikšminga yra neenergetinėms reikmėms sunaudojamų gamtinių dujų komponentė. Nuo 2007 metų, kai šiam tikslui buvo suvartota beveik 1109 tūkst. tne (38,3% visoms šalies reikmėms sunaudotų gamtinių dujų), dėl aukštų gamtinių dujų kainų, ekonomikos nuosmukio bei gerokai sumažėjusio azotinių trąšų konkurencingumo tarptautinėse rinkose 2009 ir 2010 metais neenergetinių reikmių komponentė bendrame šalies gamtinių dujų balanse buvo sumenkusi iki atitinkamai 26,4 % ir 21,4 %. Per pastaruosius ketvertą metų gamtinių dujų suvartojimas trąšoms gaminti vėl išaugo – 2014 metais ši komponentė sudarė 936,9 tūkst. tne arba 45,4 % visų gamtinių dujų.

Iki 2008 metų galutinių vartotojų įrenginiuose gamtinių dujų suvartojimas augo vidutiniškai 5,5 % per metus (statyboje ir paslaugų sektoriuje atitinkamai 12,3 ir 10,4% per metus). Nežiūrint ekonomikos nuosmukio 2009 m. padarinių ir išvelgiamo galutinių gamtinių dujų sąnaudų sumažėjimo per pastaruosius porą metų, 2014 metais šioms reikmėms suvartota 463,8 tūkst. tne arba 27,7 % daugiau nei 2000 metais. Šiuo laikotarpiu gamtinių dujų suvartojimas paslaugų sektoriuje padidėjo 88,4 %, namų ūkiuose –15,5 %, pramonėje –13,2 %. Galutinio suvartojimo komponentė gamtinių dujų balanse svyruoja apie 20 %. Labai reikšmingas šis kuras pramonei – 2014 metais pramonės įmonių dalis galutinėse dujų sąnaudose sudarė 48,3 %, namų ūkiuose suvartota 25,9 %, paslaugų sektoriuje – 12,6 %.

Į Lietuvą per Baltarusiją tiekiamų dujų ženkliai dalis (30–40 %) perduodama į Kaliningrado sritį – 2014 m. iš Rusijos patiekta 4756 mln. m<sup>3</sup>, iš jų tranzitu perduota 2075 mln. m<sup>3</sup>. 2005 metais padidinus dujų tranzito pajėgumus, padidėjo ir dujų tiekimo Lietuvos vartotojams patikimumas, tačiau iki 2015 metų pradžios didžiausia problema buvo Lietuvos priklausomybė nuo vienintelio jų importo šaltinio – Rusijos Federacijos. Jai sušvelninti Lietuvos ir Latvijos pasienyje pastatyta gamtinių dujų apskaitos stotis, žiemos metu suteikianti galimybę naudotis Inčukalnio dujų saugykla. Klaipėdos SGD terminalas užtikrina apsirūpinimo gamtinėmis dujomis alternatyvą ir pakeitė Lietuvos gamtinių dujų sistemos

statusą gamtinių dujų rinkoje. Lietuvos gamtinių dujų sistema tapo galinčia tiekti gamtines dujas į rinką.

**Vizija.** *Gamtinių dujų sistema, lanksčiai ir efektyviai išnaudodama esamą ir būsimą gamtinių dujų tiekimo sistemos infrastruktūrą, racionaliai pasinaudodama Europos Sąjungos ir tarptautinės gamtinių dujų (įskaitant suskystintas ir skalūnines) rinkos galimybėmis, užtikrina saugų, patikimą ir lankstų šalies vartotojų poreikių patenkinimą ekonomiškai patraukliomis kainomis. Efektyviai išnaudodama savo geografinę padėtį ir gerai išvystytą modernią gamtinių dujų tiekimo infrastruktūrą, Lietuva išplėtoja savo kaip regioninio gamtinių dujų prekybos centro (angl. hub) potencialą.*

#### **Uždaviniai:**

- Modernizuoti gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo infrastruktūrą, užtikrinant techniškai saugų ir lankstų šalies vartotojų aprūpinimą gamtinėmis dujomis ekonomiškai patraukliomis kainomis;
- Remti Europos Sąjungos siekius sukurti vieningą gamtinių dujų rinką bei prisidėti prie bendros ir efektyviai funkcionuojančios Baltijos šalių regioninės gamtinių dujų rinkos vystymo;
- Ekonomiškai priimtinais sąlygomis užtikrinti gamtinių dujų tiekimo lankstumą, būtiną dėl sezoninių ir kitokių vartojimo svyravimų ir galimų ekstremalių šalies energetinio saugumo užtikrinimo situacijų;
- Siekti maksimaliai sumažinti gamtinių dujų tiekimo infrastruktūros kaštus Lietuvos vartotojams ir dujų, tiekiamų per Klaipėdos SGD terminalą, kainą, nesumažinant SGD terminalo, kaip ilgalaikio šalies energetinio saugumo garanto, reikšmės;
- Teikti gamtinių dujų tranzito paslaugas;
- Tęsti skalūninių dujų ir (arba) naftos paieškos Lietuvos teritorijoje darbus, siekiant įvertinti turimų netradicinių angliavandenilių išteklių potencialą ir, esant palankioms ekonominėms sąlygoms, panaudoti jų gavybą Lietuvos ekonominei plėtrai skatinti;

***Modernizuoti gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo infrastruktūrą, užtikrinant techniškai saugų ir lankstų šalies vartotojų aprūpinimą gamtinėmis dujomis ekonomiškai patraukliomis kainomis.*** Tikėtinas gamtinių dujų vartojimas 2020 metais vertinamas ~2,13-2,38 mlrd. m<sup>3</sup>/metus (AB „Achema“ vartojant apie 1 mlrd. m<sup>3</sup> dujų) ir ~2,63-2,88 mlrd. m<sup>3</sup>/metus (AB „Achema“ vartojant apie 1,5 mlrd. m<sup>3</sup> dujų). Didesnioji gamtinių dujų vartojimo reikšmė siejama su šalies energetikos sektoriaus funkcionavimu energetinio saugumo sumetimais palaikant instaliuotas elektrinių galias, galinčias patenkinti 100 % šaliai reikalingos elektros energijos.

Didžiausi gamtinių dujų poreikiai būtų energetikos sektoriaus plėtros scenarijuje, kuomet Visagino AE nebūtų statoma, o dėl nepalankių elektros energijos importo sąlygų ir aukštų reikalavimų energetiniam saugumui, šalyje būtų gaminama bent 80 % reikiamo elektros energijos kiekio. Didžiausi gamtinių dujų poreikiai būtų 2050 metais. Jie siektų ~3,52 mlrd. m<sup>3</sup>/metus, kai AB „Achema“ metiniai poreikiai vertinami 1 mlrd. m<sup>3</sup> dujų. AB „Achema“ vartojant maksimalų dujų kiekį (1,5 mlrd. m<sup>3</sup>/metus), suminiai šalies dujų poreikiai siektų ~4,02 mlrd. m<sup>3</sup>/metus. 2030 metais šie poreikiai būtų vertinami 2,97 mlrd. m<sup>3</sup>/metus ir 3,47 mlrd. m<sup>3</sup>/metus atitinkamai.

Esant palankioms elektros energijos importo sąlygoms, o AB „Achema“ vartojant 1 mlrd. m<sup>3</sup>/metus, gamtinių dujų poreikiai 2030 metais būtų ~1,96-2,33 mlrd. m<sup>3</sup>/metus, o 2050 m. ~1,98-2,25 mlrd. m<sup>3</sup>/metus. AB „Achema“ vartojant 1,5 mlrd. m<sup>3</sup>/metus minėtas gamtinių dujų vartojimas paaugtų 0,5 mlrd. m<sup>3</sup>/metus. Didesnės gamtinių dujų vartojimo apimtys būdingos tiems atvejams, kuomet nėra galimybės importuoti elektros energiją iš trečiųjų šalių rinkų, o energetinio saugumo sumetimais būtų palaikomos tokios instaliuotos elektrinių galios, kurios galėtų patenkinti 100 % šaliai reikalingos elektros energijos.

Esama Lietuvos gamtinių dujų tiekimo sistema yra pajėgi patenkinti net ir maksimalius šalies vartotojų 2050 m. poreikius. Sudarius atitinkamas dujų saugojimo sutartis su Latvijos požemine gamtinių dujų saugykla, minėtus maksimalius poreikius galima būtų patenkinti vien per Klaipėdos SGD terminalą, t.y. užtikrinti visišką gamtinių dujų tiekimo nepriklausomumą nuo tiekimo vamzdynu iš Baltarusijos. Alternatyviai, nutiesus dujų tiekimo jungtį tarp Lietuvos ir Lenkijos gamtinių dujų tiekimo sistemų, šalies vartotojų poreikius normaliais darbo režimais galima būtų patenkinti net ir be Latvijos dujų saugyklos pagalbos.

Siekdama didinti gamtinių dujų patrauklumą vartotojams, Lietuva aktyviai ir racionaliai panaudos bendros ES dujų rinkos, dujų tiekimo vamzdynu iš Rusijos ir per Klaipėdos SGD terminalą galimybes. Tuo pačiu metu, siekiant užtikrinti patikimą ir lankstų vartotojų aprūpinimą gamtinėmis dujomis, bus kuriama pažangi gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo tinklų sistema. Šiam tinklui reikalingos priemonės, didinančios dujų tiekimo saugumą ir energijos vartojimo efektyvumą – programinė ir technologinė įranga efektyviam perdavimo sistemos eksploatavimui, matavimo, gamtinių dujų kokybės nustatymo priemonės, telemetrijos įrengimas, gamtinių dujų skirstymo stočių įrengimas ir modernizavimas, gamtinių dujų skirstymo tinklų sužiedinimas ir valdomų sklendžių įrengimas, išmaniosios gamtinių dujų apskaitos diegimas. Šios priemonės leis užtikrinti gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo patikimumą, išplėsti valdymo galimybes, pagerinti vartotojų galimybes kontroliuoti dujų suvartojimą bei sistemos valdymo galimybes.

