

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos Seimo
2012 m. birželio 26 d.
nutarimu Nr. XI-2133
(Lietuvos Respublikos Seimo
2024 m. d.
nutarimo Nr. redakcija)

NACIONALINĖ DARBOTVARKĖ „NACIONALINĖ ENERGETINĖS NEPRIKLAUSOMYBĖS STRATEGIJA“

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Nacionalinė darbotvarkė „Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija“ (toliau – Strategija) parengta siekiant įgyvendinti esminius pokyčius energetikos sektoriuje – užtikrinti, kad Lietuvoje būtų pagaminama tiek energijos, kiek jos suvartojama, ir kad energetikos sektorius taptų visiškai klimatui neutralus iki 2050 m. Įgyvendinti pokyčiai suteiks galimybę paspartinti ekonomikos vystymąsi, perėjimą prie naujos energetikos sistemos, prisidės prie visuomenės gerovės augimo ir užtikrins nacionalinio saugumo interesus.

2. Strategija parengta atsižvelgiant į Valstybės pažangos strategiją „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2023 m. gruodžio 23 d. nutarimu Nr. XIV-2466 „Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“ patvirtinimo“, Nacionalinio saugumo strategiją, patvirtintą Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. gegužės 28 d. nutarimu Nr. IX-907 „Dėl Nacionalinio saugumo strategijos patvirtinimo“, Nacionalinę klimato kaitos valdymo darbotvarkę, patvirtintą 2021 m. birželio 30 d. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimu Nr. XIV-490 „Dėl Nacionalinės klimato kaitos valdymo darbotvarkės patvirtinimo“, Europos Sąjungos (toliau – ES) energetikos ir klimato kaitos tikslus iki 2050 m., kurie įtvirtinti 2021 m. birželio 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (ES) 2021/1119, kuriuo nustatoma poveikio klimatui neutralumo pasiekimo sistema ir iš dalies keičiami reglamentai (EB) Nr. 401/2009 ir (ES) 2018/1999 (Europos klimato teisės aktas), energetinės nepriklausomybės tikslą – pasigaminti visą reikiamą energiją klimatui neutraliu būdu, nacionalinius uždavinius, kuriant klimatui neutralią ekonomiką iki 2050 m.

3. Siekiant įvertinti planuojamų pokyčių įtaką Lietuvos ekonomikai ir energetikos sistemai, buvo atliktos studijos apie energetikos sektoriaus pokyčius ir ateities perspektyvas, taip pat tęsiamas visos energetikos sistemos modeliavimas. Strategija parengta atsižvelgiant į valstybės valdomos energijos perdavimo ir mainų įmonių grupės UAB „EPSO-G“ užsakytos studijos „Lietuvos energetikos

vizija iki 2050 metų“ rezultatus, kurioje numatyti pagrindiniai galimi Lietuvos energetikos sektoriaus vystymosi scenarijai iki 2050 m. siekiant energetinės nepriklausomybės ir klimatui neutralaus energetikos sektoriaus. Taip pat buvo remtasi gamtinių dujų perdavimo operatorės AB „Amber Grid“ užsakyta studija „Lietuvos vandenilio sektoriaus plėtros gairės ir jų įgyvendinimo planas“, Energetikos ministerijos užsakyta „Išsamia šilumos ir vėsumos potencialo įvertinimo“ studija ir AB „Energijos skirstymo operatorius“ atlikta studija „Elektros skirstomojo tinklo pasiruošimo energetikos transformacijai įvertinimas“. Papildomos įžvalgos Strategijos rengimui buvo pateiktos Nacionalinės atsinaujinančios energetikos laboratorijos (Jungtinės Amerikos Valstijos (toliau – JAV) ir viešosios įstaigos Lietuvos energetikos agentūros, vertinant Lietuvos energetikos sistemos modeliavimo „LT100“ atliekamus darbus ir gautus pirminius rezultatus. Rengiant studijas ir Strategijos projektą aktyviai dalyvavo ir kitos valstybės valdomos energetikos įmonės, energetikos sektoriaus įmonės, mokslo ir studijų institucijos. Šių studijų ir tyrimų duomenys yra Strategijos pagrindas.

4. Strategijoje vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos apibrėžtos Lietuvos Respublikos energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatyme, Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos suskystintų gamtinių dujų terminalo įstatyme, Lietuvos Respublikos gamtinių dujų įstatyme, Lietuvos Respublikos krizių valdymo ir civilinės saugos įstatyme ir kituose energetikos sektorių reglamentuojančiuose teisės aktuose.