***.Remti Europos Sąjungos siekius sukurti vieningą dujų rinką bei prisidėti prie bendros ir efektyviai funkcionuojančios Baltijos šalių regioninės gamtinių dujų rinkos vystymo.*** Bendros Europos Sąjungos dujų rinkos kūrimui ir atskirų regionų energetinio saugumo užtikrinimui svarbi yra jungtis tarp Lietuvos ir Lenkijos dujotiekių (GIPL). Dujų jungtis su Lenkija yra svarbi regioninių požiūriu. Ji leidžia sujungti Baltijos valstybių dujų

tiekimu sistemas su Lenkijos, tuo pačiu ir su Vakarų Europos dujų tiekimo sistema, ir yra sudėtinė jungties Vakarų Europa – Suomija dalis. Lietuva šio dujotiekio teikiamais privalumais galėtų pasinaudoti tik esant techniniams dujotiekio Minskas – Jauniūnai sutrikimams arba esant reversiniam dujų tiekimui iš Vakarų Europos. Pastačius Klaipėdos SGD, šios jungties būtinybė šalies energetinio saugumo užtikrinimo prasme smarkiai sumenko, tačiau, atsižvelgiant į jau pasirašytus susitarimus dėl ES finansinės paramos skyrimo, galimybės integruotis ir solidarumo kuriant bendrą ES dujų rinką, Lietuva remia šį infrastruktūros projektą. Tačiau, atsižvelgiant į ribotą šio dujotiekio panaudojimo galimybes ir kitoms šalims teikiamą naudą, kruopščiai vertins dalyvavimo projekte sąlygas ir galimą finansinį įnašą, į projekto finansavimą siekdama įtraukti ir kitas Baltijos šalis.

***Ekonomiškai priimtinausiomis sąlygomis užtikrinti gamtinių dujų tiekimo lankstumą, būtiną dėl sezoninių ir kitokių vartojimo svyravimų ir galimų ekstremalių šalies energetinio saugumo užtikrinimo situacijų.*** Atsižvelgiant į gamtinių dujų vartojimo sezoninius svyravimus, staigius ir ženklius jų vartojimo šuolius, kuriuos galimai sąlygotų šalies rezervinių ar „budinčiųjų“ elektrinių paleidimas į eksploataciją, dujų tiekimo režiminius ypatumus ir kainų priklausomybę nuo tiekimo režimo, galimus tiekimo nutrūkimus bei panašius veiksnius, būtina atlikti detalią gamtinių dujų tiekimo sistemos galimų darbo režimų analizę ir parengti techniškai ir ekonomiškai patraukliausią gamtinių dujų tiekimo sistemos infrastruktūros panaudojimo planą, įskaitant gamtinių dujų saugojimo apimtis.

***Siekti maksimaliai sumažinti gamtinių dujų tiekimo infrastruktūros kaštus Lietuvos vartotojams ir dujų, tiekiamų per Klaipėdos SGD terminalą, kainą, nesumažinant SGD terminalo, kaip ilgalaikio šalies energetinio saugumo garanto, reikšmės.*** Gamtinių dujų, tiekiamų per SGD terminalą, patrauklumas vartotojams tiesiogiai priklauso nuo tiekiamo produkto kainos. Pastarąją įtakoja perkamų suskystintų gamtinių dujų kaina, terminalo eksploataavimo išlaidos ir tiekimo apimtys. Ryšium su tuo būtina nuolat ieškoti pigiausių tiekimo galimybių ir šaltinių. Per SGD terminalą tiekiamų gamtinių dujų kainą galima mažinti didinant terminalo apyvartą bei mažinant terminalo eksploataavimo išlaidas, kurių didžiąją dalį sudaro laivo-saugyklos „Independence“ nuoma. Taigi reikia ieškoti ekonomiškai pateisinamų SGD terminalo eksploataavimo kaštų mažinimo, papildomų SGD terminalo apkrovos galimybių, kaip pavyzdžiui, plečiant SGD tiekimą kaimyninių šalių gamtinių dujų rinkos dalyviams, SGD panaudojimą laivuose ir antžeminiame transporte (SGD tiekimas tam tikrai vadinamųjų „SGD mėlynųjų koridorių“ atkarpai), SGD tiekiant nuo magistralinio dujotiekio nutolusiems vartotojams ir kt. Įvertinant mažėjančio gamtinių dujų vartojimo keliamą riziką tvariam esamos gamtinių dujų sistemos funkcionavimui bus siekiama didinti gamtinių dujų vartojimo patrauklumą buitinių, pramonės vartotojų bei energijos gamintojų grupėse, įskaitant pritraukimą į Lietuvą naujų pramonės vartotojų, gamybos procese naudojančių gamtines dujas. Per SGD terminalą tiekiamų gamtinių dujų kaina taip pat priklauso nuo terminalo eksploatacinių sąnaudų. Terminalo veiklos optimizavimas, kaip ir kitų minėtų uždavinių sprendimas bus nuolatinė terminalą eksploatuojančios organizacijos veikla. Tačiau, siekiant padidinti suskystintų gamtinių dujų importo terminalo eksploatacijos rentabilumą ir sumažinti tiekiamų dujų kainą, negalima pamiršti pagrindinės jo paskirties Lietuvos valstybei – būti vienu

iš energetinio saugumo užtikrinimo garantų. Ieškant naujų SGD terminalo veiklos sričių ir sudarinėjant ekonominius sandorius su verslo partneriais, neleistini įsipareigojimai, trukdantys šio terminalo tiesioginės paskirties funkcijų užtikrinimą.

***Teikti dujų tranzito paslaugas.*** Lietuva abipusio naudingumo pagrindais ir toliau užtikrins gamtinių dujų tranzito iš Baltarusijos į Rusijos Kaliningrado sritį paslaugas. Realu, kad nutiesus GIPL jungtį ir pradėjus funkcionuoti vieningai ES dujų rinkai, tranzito paslaugų apimtys ir kryptys gali padidėti ir tapti įvairesnėmis. Efektyviai išnaudodama savo geografinę padėtį ir gerai išvystytą modernią gamtinių dujų tiekimo infrastruktūrą, Lietuva aktyviai dalyvaus naujų dujų tranzito krypčių paieškų veikloje, o iš tranzito gaunamos papildomos pajamos leis sumažinti šalies vartotojams tenkančią infrastruktūros išlaikymo našta. Dujų tranzito paslaugas Lietuva teiks vadovaujantis 1994 m. gruodžio 17 d. Energetikos chartijos sutartimi ir jos protokolais.

***Tęsti skalūninių dujų ir (arba) naftos paieškos Lietuvos teritorijoje darbus, siekiant įvertinti turimų netradicinių angliavandenilių išteklių potencialą ir, esant palankioms ekonominėms sąlygoms, panaudoti jų gavybą Lietuvos ekonominei plėtrai skatinti.*** Netradicinių angliavandenilių išteklių (skalūnų dujų ir naftos) tyrimo ir gavybos darbai žemyninėje ir jūrinėje Lietuvos teritorijoje galėtų būti naudingi Lietuvos ekonominei plėtrai. Remiantis 2014 m. atliktais Lietuvos mokslų akademijos ir Lietuvos geologijos tarnybos tyrimais, Lietuvos pietvakarinėje dalyje gali būti reikšmingas kiekis skalūnų dujų ir naftos išteklių, tačiau šių išteklių pramoninės gavybos potencialą galima bus įvertinti tik atlikus žvalgybos darbus. Vietinis gamtinių dujų tiekimas mažintų priklausomybę nuo importuojamų gamtinių dujų, sudarytų palankesnes sąlygas derybose dėl importuojamų dujų kainų, didintų dujų tiekimo patikimumą. Tačiau netradicinių angliavandenilių žvalgyba ir gavyba bus svarstoma tik tuo atveju, jei pirminių energijos išteklių kainos pasaulinėje rinkoje vėl smarkiai pakiltų, o vietiniai dujų poreikiai išaugtų iki vietinės gavybos rentabilumą užtikrinančio lygio.

## XVIII. DEGALŲ SEKTORIUS

**Situacijos apžvalga.** Naftos produktai užima didelę dalį (36,8 %) šalies pirminės energijos balanse – 2014 metais jų, įskaitant biodegalus, sunaudota 2586,7 tūkst. tne. Lietuva turi vienintelę Baltijos šalių regione naftos perdirbimo gamyklą, kurios metinis pajėgumas 10–11 mln. t, naftos importo ir eksporto per Baltijos jūrą terminalą, kurio pajėgumai lygūs atitinkamai 6,1 ir 8 mln. t per metus, ir vieną moderniausių regione naftos produktų reversinį terminalą Klaipėdoje, kurio metinis pajėgumas 7,1 mln. t. Dabartiniu metu Lietuva turi visas technines galimybes importuoti naftą ir naftos produktus iš įvairių šalių, diversifikavo naftos produktų tiekimo galimybes ir techniškai yra apsaugota nuo galimų tiekimo iš kurios nors vienos šalies sutrikimų. Naftos produktų poreikiams tenkinti Lietuva turi pakankamai transportavimo, perdirbimo, saugojimo ir paskirstymo pajėgumų.

Galutinės naftos produktų sąnaudos 2000-2008 metais augo vidutiniškai 4,3 % per metus, tačiau 2009 metais sumažėjo 18,1 % ir šiems tikslams sunaudojamų naftos produktų

kiekis 2000-2014 metais augo vidutiniškai 2,0 % per metus. Šių sąnaudų pokyčius didžiaja dalimi lėmė transporto sektorius, kurio dalis bendrame naftos produktų balanse padidėjo nuo 48,8 % 2000 metais iki 63,9 % 2014 metais. Pramonėje naftos produktų suvartojimas per 14 metų sumažėjo 5,6 karto, paslaugų sektoriuje 3,8 karto, statyboje 1,5 karto, namų ūkiuose 1,6 karto. Transporto sektoriuje padidėjo 57,4 %, o žemės ūkyje 29,1 %.

Naftos produktų vartojimas elektros energijai ir šilumai gaminti ilgą laiką turėjo itin didelę reikšmę, ypač tuose miestuose, kuriems nebuvo tiekiamos gamtinės dujos. Nors didelė dalis esamų energijos transformavimo pajėgumų yra pritaikyti gamtinėms dujoms ir mazutui, realus naftos produktų vartojimas smarkiai priklauso nuo ekonominių sąlygų (ribinių sąnaudų energiją gaminant iš skirtingo kuro rūšių) bei taršos ribojimų. Pastaruoju metu besiklostančios tendencijos lemia (tai rodo ir skaičiavimų rezultatai) vis platesnį biokuro naudojimą šilumos ir elektros gamyboje baziniu režimu, gamtinių dujų naudojimą pikiniams poreikiams tenkinti. Mazuto, anksčiau naudoto dar ir kaip rezervinio kuro, reikšmė mažėja ir dėl didelių pastoviųjų išlaidų, susijusių su mazuto ūkio išlaidymu. Stebimos tendencijos kaip rezervinį kurą energetikos sektoriuje naudoti brangesnius, tačiau neturinčius tokių didelių pastoviųjų sąnaudų, lengvuosius naftos produktus. 2014 metais naftos produktų elektrinėse ir katilinėse suvartota 47,4 tūkst. tne arba 7,8 karto mažiau nei 2000 metais. Iš esmės naftos produktai energijos transformavimo sektoriuje išlieka reikšmingi Mažeikių elektrinėje ir kaip rezervinis kuras.

Bendrame visoms reikmėms sunaudojamų naftos produktų balanse ženkli dalis tenka energetikos sektoriui ir konkrečiai naftos perdirbimo įmonės technologinėms reikmėms. Čia sudeginamos nesuskystintos naftos dujos, naftos koksas ir didžioji dalis šalyje suvartojamo mazuto. Energetikos sektoriuje 2014 metais šių produktų suvartota 458,8 tūkst. tne, o bendrame naftos produktų balanse jų dalis buvo 17,7 %. Apie 7-8 % naftos produktų suvartojama neenergetinėms reikmėms.

ES politika, skatinanti šalis nares plėsti atsinaujinančių energijos išteklių vartojimą ir mažinti priklausomybę nuo pirminės energijos išteklių importo, sudaro palankias sąlygas biodegalų gamybai didinti. Biodegalų gamybos plėtra leistų padidinti Lietuvos energetinį saugumą, sumažinti neigiamą transporto sektoriaus poveikį aplinkai ir sudarytų galimybę sukurti naujų darbo vietų. Biodegalų indėlių, remiantis ES direktyvos 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, iš dalies keičiančios bei vėliau panaikinančios Direktyvas 2001/77/EB ir 2003/30/EB nuostatomis, apibūdina transporte sunaudotų biodegalų santykis su kelių transportui sunaudojamo automobilių benzino ir dyzelino kiekiu. Šis rodiklis 2013 ir 2014 metais buvo lygus atitinkamai 4,7 ir 4,5 %.

Lietuvos naftos ir naftos produktų tiekimo sistemos perspektyvinei raidai įtaką darys transporto sistemos kaitos tendencijos, globalūs pokyčiai ir į juos reaguojant Europos Sąjungos šalių narių priimamas teisinis reguliavimas. Su klimato kaita susijusi politika, dideli naftos ir jos produktų kainų svyravimai, naftos išteklių koncentracija nestabiliuose pasaulio regionuose verčia ieškoti alternatyvų tradiciniam apsirūpinimui šiais ištekliais. Europos Komisijos parengtoje Baltojoje knygoje „Bendros Europos transporto erdvės kūrimo planas.

Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos transporto sistemos kūrimas“ be kita ko keliamas tikslas neribojant judumo sumažinti transporto išmetamųjų teršalų apimtį 60 % iki 2050 m. Minėtoje Baltojoje knygoje tarp konkurencingos ir efektyvaus išteklių naudojimo transporto sistemos tikslų numatyta iki 2030 metų dvigubai sumažinti įprastiniu kuru varomų automobilių naudojimą miestuose, o iki 2050 metų pasiekti, kad miestuose jų nebeliktų; iki 2030 m. pasiekti, kad vykdant miestų logistikos veiklą didžiuosiuose urbanistiniuose centruose anglies dvideginis iš esmės nebūtų išmetamas, o kartu sumažėtų ir kitų kenksmingų teršalų išmetimų apimtys. Panašūs tikslai keliami ir kituose transporto subsektoriuose, kurie šiuo metu yra pagrįsti naftos produktais, didelis dėmesys skiriamas daugiarūšio vežimo logistikos grandinių veiklos optimizavimui, įskaitant platesnį efektyviau išteklius naudojančio transporto rūšių naudojimą, informacinių sistemų ir rinkos paskatų taikymą.

Apsirūpinimas nafta ir naftos produktais privalo išlaikyti tam tikrą lankstumą, leidžiantį prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkybių, ir būti orientuotas ne tiek į apsirūpinimą būtent naftos produktais, kiek į transporto ir kitas paslaugas, kurioms šiuo metu tenka didžioji sunaudojamų naftos produktų dalis. Strateginės naftos ir naftos produktų tiekimo sistemos perspektyvinės raidos kryptys turi atspindėti tokius tikslus kaip diversifikuotas apsirūpinimas naftos produktais ir jų alternatyvomis, nuosekliai mažinant iškastinio kuro naudojimą, energijos vartojimo efektyvumo transporto sektoriuje didėjimas ir žalos aplinkai mažinimas.

**Vizija.** *Lanksčiai prisitaikant prie globalios situacijos, diversifikuojant naftos produktų ir jų alternatyvų tiekimo šaltinius, plėtojant vietinę gamybą, kompleksiskai vystant šalies transporto sistemą, užtikrinamos Lietuvos vartotojų galimybės apsirūpinti degalais už konkurencingą kainą ir minimizuojamas neigiamas poveikis aplinkai.*

#### **Uždaviniai:**

- Diversifikuoto naftos produktų ir jų alternatyvų tiekimo užtikrinimas;
- Vietinių išteklių panaudojimas tradicinių ir alternatyvių degalų gamybai;
- Darnaus transporto strategijos parengimas ir įgyvendinimas.

***Diversifikuoto naftos produktų ir jų alternatyvų tiekimo užtikrinimas.*** Apsirūpinimas Lietuvoje išgaunama žalia nafta šiuo metu galimas tik labai ribotu mastu (2014 metais išgauta tik 84,2 ktnė žalios naftos), todėl naftos ir naftos produktų srityje bus išlaikomos diversifikuoto tiekimo galimybės. Importo šaltinius lemia situacija rinkoje, tačiau galimybė rinktis tiekėją didina ne tik derybines galias, bet ir šalies energetinį saugumą.

Degalų tiekimo diversifikavimas bus užtikrinamas skirtinguose lygiuose, pradedant nuo degalų importo ir baigiant konkurencijos mažmeninėje degalų rinkoje užtikrinimu.



Valstybės politika naftos produktų ir biodegalų sektoriuje bus orientuota į patikimą ir saugų apsirūpinimą šiais produktais. Laikantis bendrųjų verslo reguliavimo principų, bus užtikrinamos skaidrios ir nediskriminuojančios konkurencijos sąlygos naftos produktų ir biodegalų rinkoje, vykdomas degalų kainų monitoringas.

Nors valstybė turi ribotas galimybes daryti pakeitimus akcizų iškastiniam kurui politikoje dėl bendro ES reglamentavimo ir ES nepriklausančių šalių kaimynystės, bus orientuojamasi ne tik į valstybės biudžeto pajamų surinkimą, bet ir į efektyvumo, aplinkosaugos, darnios plėtros ir energetinio saugumo siekius.

***Vietinių išteklių panaudojimas tradicinių ir alternatyvių degalų gamybai.*** Sprendžiant apsirūpinimo tradiciniais angliavandeniliais klausimus, ilgesnio laikotarpio perspektyvoje svarbu išanalizuoti galimybes plėsti naftos gavybą šalyje, taip pat ir tokių angliavandenilių kaip skalūninės naftos ir dujų išgavimo galimybes, atidžiai kontroliuojant poveikį aplinkai, žmonių sveikatai ir ekonominiams šalies interesams.

Nors numatoma atsisakyti valstybės paramos pirmos kartos (pagamintiems iš maistinės kilmės žaliavų) biodegalams, šių biodegalų gamyba artimiausiu metu išliks svarbia Lietuvos ūkio sudedamąja dalimi tiek dėl jau įdiegtų gamybinių pajėgumų ir pažangių technologijų, tiek ir dėl jų teikiamos alternatyvių naftos produktams degalų pasiūlos. Bus orientuojamasi ir į kitų alternatyvių degalų plėtrą, derinamą su technine pažanga ir didėjančiomis techninėmis galimybėmis juos naudoti transporto priemonėse. Alternatyvių degalų plėtra leistų sumažinti ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimus, ir priklausomybę nuo importuojamų naftos išteklių, tačiau ji taip pat privalo būti grindžiama ilgalaikė socialine ir ekonomine nauda.

***Darnaus transporto strategijos parengimas.*** Reikšmingiausiame naftos produktus vartojančiame sektoriuje – transporte – reikalingi kompleksiniai sprendimai. Būtina, kad šalies darnios transporto plėtros strategija atsižvelgtų į energetikoje keliamus tikslus mažinti priklausomybę nuo importuojamo iškastinio kuro, didinti energijos vartojimo efektyvumą transporto sektoriuje, mažinti taršą, neribojant judumo bei išnaudojant suskystintų gamtinių dujų paskirstymo stoties potencialą. Siekiant šių tikslų, kartu su transporto sistema tiesiogiai susijusiais tikslais, tokiais kaip triukšmo bei nuostolių dėl spūsčių mažinimas, eismo saugumo didinimas, naudotinos valstybės skatinimo priemonės, kurios padėtų siųsti minėtus tikslus atspindinčius signalus vartotojams.

Atskiroms alternatyvių degalų rūšims, kaip antai elektros energijai arba dujiniam degalams, plisti reikalinga atitinkama infrastruktūra. Atsižvelgiant į tai, kad Lietuva turi ribotas galimybes daryti įtaką transporto priemonių gamybos pramonei ir konkreitiems degalams pritaikytų transporto priemonių plitimui, reikalingos infrastruktūros plėtra bus vykdoma nuosekliai ir derinant su alternatyvių degalų infrastruktūros problemų sprendimu ES mastu.

## **XIX. ENERGETINIO SAUGUMO IR ENERGIJOS TIEKIMO PATIKIMUMO UŽTIKRINIMAS**

Energetinį saugumą apsprendžia ne tik energetikos sektoriaus gebėjimas tiekti energiją vartotojams normaliomis sąlygoms ir priimtinomis kainomis, bet ir pasipriešinti galimiems trikdžiams, kylantiems dėl technogeninių, gamtinių, ekonominių, sociopolitinių ir geopolitinių priežasčių. Energetinis saugumas yra vienas iš svarbiausių Lietuvos energetikos politikos prioritetų.

Esama šalies energetinio saugumo situacija įvertinama integruotu energetinio saugumo lygio rodikliu, kuris nustatomas iš svertinės normuotos energetinio saugumo indikatorių verčių sumos. Integruotas Lietuvos energetinio saugumo lygis laikotarpiu nuo 2008 iki 2011 m. mažėjo atitinkamai nuo 54,9 iki 50,8 % skalėje nuo 0 % (minimalus lygis) iki 100 % (maksimalus lygis). Pradedant 2012 m., energetinio saugumo lygis didėjo nuo 51,2 % (2012 m.) iki 57,6 % (2014 m.). Šalies energetinio saugumo situaciją blogino veiksniai, susiję su gamtinių dujų tiekimo sistema, rinkų suvaržymais, priklausomybe nuo energijos išteklių importo iš vienos šalies tiekėjos ir neproporcingai didelėmis gyventojų išlaidomis energetinėms paslaugoms. Pagrindiniai neigiami techniniai veiksniai, mažinantys energetinio saugumo lygį šalyje, buvo didelis energijos gamybos įrenginių amžius bei besibaigiantis jų tarnavimo laikas ir monopolizavimas energijos gamyboje (Ignalinos AE dominavimas elektros gamyboje), ypač 2007–2010 m. laikotarpiu.

Didžiausią įtaką energetinio saugumo lygio didėjimui 2011–2014 m. laikotarpiu turėjo mažėjantis gamtinių dujų ir didėjantis biokuro dedamosios svoris šalies kuro ir energijos balanse, mažėjantis energijos vartojimo intensyvumas.

Pagrindiniai teigiami techniniai-ekonominiai veiksniai, didinantys energetinio saugumo lygį šalyje, buvo laisvųjų rinkų plėtra energetikos, ypač elektros energetikos sektoriuje, Lietuvos prisijungimas prie elektros energijos prekybos biržos, padidėjęs biokuro naudojimas gaminant energiją, biokuro rinkos formavimasis, pirminės energijos išteklių ir šilumos kainų mažėjimas.

Lyginant Lietuvos integruotą energetinio saugumo lygį su Latvijos ir Estijos atitinkamu lygiu, 2013 m. situacija buvo tokia: Lietuvos energetinio saugumo lygis 2013 m. siekė 53,5 % (2014 m. jau 57,6 %), Latvijos – 62,2 %, Estijos – 66,4 %.

Kiekviena iš grėsmių Lietuvos energetiniam saugumui gali pasireikšti energijos tiekimo sutrikdymu ar energijos išteklių kainų padidėjimu. Norint atsispirti šių grėsmių ir trikdžių visumai, Lietuvos energetikos sektoriaus raida formuojama atsižvelgiant į naujų energetikos strateginių projektų įtaką šalies energetiniam saugumui. Ypatingas dėmesys skiriamas tiems projektams, kurie didina ar užtikrina šalies energetinį saugumą įvairiuose energetikos sektoriuose, ir yra įvardijami strateginėmis šalies energetinio saugumo užtikrinimo priemonėmis.

Naftos sektorius. Naftos produktai užima didelę dalį (36,8 %) šalies pirminės energijos balanse – 2014 metais jų, įskaitant biodegalus, sunaudota 2586,7 tūkst. tne. Lietuva turi vienintelę Baltijos šalių regione naftos perdirbimo gamyklą, naftos importo ir eksporto per Baltijos jūrą terminalą ir vieną moderniausių regione naftos produktų reversinį terminalą Klaipėdoje. Dabartiniu metu Lietuva turi visas technines galimybes importuoti naftą ir naftos produktus iš įvairių šalių, diversifikavo naftos produktų tiekimo galimybes ir techniškai yra apsaugota nuo galimų tiekimo iš kurios nors vienos šalies sutrikimų. Naftos produktų poreikiams tenkinti Lietuva turi pakankamai transportavimo, perdirbimo, saugojimo ir paskirstymo pajėgumų. Mažmeninėje rinkoje veikia pakankamas dalyvių skaičius, galintis užtikrinti konkurencinės rinkos veikimą. Šiuo metu naftos sektoriuje nėra poreikio diegti kokias nors papildomas technines energetinį saugumą didinančias priemones, tačiau, nepamirštant ekonominių faktorių, tikslinga plėsti naftos ir jos produktų tiekėjų įvairovę.

Dujų sektorius. Lietuvos teritorijoje gamtinių dujų šiuo metu nėra išgaunama. Šiuo metu gamtinių dujų vamzdynais Lietuva yra sujungta su Baltarusija (pralaidumas 31200 tūkst. m<sup>3</sup> per parą), Latvija (pralaidumas 6480 tūkst. m<sup>3</sup> per parą) ir Kaliningrado sritimi (10200 tūkst. m<sup>3</sup> per parą tik į Kaliningrado pusę). 2014 metų pabaigoje baigtas statyti SGD importo terminalas Klaipėdoje. SGD terminalo išdujinimo pajėgumas – 11040 tūkst. m<sup>3</sup> per parą. Pastačius SGD terminalą, padidėjo techninis tiekiamų gamtinių dujų saugumas ir patikimumas. Jis taip pat turi įtakos ir ekonominiam tiekimo saugumui: atsiradus alternatyviam tiekėjui, AB „Gazprom“ nebeturi galimybės vienašališkai nustatinėti kainų ir piknaudžiauti monopoline padėtimi. Atsiradus galimybei gamtines dujas pirkti pasaulinėje SGD rinkoje, tiekiamų gamtinių dujų kainodara taps skaidresnė.

Kadangi šiuo metu gamtinių dujų vartojimas Lietuvoje mažėja, reikia ieškoti papildomų galimybių SGD terminalo veiklai, siekiant kuo labiau jį išnaudoti, pavyzdžiui, gamtinių dujų reeksportui ar tranzitui, kad neatsirastų nauja grėsmė dėl terminalo neprieinamumo ar nebuvimo pilnoje parengtyje reikiamu momentu.

Dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos (GIPL) yra vienas iš projektų, prisidėsiančių prie Baltijos šalių energetinio saugumo užtikrinimo. Dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos pakeltų Lietuvos energetinį saugumą dėl gamtinių dujų tiekimo šaltinių ir maršrutų diversifikacijos bei integruotų izoliuotą Baltijos šalių dujų rinkas į bendrą ES dujų rinką, sukuriant pagrindą konkurencingai regioninei dujų rinkai. Šio dujotiekio panaudojimo galimybė ne tik dujų importui iš kitų šalių, bet ir dujų reeksportui į kitas šalis iš SGD terminalo galėtų prisidėti prie racionalaus SGD terminalo panaudojimo padidėjimo ir prieinamumo palaikymo, taip užtikrinant gamtinių dujų tiekimo saugumą ir patikimumą Lietuvoje.

Elektros energetikos sektorius. 2009 metų pabaigoje nutraukus II-ojo Ignalinos atominės elektrinės bloko eksploataciją ir praradus pagrindinį elektros energijos gamintoją šalyje, Lietuvos elektros energetikos sistema iš eksportuojančios virto importuojančia ir šiuo metu importuoja apie 60-80 % suvartojamos elektros energijos. Vis dar ženkli elektros energijos dalis yra importuojama iš ne ES šalių.

Lietuvoje instaliuota elektrinių galia 2014 metais buvo 4366 MW. Atsižvelgiant į maksimalią pareikalautą galią techniniam tiekimo patikimumui užtikrinti tai yra pakankama. Problemos pasireiškia vertinant ekonominį aspektą – ženkli šių galių dalis yra kondensacinės ir termofikacinės jėgainės, nepajėgios pagaminti energijos konkurencinga kaina. Todėl didžioji dalis iš šalyje suvartojamos elektros energijos yra pigesnis importas. Vertinant šią situaciją energetinio saugumo ir patikimumo aspektu siūlytinos kelios alternatyvos:

- Elektros linijų į kaimynines sistemas tiesimas (importo galimybių didinimas). 2015 m. baigtos ir šiuo metu jau eksploatuojamos NordBalt ir LitPol Link jungtys iš esmės padidina tiek techninį, tiek ekonominį elektros energijos tiekimo patikimumą. Elektros jungtys su Švedija ir Lenkija energetinį saugumą veikia teigiamai dėl elektros importo ir rinkų diversifikacijos, todėl šių plėtros projektų atsiradimas bei jungties su Lenkija plėtojimas ateityje (LitPol Link antrasis etapas) duotų teigiamą efektą Lietuvos energetiniam saugumui. Šių jungčių paleidimas į eksploataciją taip pat atveria galimybes elektrą pirkti konkurencingoje rinkoje ir ją importuoti priimtinomis kainomis, kas yra viena iš energetinio saugumo dedamųjų. Šių projektų įgyvendinimas panaikina grėsmę, kylančią dėl didelės elektros importo dalies iš Rytų šalių.
- Vietinė konkurencinga ir vietos bei kuro šaltinių prasme diversifikuota elektros energijos gamyba, energetinio saugumo ir patikimumo kontekste privalo vaidinti svarbų vaidmenį. Vietinė gamyba privalo gebėti savarankiškai konkuruoti elektros rinkoje. Vystant kogeneracines biomasės/biodujų jėgaines ten, kur egzistuoja pakankamas šilumos poreikis ir/ar yra palanki geografinė padėtis, būtų galima padidinti energetinį saugumą (šaltinių diversifikacija), nedidinant elektros/šilumos kainos galutiniam vartotojui (išlaikomos abi energetinio saugumo sąlygos).
- Siekiant papildomo saugumo garantijų, galima laikyti instaliuotas ir darbu parengtas elektrinių galias. Tam tikslui galima panaudoti šiuo metu egzistuojančią elektrinių parką. Pasibaigus esamų elektrinių tarnavimo laikui, taip pat augant poreikiui didinti vietinės elektros energijos gamybos apimtį (dėl fizinių importo ribojimų ar augančių elektros kainų) šių elektrinių parką reikės atnaujinti. Elektrinių atnaujinimo tempas, apimtys ir technologijų tipas priklausys nuo vietos ir išorės sąlygų ir bus parenkami vadovaujantis kaštų-naudos analizės rezultatais. Žvelgiant iš dabartinės perspektyvos tai galėtų būti efektyviosios dujinės termofikacinės elektrinės, mažos variklinės, dengiančios nedidelių centralizuoto šilumos tiekimo sistemų bazinius ir iš dalies šildymo sezono šilumos poreikius, taip pat vidutinio dydžio dujų turbinų pagrindu veikiančios termofikacinės elektrinės didesniuose šalies miestuose, kurios, esant reikalui gaminti elektros energiją, laikinai pakeistų vandens šildymo katilus, o taip pat galėtų būti naudojamos rezervinių paslaugų teikimui. Tačiau šių elektrinių išlaikymui būtų reikalingos valstybės dotacijos.
- Vėjo (o vėliau ir saulės) elektrinės galėtų būti viena iš pigiausių alternatyvų, prisidedančių prie vietinės elektros energijos gamybos apimčių didinimo ir šalies

energetinio saugumo didinimo. Joms taip pat būtų reikalingos dotacijos, tačiau jos realiai gamintų vietinę elektros energiją, nors kartu didintų ir rezervinių galių poreikį. Jų darbą galima būtų derinti su Kruonio HAE (modernizuotos ar ne, priklausomai nuo poreikių) galimybėmis.

- Lietuvos elektros energetikos sistemos atsijungimas nuo sinchroninio darbo su IPS/UPS ir sinchronizacija su kontinentinės Europos ar Skandinavijos šalių sistema arba kitų techninių priemonių, užtikrinančių patikimą ir stabilų elektros energetikos sistemos darbą, įdiegimas energetinio saugumo požiūriu yra būtinas šalies energetinio saugumo užtikrinimui ir palaikymui. Tai užkirstų kelią galimam visiškam Baltijos šalių elektros tinklo „užgesinimui“ ar nepatikimam tinklo darbui, panaikintų galimas geopolitines grėsmes iš Rytų šalių, pasireiškiančias per trikdžius elektros energetikos sistemai.
- Po 2025 m. viena iš galimų alternatyvų palaikyti Lietuvos energetinį saugumą yra Visagino AE, tačiau jos poreikis nėra kritinis, kadangi dėl įvairių jau įvykdytų ar planuojamų energetikos plėtros projektų (SGD terminalas, elektros jungtys su Lenkija ir Švedija, dujotiekių jungtis tarp Lenkijos ir Lietuvos, sinchronizacija su KET ar Skandinavijos šalių elektros sistema, AEI plėtra ir pan.) Lietuvos energetinis saugumas pasieks gana aukštą lygį. Dėl šios priežasties Visagino AE įtaka nebėra tokia ženkli, kokia galėjo būti pastačius branduolinę elektrinę žymiai anksčiau ir neįgyvendinus minėtų projektų. Visagino AE poveikis energetiniam saugumui pasireiškia dėl didesnės kuro rūšių elektros gamyboje diversifikacijos bei padidėjusio sistemos atsparumo elektros importo trikdžiams ir kainų pokyčiams. Iš kitos pusės, didelės VAE projekto pradinės investicijos, neigiamas visuomenės požiūris į branduolinę energetiką, neužbaigtos derybos su kaimyninėmis šalimis dėl projekto ir kiti neapibrėžtumai neigiamai veikia šalies energetinį saugumą. Tam, kad Visagino AE įneštų ženklesnę įtaką šalies energetiniam saugumui reikėtų siekti palankesnių projekto realizavimo sąlygų ir politinio susitarimo su kaimyninėmis šalimis projekto įgyvendinimui. Atsiradus papildomoms grėsmėms Lietuvos energetiniam saugumui dėl energijos išteklių ženklaus kainų padidėjimo, Visagino AE turėtų didesnę teigiamą įtaką energetiniam saugumui.

Šilumos sektorius. Šildymo sezonas Lietuvoje vidutiniškai tęsiasi apie 219 dienų per metus. Didelė šilumos vartotojų dalis yra prijungta prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų. Iki šiol vyraujantis kuras CŠT sistemose buvo gamtinės dujos, 2014 m. šalies mastu sudariusios 55% viso suvartoto kuro. Nuo 2000 metų stebima nuosekli atsinaujinančių energijos išteklių dalies didėjimo tendencija: 2000 metais iš šių išteklių pagaminta šiluma bendrosios šilumos gamybos balanse sudarė vos 2,5%, o 2014 metais jų dalis išaugo iki 32,9%.

Patraukliausias energetinio saugumo didinimo būdas šilumos sektoriuje –biomasę deginančių įrenginių dalies didinimas, didelio šilumos poreikio taškuose įvedant biokuro/atliekų deginimo įrenginius (techninio saugumo dimensija, pasireiškianti per pirminės energijos išteklių diversifikavimą). Naudojant vietinį kurą, tiekiamą konkurencinės rinkos sąlygomis, ir esant pakankamai dideliame tiekėjų skaičiui, galima sumažinti tiekimo grandinės

riziką. Atsižvelgiant į esamas ir prognozuojamas biokuro kainas, darytina išvada, kad šis būdas užtikrintų ir ekonominę energetinio saugumo dimensiją. Biokuras ir komunalinės atliekos yra patraukliausia alternatyva bazinio ir pusiau pikinio šilumos poreikio užtikrinimui. Tačiau čia iškyla grėsmė nuo gamtinių dujų dominavimo pereiti prie biomasės dominavimo ir ekonomiškai nepagrįsto biomasės kainų kilimo. Dėl šios priežasties centralizuoto šilumos tiekimo sistemose reikia turėti kitą kurą naudojančių šilumos gamybos šaltinių. Jais, pavyzdžiui, gali būti dujas ar dyzeliną naudojančios įrenginiai, normalios eksploatacijos metu skirti pikinių šilumos poreikių tenkinimui, tačiau turintys pakankamai didelę galią ir, reikalingi esant, galintys pakeisti biokurą naudojančius šilumos gamybos įrenginius.

Viena iš CŠT sektoriaus techninio tiekimo saugumo silpnųjų vietų – vamzdynai, kuriems per paskutinius 20 metų nebuvo skirta pakankamai investicijų. Esami vamzdynai yra sudėvėti (tarnavimo trukmės vidurkis jau peržengė 30 metų ribą) ir savo diametrais nebeatitinka šiuolaikinių poreikių (dalis vartotojų atsijungė, dalis naujų vartotojų yra vietose, kur reikalinga vamzdynų plėtra). Siekiant didinti vartotojų aprūpinimo šiluma sistemų patikimumą, būtina skirti pakankamas lėšas šilumos tiekimo sistemos vamzdynų atnaujinimui, o resursų taupymo sumetimais reikia tiesiogiai derinti daugiabučių namų kvartalų modernizavimo ir CŠT vamzdynų atnaujinimo planų rengimą ir įgyvendinimą.

AEI, ypač bekurių technologijų skatinimas, įskaitant decentralizuotą sektorių, taip pat galėtų prisidėti prie iškastinio kuro vartojimo šalyje mažėjimo ir padidintų šalies energetinį saugumą.

Strateginių šalies energetinio saugumo užtikrinimo priemonių būtinumas pagrįstas esant tikėtiniausiai išorinių ir vidinių grėsmių šalies energetiniam saugumui aplinkai. Tačiau keičiantis grėsmių aplinkai ir grėsmių tikėtinumui, energetinio saugumo užtikrinimo priemonės gali keistis ir būti griežtinamos ar švelninamos. Pavyzdžiui, mažėjant elektros importo galimybėms auga vietinės elektros energijos gamybos poreikis. Šiuo atveju gali tekti didinti instaliuotų ir darbui parengtų elektrinių galias, jos būtų intensyviau išnaudojamos. Šalyje gaminamos elektros energijos apimčių didinimui taip pat reiktų plėsti vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą. Labai ženkliai sumažėjus elektros energijos importo galimybėms ar sparčiau vystantis kitoms technologijoms, gali pasikeisti ir Visagino AE patrauklumas. Analogiškai, įvykus tam tikriems grėsmių pokyčiams dujų tiekimo sistemoje, gali pakisti ir GIPL jungties reikalingumas. Tokiu būdu, dėl Lietuvos energetikos sektoriaus saugumo yra labai svarbu užtikrinti galimybę laiku identifikuoti situacijos pokyčių tendencijas ir mastą, o pačiam sektoriui suteikti maksimalų, ekonomiškai pagrįstą lankstumą adekvačiai reaguoti į besikeičiančią situaciją.

## **XX. ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMAS**

Energijos vartojimo efektyvumas yra vienas iš strateginių šalies tikslų. Energijos intensyvumas, apibrėžiamas kaip pirminės energijos sąnaudų (įvertintų energijos vienetais) santykis su šalyje sukurtu BVP (apskaičiuotu palyginamosiomis kainomis nacionaline valiuta

ar bendrąja valiuta), nuosekliai mažėjo ir 2014 metais buvo lygus 213,4 kgne/tūkst. eurų, arba buvo 84,4 % mažesnis nei 2000 metais. Esminį pirminės energijos intensyvumo sumažėjimą per pastaruosius penkerius metus lėmė tai, kad, uždarius Ignalinos AE, labai mažai pirminės energijos išteklių suvartojama elektros energijai gaminti. Jei ateityje dėl kokių nors priežasčių, pavyzdžiui, siekiant sustiprinti energetinį saugumą, padidėtų elektros energijos gamyba šalies elektrinėse deginant gamtines dujas ar kitą iškastinį kūrą, atitinkamai didėtų ir pirminės energijos intensyvumas.

Pirminės energijos intensyvumo rodiklis apibūdina bendrą visų energijos išteklių vartojimo efektyvumą visose grandyse, pradedant jų gavyba, transformavimu, perdavimu, paskirstymu ir baigiant suvartojimu galutinių vartotojų įrenginiuose. Šio rodiklio kaita atspindi faktinius energijos vartojimo efektyvumo šalyje pokyčius. Tačiau lyginamajai analizei su kitų šalių energijos intensyvumo rodikliais Lietuvoje, taip pat ir kitose šalyse, sukurtas BVP iš nacionalinių valiutų turi būti perskaičiuojamas eurais (arba JAV doleriais), taikant perkamosios galios pariteto rodiklius. Tokiu būdu apskaičiuotas pirminės energijos intensyvumas Lietuvoje 2013 metais buvo tik 7,8% didesnis nei vidutiniškai ES šalyse. Realus energijos taupymo potencialas yra didesnis ir šiuo metu jį galima efektyviai išnaudoti diegiant energiją taupančias priemones galutinio vartojimo grandyje.

Galutinės energijos intensyvumas, kuris nustatomas visą ūkio šakose suvartotą energiją dalinant iš šalyje sukurto BVP, 2014 metais buvo lygus 146,5 kgne/tūkst. eurų. Per 14 metų šis rodiklis sumažėjo 40,4 %, o atskirose ūkio šakose vienam pridėtinės vertės vienetui sukurti 2014 metais galutinės energijos suvartota gerokai mažiau nei 2000 metais – statybos sektoriuje 2,7 karto mažiau, pramonėje sumažėjo 60,6 % ir transporto sektoriuje – 30,3 %, paslaugų sektoriuje 29,5 %. Didžiausias energijos taupymo potencialas išlieka namų ūkiuose ir paslaugų bei aptarnavimo sektoriuje.

Energijos efektyvumą didinančias priemones reikia įgyvendinti visose šalies ūkio srityse ir užtikrinti bendrą galutinės energijos intensyvumo sumažinimą apie 34 % iki 2025 metų ir apie 2,4 karto iki 2050 metų. Energijos vartojimo efektyvumo didinimui pastatuose ir jų inžinerinėse sistemose, įmonių technologiniuose procesuose, įmonių, įstaigų ir namų ūkio įrenginiuose, centralizuoto šilumos tiekimo sistemose, transporte, numatoma:

- vykdyti su darnaus vystymosi tikslais suderintą energetikos politiką, įtraukti energijos vartojimo efektyvumą į šalies bendrąją politiką, derinant sektorių veiksmus, sukuriant ir taikant taupymą skatinantį reguliavimą;
- kompleksiškai atnaujinti daugiabučius gyvenamuosius namus ir rekonstruoti pastatų viduje esančias šildymo ir karšto vandens sistemas, iki 2025 metų atnaujinant apie 70 % senos statybos labai daug šilumos suvartojančių gyvenamųjų daugiabučių, 34 % daug šilumos suvartojančių namų ir apie 16 % daugiabučių, kurie dabartiniu metu priskiriami mažai šilumos suvartojančių pastatų grupei, ir taip sutaupant apie 840 GWh šilumos;

- iki 2035 metų atnaujinti visus senos statybos labai daug šilumos suvartojančius pastatus ir daug šilumos suvartojančių gyvenamųjų namų grupei priskiriamus pastatus bei apie 75 % mažai šilumos suvartojančių pastatų, pasiekiant, kad bendras sutaupytos šilumos kiekis padidėtų iki 1960 GWh;
- įgyvendinant ES direktyvą 2012/17/ES dėl energijos vartojimo efektyvumo, atnaujinti visuomeninius pastatus ir kasmet 1,5 % sumažinti šilumos suvartojimą paslaugų sektoriuje, 2025 metais sutaupant 355 GWh šilumos, o 2035 metais 585 GWh šilumos;
- atnaujinti prie centralizuotų šilumos tiekimo sistemų neprijungtus gyvenamuosius namus ir visuomeninius pastatus bei modernizuoti esamus kurą deginančius įrenginius ir pastatų vidaus šildymo sistemas, 2025 metais sutaupant apie 120 tūkst. tne, o 2035 metais apie 290 tūkst. tne kuro;
- racionaliai panaudoti ES struktūrinių fondų lėšas daugiabučiams namams bei visuomeninės paskirties pastatams atnaujinti, didinant jų energetinį efektyvumą;
- sparčiau plėtoti mažai energijos suvartojančias pramonės šakas, diegti naujausias ir aplinkai palankias technologijas ir 2025 metais sutaupyti 620 GWh elektros energijos, o iki 2050 metų energijos intensyvumą pramonėje sumažinti 2,2 karto;
- nuosekliai didinti energijos vartojimo efektyvumą transporto sektoriuje, atnaujinant automobilių parką, pereinant prie modernaus ir aplinką tausojančio viešojo transporto, optimizuojant transporto infrastruktūrą ir 2025 metais šiame sektoriuje sutaupyti 550 tūkst. tne, o iki 2050 metų energijos intensyvumą sumažinti 2 kartus;

## **XXI. APLINKOSAUGA**

Vienu iš svarbiausių ES energetikos politikos prioritetų yra klimato kaitos stabilizavimas, ženkliai mažinant į atmosferą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. ES 2030 m. klimato ir energetikos politikos strategijoje apibrėžtas privalomas bendras tikslas – sumažinti šiltnamio dujų kiekį 40 % iki 2030 m., palyginti su 1990 m. yra suderintas su ilgalaikiu ES tikslu sumažinti šiltnamio dujas 80-95 % iki 2050 m.

Pagrindinės šiltnamio efektą sukeliančios dujos, išmetamos Lietuvoje, yra anglies dioksidas (CO<sub>2</sub>), kurio pagrindinis šaltinis yra kuro deginimo sektorius. 2013 metais kuro deginimo sektorius sudarė apie 80 % viso Lietuvoje išmetamo anglies dioksido, tačiau net 33 % viso anglies dioksido kiekio susidarė transporto sektoriuje.

Bendroje šiltnamio efektą sukeliančių dujų struktūroje kuro deginimas 1990 m. sudarė 68,7 %, o 2013 m. tik 55,5 %. Dėl kuro deginimo susidarantis šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis nuo 1990 m. iki 2013 m. sumažėjo net 2,9 kartus, t.y. nuo 32,9 Mt CO<sub>2</sub> ekv. iki 11,1 Mt CO<sub>2</sub> ekv. Per pastaruosius metus kito ne tik išmetami šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekiai,



bet ir jų sektorinė struktūra. Dėl kuro deginimo susidarančių šiltnamio dujų struktūroje 1990 m. energijos gamybos sektorius sudarė 41,3 %, transportas - 23,5 %, o 2013 m. transporto sektoriaus dalis padidėjo iki 40,4 %, o energijos gamybos s sektorius sudarė 34,9 %.

Lietuvoje į aplinkos orą išmetamų teršalų (sieros oksidų, azoto oksidų ir kietųjų dalelių) kiekis pastaruoju laikotarpiu ženkliai sumažėjo. 2005-2013 metų laikotarpiu sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) kiekis sumažėjo 39,7 %, t.y. 12,46 tūkst. t, azoto oksidai (NO<sub>x</sub>) - 15,0 % (t.y. 8,1 tūkst. t), o kietųjų dalelių išmetimai - 4,7 % (t.y. 0,9 tūkst.t). Lietuvoje iki 2012 metų nebuvo viršyti jai nustatyti minėtų teršalų nacionaliniai limitai pagal Tolimų tarpvalstybinių oro teršalų pernašų konvencijos Protokolą dėl rūgštėjimo, eutrofikacijos ir pažemio ozono mažinimo (LR įstatymas Nr. IX-2008).

Nagrinėjant perspektyvines šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir atskirų teršalų apimtis, Lietuvos aplinkosauginius įsipareigojimus ir ES numatomus perspektyvinius limitus valstybėms narėms, galima konstatuoti, kad pagrindinis CO<sub>2</sub> emisijų, susijusių su kuro deginimu kiekis, tenka galutiniams vartotojams. Tai transportas, decentralizuotas sektorius, pramonė.– Energijos gamybos sektorius (elektrinės ir katilinės) – visų nagrinėtų scenarijų atveju išmeta tik mažą CO<sub>2</sub> emisijų kiekį. Atsižvelgiant į CO<sub>2</sub> išmetimų, susijusių su kuro deginimu, limitus (12,33 Mt) konstatuotina, kad šie įsipareigojimai 2020 metams yra tenkinami (prognozuojami išmetimai ~10,9 Mt). 2030 metais prognozuojami CO<sub>2</sub> išmetimai vertinami ~10.8 Mt. Siekiant tenkinti numatomus CO<sub>2</sub> limitus 2030 metais (9,23 Mt), užtektų saikingo CO<sub>2</sub> emisijų sumažinimo pas galutinius vartotojus. Tikėtini CO<sub>2</sub> išmetimai 2050 metais (~10,3 Mt) jau ženkliai viršytų numatomus CO<sub>2</sub> limitus 2050 metams (0,63-2,52 Mt) ir reikalautų labai ženklaus emisijų sumažinimo. Tačiau pagrindinis dėmesys taip pat turėtų būti skiriamas galutiniams vartotojams, kurių išmetimai vertinami ~9,6 Mt. Energijos gamybos sektoriaus įrenginių CO<sub>2</sub> išmetimai 2050 metais vertinami tik ~0,7 Mt.

Prognozuojami sieros dioksido išmetimai 2020 metais (~20,2 kt) yra tik nežymiai didesni už Lietuvai galiojantį limitą pagal 2012 metų Geteborgo protokolo pakeitimą (19,4 kt). Prognozuojama, kad 2020 m. iš katilinių ir elektrinių bus išmetama mažiau nei 5 kt teršalų. Taigi saikingo SO<sub>2</sub> išmetimų sumažinimo galimybių laikotarpiu iki 2020 metų taip pat reikia ieškoti pas galutinius vartotojus. 2030 metais tikėtini SO<sub>2</sub> išmetimai (~16,2 kt) jau daugiau nei 4 kt viršys numatomą 12 kt limitą pagal EK pasiūlytą naują direktyvos projektą dėl tam tikrų teršalų, išmetamų į atmosferą, nacionalinių limitų (COM (2013) 920) ir pareikalaus ženklesnio šių teršalų sumažinimo, kurio pagrindinių rezervų taip pat reikės ieškoti galutinio vartojimo sektoriuje, išmetančiame apie 13,3 kt teršalų. Prognozuojami SO<sub>2</sub> išmetimai 2050 metais vertinami ~16,7 kt, iš jų elektrinių ir katilinių dalis vertinama apie 6,4 kt. SO<sub>2</sub> limitai 2050 metams dar nėra numatyti.

**NO<sub>x</sub> išmetimai** 2020, 2030 ir 2050 metais vertinami ~65,1 kt, 66,7 kt ir 68,6 kt atitinkamai. Įvertinant tai, kad šių teršalų limitas 2020 metams yra 32,5 kt, o 2030 metams 28,1 kt, matyti, kad reikalingas labai ženklus šių teršalų sumažinimas. Pagrindiniu šių teršalų

šaltiniu yra galutiniai vartotojai (nagrinėjama metais išmetantys ~58,8 kt, ~62,3 kt ir 60,8 kt) ir ypač transportas. Taigi NO<sub>x</sub> mažinimo priemonių taip pat reikia ieškoti pas galutinius vartotojus ir pirmiausia transporto sektoriuje. Elektrinių ir katilinių dalis vertinama ~6,3 kt, 4,4 kt ir 7,8 kt atitinkamai. Elektrinėse ir katilinėse numatomos mažų NO<sub>x</sub> technologijos. Naujai statomi įrenginiai turi atitikti individualius išmetimų limitus reglamentuojamus teisės aktais, kurie apibrėžia didelių ir vidutinio dydžio kurą deginančių įrenginių išmetamų teršalų normas, modernizuojamiems įrenginiams taip pat numatomas mažų NO<sub>x</sub> degiklių diegimas. Galimas ir katalitinis NO<sub>x</sub> emisijų mažinimo būdas, tačiau šią technologiją diegti rezerviniams blokams yra ekonomiškai netikslinga.

**Kietųjų dalelių** išmetimo limitas 2020 metams yra 18,2 kt, o 2030 metais – 10,5 kt. Prognozuojami kietųjų dalelių išmetimai 2020, 2030 ir 2050 metais vertinami ~31,7 kt, ~66,7 kt ir ~68,9 kt atitinkamai. Kietųjų dalelių išmetimų struktūroje energijos gamybos sektorius užima pastebimą dalį (~13,4 kt, ~10,3 kt ir ~15,8 kt) dėl augančio biokuro naudojimo. Taigi reikia užtikrinti, kad visi biokurą deginantys įrenginiai įdiegtų kietųjų dalelių sugaudymo filtrus. Tačiau pagrindinį dėmesį ir šių teršalų mažinimo prasme reikia koncentruoti į galutinį vartotoją.

Branduolinės elektrinės buvimas ar nebuvimas neturi kiek daugiau juntamų skirtumų teršalų išmetimo į atmosferą kiekyje. Tai paaiškinama tuo, kad dėl AEI lygio galutinėje energijoje siekiu, tiek elektros energijos, tiek centralizuotai tiekiamos šilumos gamyba orientuojama į atsinaujinančių išteklių, didele dalimi vėjo ir saulės energijos, panaudojimą. Taigi ši energijos gamyba yra susijusi tik su labai mažomis emisijomis į atmosferą. Išimtį sudaro biokuras ir komunalinės atliekos. Tačiau ir čia gali būti panaudojamos azoto oksidų mažinimo ir kietųjų dalelių sugaudymo technologijos. Visagino AE buvimas ar nebuvimas taip pat siejamas su pasikeitimais elektros energijos importo/eksporto srautuose. Tačiau, žiūrint iš Lietuvos pozicijų, tiek elektros energijos gamyba iš branduolinio kuro, tiek elektros energijos importas yra netaršūs procesai. Taigi teršalų požiūriu praktiškai nėra skirtumo ar elektros energiją importuoti, ar gaminti Visagino AE. Tam tikri emisijų pasikeitimai siejami tik su kitų kurą naudojančių elektrinių struktūros ir darbo režimų pasikeitimais. Tačiau teršalų išmetimo į atmosferą prasme tai nesukelia didelių pasikeitimų.

Aplinkos oro taršos ir energijos vartojimo efektyvumo prasme labai svarbus yra decentralizuotas sektorius, kuriam iki šiol praktiškai nebuvo skiriama jokio dėmesio. Šioje srityje reikalingi specialūs tyrimai ir tai turėtų būti daroma artimiausiu metu.

Siekiant ilgalaikėje perspektyvoje laikytis tarptautinių aplinkosaugos konvencijų (JT Bendrosios klimato kaitos ir JT Tolimųjų tarpvalstybinių oro teršalų pernašų) įsipareigojimų ir įgyvendinti ES aplinkosaugos direktyvų, sąlygojančių energetikos sektoriaus raidą, reikalavimus, numatyta:

- tinkamai panaudoti AEI potencialą ir energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones;

- siekiant sumažinti sieros dioksido emisiją, būtina taikyti griežtesnius teisinius reikalavimus sieros kiekiui skystajame ir kietajame kure, naudojamam stacionariuose kurą deginančiuose įrenginiuose;
- diegti geriausias prieinamas technologijas ir gamybos būdus energetikos sektoriuje, siekiant mažinti NO<sub>x</sub> ir kietųjų dalelių dalelių išmetimus;
- kietųjų dalelių išmetimų sumažinimui būtina užtikrinti vidutinio dydžio kurą deginančių įrenginių direktyvos 2015/2193 ir Ekodizaino direktyvos 2009/125/EB, užtikrinančios reguliarią kurą deginančių įrenginių priežiūrą ir kontrolę, reikalavimų laikymąsi;
- tobulinti išmetimų stebėsenos ir taršos kontrolės sistemas atsižvelgiant į šiltnamio efektą sukeliančių dujų apskaitos ir ataskaitų teikimo reikalavimus;
- skatinti mokslinius tyrimus ir plėtrą inovatyvių, švarių, energijos vartojimo efektyvumą didinančių ir AEI naudojančių technologijų diegimo ir inovacijų kūrimo srityse;
- stiprinti institucinius pajėgumus, organizuojant energetikos sektoriaus dalyvių mokymus, užtikrinant informacijos sklaidą bei švietimą klimato kaitos ir oro taršos mažinimo klausimais,
- užtikrinti energetikos (ir aplinkosaugos) specialistų dalyvavimą atnaujinant transporto plėtros strategiją, kurioje svarbus dėmesys būtų skiriamas aplinkosauginiams klausimams ir ES energetikos politikos nuostatoms klimato kaitos ir kuro balanso kaitos tendencijoms,
- skatinti ekonomiškai pagrįstą suskystintų gamtinių dujų panaudojimą transporto ir laivybos sektoriuose,
- artimiausiu metu atlikti detalią decentralizuoto energetikos sektoriaus esamos padėties analizę ir numatyti racionalios perspektyvinės raidos galimybes (įskaitant ir valstybės skatinamųjų priemonių panaudojimą), siekiant padidinti sektoriaus lankstumą (išmaniosios technologijos, energijos gamybos, vartojimo, akumuliavimo technologijos ir kt.), efektyvumą ir draugiškumą aplinkai.

## XXII. RINKOS LIBERALIZAVIMAS IR KAINODARA

**Elektros energetikos sektoriuje** prekyba elektros energija vyksta pagal kainodaros mechanizmą, besiremiantį pasiūlos ir paklausos tarpusavio sąryšiu. Atsižvelgiant į tai, kad didės atsinaujinančių energijos išteklių vartojimo elektros energijai gaminti apimtis ir kartu didės smulkių, paskirstytų gamintojų skaičius, laukiama teigiamos įtakos rinkos dalyvių kiekio didėjimui ir viso sektoriaus konkurencingumui.

Atsinaujinančių išteklių plėtra vis dar susijusi su paramos teikimu. Atsižvelgiant į ES energetikos raidos prioritetes bei Lietuvos situaciją, parama pirmiausia turi būti nukreipta skatinti smulkių rinkos dalyvių atsiradimą ir plėtrą. Teikiant paramą, technologijos tarpusavyje neturi būti diskriminuojamos, parama turi būti teikiama konkurencijos – vienpusio aukciono – keliu. Parama taip pat turi skatinti konkurenciją, nes tik taip sudaromos prielaidos ne tik tvariai ir konkurencingai energetikos plėtrai, bet ir kitiems svarbiems šalies strateginiams tikslams įgyvendinti. Galimas paramos derinys turi būti formuojamas atsižvelgiant į technologijų gyvavimo ciklo stadijas ir technologijos atsiperkamumo situaciją, t.y. atsiperkamumo situacijai gerėjant, parama turi mažėti ir/ar keistis jos deriniai.

Elektros energijos persiuntimo tinklų veiklai taikomas gilus reguliavimui, tačiau gerų rezultatų vartotojams tai neatneša – tinklų kaina yra viena didžiausių ES. Kadangi taikomos reguliacinės priemonės norimo rezultato nesąlygoja, jos turėtų būti keičiamos. Būtina peržiūrėti ir tobulinti ne tik pačias priemones, bet ir numatyti sisteminių problemos sprendimą, pradedant nuo tinklų veiklai keliamų pagrindinių tikslų iškėlimo, tikslus atitinkančių motyvacinio reguliavimo principų suformulavimo ir galiausiai tinkamų konkrečių priemonių parinkimo, atsižvelgiant į gerą užsienio šalių praktiką bei į Lietuvos specifiką.

Vertinant elektros energijos kainų proporcijų atskiroms vartotojų grupėms neatitikimus su tokiais pat rodikliais kitose šalyse, tikslinga atlikti esamos kainodaros principų atitikimo šalies ekonominio augimo, įmonių konkurencingumo, socialinio teisingumo ir kitiems pagrindiniams tikslams analizę ir, esant poreikiui, esamus kainodaros principus pakoreguoti.

**Gamtinių dujų** rinkoje veikia įprastiniai rinkos mechanizmai, tačiau dėl dalyvių pasiūlos pusėje trūkumo ir mažėjančio gamtinių dujų vartojimo, rinka veikia nepakankamai efektyviai, taip pat neefektyviai išnaudojama jau sukurta gamtinių dujų infrastruktūra. Todėl tarp Lietuvos prioritetų turėtų būti rinkos dalyvių skaičiaus, ypač pasiūlos pusėje, didinimas bei ekonomiškai pagrįstas gamtinių dujų vartojimo patrauklumo didinimas buitinių, komercinių vartotojų ir energijos gamintojų grupėse, įskaitant naujų pramonės vartotojų pritraukimą į Lietuvą. Tokiu būdu išaugtų konkurencija, padidėtų rinkos efektyvumas ir likvidumas.

Gamtinių dujų transportavimo tinklais veiklos kainodaros reguliavimas susiduria su labai panašiomis problemomis kaip ir elektros energijos persiuntimo atveju. Todėl ir tolesnė gamtinių dujų tinklų kainodaros raida turėtų būti nukreipta į sisteminių problemos sprendimą,

kuris sąlygotų skatinančių efektyvią veiklą motyvų sukūrimą, įgyvendinimą bei tinkamą įgyvendinimo priežiūrą.

**Šilumos ūkyje**, kur vis dar dominuoja vertikalios integruotos monopolijos, būtina pradėti sektoriaus liberalizaciją, atskirti šilumos gamybos veiklą, paruošti ir įdiegti nediskriminacines prisijungimo prie tinklų taisykles, paruošti ir įdiegti konkurencijos plėtrai tinkamas prekybos taisykles – vienpusį aukcioną, vėliau suteikti galimybes konkurencinėje rinkoje dalyvauti ne tik gamintojams, bet ir vartotojams.

Šilumos sektoriuje taip pat numatoma ženkliai atsinaujinančių išteklių panaudojimo plėtra. Su tuo susijusi parama turi būti teikiama remiantis tokiais pačiais principais kaip ir elektros energetikos sektoriuje, t.y. turi būti siekiama skatinti konkurenciją, išlaikomas technologinio neutralumo principas konkuruojant dėl paramos. Formuojant paramos derinį, taip pat būtina atsižvelgti į technologijos gyvavimo ciklo ir atsiperkamumo situacijas – remiamos gali būti tik komercializavimo stadijos nepasiekusios technologijos, paramos teikimas turi būti vykdomas pretendams dalyvaujant vienpusiame aukcione.

Kuriant, diegiant ir vykdamas aukciono procedūras bei jų priežiūrą tiek šilumos prekyboje, tiek paramos energetikos sektoriuje teikime, ypatingai svarbu užtikrinti ne tik pačių prekybos taisyklių loginį nuoseklumą, bet ir atėjimo bei veikimo rinkoje paprastumą, t.y. kaip įmanoma labiau sumažinti biurokracinius atėjimo į rinką barjerus. Tik suformuojant paprastas, suprantamas ir visiems vienodas atėjimo ir dalyvavimo rinkoje procedūras, galima tikėtis tokios rinkos patrauklumo ir populiarumo, kas savo ruožtu padeda užtikrinti rinkoje pakankamą konkurencingumą, likvidumą ir veiklos efektyvumą lygi.

Šilumos gamyba taip pat susijusi su prekyba biokuro biržoje. Siekiant principų harmonizavimo, kainos nustatymas biokuro biržoje ateityje turėtų būti transformuotas į įprastinę dvipusio aukciono metu vykdomą prekybą, kurios metu visiems rinkos dalyviams paklaustos ir pasiūlos sąveikos pasėkoje nustatoma viena kaina.

Šilumos tinklų kainodaroje gilų reguliavimą turėtų pakeisti sisteminis problemos sprendimas, pradedant nuo tinklų veiklai keliamų pagrindinių tikslų išskėlimo, tikslus atitinkančių motyvinių reguliavimo principų suformulavimo bei konkrečių priemonių parinkimo atsižvelgiant į gerąją užsienio šalių praktiką bei į Lietuvos specifiką.

Centralizuoto šilumos tiekimo sistemose yra nemaža pastoviųjų eksploatacinių išlaidų komponentė. Ji nepriklauso nuo šilumos vartojimo, o tuo pačiu finansinių įplaukų už realizuotą šilumą sezoninių svyravimų. Siekiant palengvinti šilumos tiekimo įmonių pajamų ir išlaidų sezoninį balansavimą ir objektyviau atspindėti ekonomines realijas, tai sąlygoja būtinybę peržiūrėti šilumos kainodaros principus, galimai pereinant prie dvinario tarifo (galios ir energijos dedamųjų).

### **XXIII. SPECIALISTŲ RENGIMAS IR MOKSLINIAI TYRIMAI**

Siekiant užtikrinti, kad šalies energetikos sektoriaus raidos ir funkcionavimo sprendimai būtų grindžiami objektyviais ir kompleksiniais moksliniais tyrimais, būtina išplėsti mokslinius tyrimus energetikos sektoriaus perspektyvinės raidos analizės, vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių racionalaus panaudojimo ir technologijų kūrimo, paskirstytosios generacijos, išmaniųjų tinklų, energijos srautų valdymo ir rinkų veiklos analizės ir panašiose srityse.

Būtina pakoreguoti valstybinę energetikos specialistų rengimo programą, kurioje reikia numatyti užduotis studijų organizavimo, studijų programų kokybės, studijų institucijų materialinės bazės palaikymui, atsižvelgiant į naujus poreikius ir finansavimo šaltinius.

Vyriausybė turi nustatyti valstybės remiamas paramos priemones bei įsipareigojimus prioritetinėse energetikos mokslinių tyrimų srityse, atsižvelgiant į naujus poreikius ir finansavimo šaltinius, tokiose kaip:

- energetikos sektoriaus perspektyvinės raidos planavimas, energetikos ekonomika;
- esamų energijos gamybos technologijų modernizavimas, atsižvelgiant į naujus iššūkius ir reikalavimus;
- naujų energijos gamybos technologijų kūrimas ir integravimas į tinklą;
- vietinių ir atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo technologijos;
- paskirstytosios energijos gamybos, išmaniųjų tinklų, naujas perspektyvias energijos rūšis gaminančios ir naudojančios technologijos;
- elektros energijos tiekimo patikimumo ir kokybės užtikrinimas, elektros energetikos sistemų pažeidžiamumas ir veikimo režimų optimizavimas;
- energetinis saugumas;
- energetinių įrenginių ir sistemų patikimumas.

### **XXIV. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

Strategijos nuostatomis įgyvendinti Vyriausybė, vadovaudamasi Energetikos įstatymo (Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2016-01-01), <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.44235B485568/jKDZRFpBMn>) 14 straipsnio 6 dalimi, tvirtina 5 metų Strategijos įgyvendinimo planą ir programas.

Vyriausybė kasmet savo metinėje ataskaitoje (kurios sudedamoji dalis yra nacionalinio saugumo būklės ir plėtros ataskaita) informuoja Seimą apie Strategijos nuostatų įgyvendinimą.

Priedas Nr 1  
Scenarijų charakteristika

Parametrai	Bazinis					Integracijos scenarijus			Izoliacijos scenarijus			Žaliasis scenarijus		
	I50	I100	G50	G80	G80b	Aa	Ab	Ac	Aa	Ab	Ac	Aa	Ab	Ac
Galutiniai poreikiai	Pagrindinis					Pagrindinis								
Kuro kainos	Nuosaikūs augimo					Nuosaikūs augimo								
CO2 kainos	WEO Naujos politikos					WEO Naujos politikos								
AEI lygis	Nereglamentuotas					Vidutinis						Maksimalus		
VAE būvimas	Nereglamentuotas				Nėra	Yra	Nėra		Yra	Nėra		Yra	Nėra	
Naųjų mažų branduolinių elektrinių statybos galimybės	Nėra					Nėra								
Elektros energijos kainos	Vidutinės					Vidutinės								
Investicijos technologijoms	Vidutinės					Vidutinės								
Vietinės elektros energijos gamybos lygis bendruose poreikiuose	Nereglamentuotas	2020(30%), 2050(50%)		2020(50%), 2050(80%)		2020(30%), 2050(50%)	Nereglamentuota		2020(50%), 2050(80%)		Nereglamentuota			
Galima elektros energijos importo dalis nuo bendrųjų elektros energijos poreikių	Nereglamentuotas	2020(70%), 2050(50%)		2020(50%), 2050(20%)		2020(70%), 2050(50%)	Nereglamentuota		2020(50%), 2050(20%)		Nereglamentuota			
Galima elektros energijos importo iš trečiųjų šalių dalis nuo bendrųjų elektros energijos poreikių	Nereglamentuotas	2020(35%), 2050(10%)		-		2020(35%), 2050(10%)	Nereglamentuota		-		Nereglamentuota			
Vietinės elektros energijos gamybos galimybė pagal instaliuotas garantuotas generacijos galias	50%	100%	50%			Nereglamentuota	50%	100%	Nereglamentuota	50%	100%	50%	100%	
Elektros ryšiai su IPS/UPS	Panaudojami					Panaudojami			Ne panaudojami			Panaudojami		
Sinchroninis ryšys su	Kontinentine Europa					Kontinentine Europa								

Priedas Nr 2  
**NACIONALINĖ ENERGETIKOS STRATEGIJA**  
**INVESTICIJŲ POREIKIS, Mln. eurų**

	2016-2019	2020-2024	2025-2029	2030-2039	2040-2050
<b>Elektrinėms</b>					
AE	0 - 0	0 - 2796.7	0 - 0	0 - 0	0 - 0
ATE	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 0
DT TE	0 - 0	0 - 0	18.7 - 467.4	1.9 - 672.6	7.8 - 460.1
HE	9.7 - 9.7	21.4 - 24.8	239.4 - 239.4	400 - 400	76.9 - 87.2
KCDT	0 - 0	0 - 0	0 - 115.2	265.4 - 341.2	59.3 - 94.6
KCDT TE	0 - 0	0 - 0	0 - 179.1	0 - 361.1	0 - 511.1
KE	0 - 8.4	0 - 69.1	0 - 0	0 - 0	0 - 0
Kita	0 - 0	0 - 0	0 - 0.1	0 - 0.1	0 - 0.1
Mini TE	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 0
SaPV	20 - 27.8	123.8 - 123.8	140.4 - 184	656 - 656	673 - 673
TE	479 - 537.5	0 - 106.3	185.5 - 586	245.5 - 2412.2	159.4 - 2897.1
Vari TE	0 - 28.4	0 - 31.3	0 - 57	0 - 222.9	29 - 382.1
Vėjo	253.1 - 308	7.4 - 285.8	332.6 - 961.9	432.8 - 5531.4	751.4 - 2667.7
Importas	0 - 0	593.1 - 593.1	0 - 0	220.1 - 220.1	5.1 - 17.7
Viso	802.8 - 873.6	802.9 - 3730.5	1501.7 - 2191.4	2522 - 10262.2	2083.1 - 6910.9
<b>Katilinėms</b>					
VŠK	8.3 - 23.1	14.6 - 24.1	54.4 - 124.1	59.9 - 99.1	59.2 - 133.9
Saulės kolektoriai	0 - 0	103.9 - 184.5	126.9 - 337.9	105.2 - 1124.7	61.4 - 1004
Viso	8.3 - 23.1	123.2 - 207.3	181.3 - 434.1	165.1 - 1216.1	132.9 - 1129.1
<b>Kitiems įrenginiams</b>					



Elektros paskirstymo tinklams	579.2 - 579.2	724.1 - 724.1	724.1 - 724.1	1448.1 - 1448.1	1592.9 - 1592.9
Gamtinių dujų tiekimo sistemai**	136 - 136	0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 0
Centralizuoto šilumos tiekimo tinklams	208.5 - 208.5	260.7 - 260.7	260.7 - 260.7	521.3 - 521.3	573.4 - 573.4
Viso	923.8 - 923.8	984.7 - 984.7	984.7 - 984.7	1969.4 - 1969.4	2166.4 - 2166.4
Iš viso	1743.1 - 1816.6	1958.6 - 4907.2	2882.7 - 3501.5	4733 - 13393.2	4441.9 - 10067.1

\*Tarpsteminėms jungtims.

\*\*Pastaba: Klaipėda-Kuršėnai ir Lietuva-Lenkija (LT dalis) dujotiekiams