II SKYRIUS

ESAMA SITUACIJA LIETUVOS ENERGETIKOS SEKTORIUJE

PIRMASIS SKIRSNIS

ĮGYVENDINTI LIETUVOS ENERGETIKOS POKYČIAI

5. Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimu Nr. XI-2133 „Dėl Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“, taip pat jos naujos redakcijos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Seimo 2018 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. XIII-1288 „Dėl Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. nutarimo Nr. XI-2133 „Dėl Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo“ pakeitimo“, reaguojant į ilgalaikius klimato kaitos švelninimo tikslus ir bendruosius ES energetikos ir klimato kaitos politikos principus, 19 punkte yra nustatyti principai iki 2050 m. mažinti aplinkos oro taršą ir įtaką klimato kaitai. Vertinant kylančius naujus iššūkius, poreikį aktyviau spręsti klimato kaitos problemą, Lietuvos ir ES tikslai bei įsipareigojimai pereiti prie klimatui neutralios ekonomikos tampa dar ambicingesni, todėl, siekiant klimatui neutralios ekonomikos iki

2050 m., Lietuvos energetikos sektorius turės iš esmės pasikeisti. Viena iš pagrindinių pokyčių – naudojamo iškastinio kuro pakeitimas klimatui neutraliais energijos ištekliais, todėl keisis ir visa energetikos grandinė nuo gamybos iki perdavimo ir vartojimo.

6. Lietuva nuo Nepriklausomybės atkūrimo vykdė nuoseklią energetinio saugumo politiką ir išsivadavo iš iki tol buvusios beveik absoliučios energijos išteklių tiekimo priklausomybės nuo Rusijos Federacijos. Pirmasis didelis žingsnis – 1999 m. baigtas įrengti naftos terminalas Būtingėje. Tai leido ne tik užtikrinti alternatyvų naftos tiekimą į „Mažeikių naftos“ perdirbimo gamyklą, bet ir finansiškai atgaivinti įmonę po ilgalaikių naftos tiekimo trikdžių naftotiekiu iš Rusijos Federacijos.

7. 2007 m. buvo patvirtinta pirmoji Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, kurioje numatytos svarbiausios energetinės nepriklausomybės gairės bei kryptys pokyčių link. Susitarimas dėl bendros krypties valstybėje leido nuosekliai įgyvendinti didžiausius energetikos srities pokyčius. Nuo 2008 m. pradėti bei įgyvendinti svarbūs strateginiai projektai, reikalaujantys kryptingos ir vieningos politinės valios. Valstybė susigrąžino gamtinių dujų ir elektros energijos infrastruktūros valdymą, centralizuotai tiekiamos šilumos gamybos rinkoje atsirado daugiau konkurencijos, galutinai sustabdyta Ignalinos atominė elektrinė (toliau – IAE) veikla, pradėjo veikti naujas ir našus 450 MW galios Lietuvos elektrinės kombinuoto ciklo blokas, priimtas Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos sujungimo su kontinentinės Europos elektros tinklais darbui sinchroniniu režimu įstatymas, įgyvendintas Klaipėdos suskystintų gamtinių dujų terminalo projektas, nutiestos elektros perdavimo jungtys su Lenkijos Respublika ir Švedijos Karalyste, sustiprinti dujų vamzdynai Lietuvoje ir jungtis su Latvijos Respublika, atsirado nauja dujų jungtis su Lenkijos Respublika. Svarbūs pokyčiai įvyko šilumos ūkyje, kur iki tol naudotas gamtines dujas ir mazutą beveik visur pakeitė vietinės kilmės biokuras. Dideli pokyčiai nuo 2021 metų įvyko elektros energijos gamybos, naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, sektoriuje – elektros energijos gamyba išaugo apie 80 proc. Visa tai leido Lietuvai užsitikrinti energijos išteklių poreikį iš alternatyvių šaltinių ir stiprinti energetinę nepriklausomybę, todėl 2022 m. vasario 24 d. Rusijos Federacijai pradėjus plataus masto karinę invaziją į Ukrainą, Lietuva viena iš pirmųjų Europoje galėjo visiškai atsisakyti elektros, dujų ir naftos importo iš Rusijos Federacijos nepakenkdama šalies apsirūpinimo energija tiekimo saugumui.

ANTRASIS SKIRSNIS

LIETUVOS ENERGETIKOS SEKTORIAUS STIPRYBĖS, SILPNYBĖS, GALIMYBĖS IR GRĖSMĖS

8. Lietuvos energetikos sektoriaus stiprybės: gerai išplėtotą gamtinių dujų ir elektros energijos perdavimo sistema, elektros energijos ir gamtinių dujų tiekimas užtikrinamas patikimomis elektros ir dujų jungtimis su ES valstybėmis, yra didelės apimties iškastinio kuro importo terminalai,

visi Lietuvos miestai turi gerai išvystytas centralizuoto šilumos tiekimo (toliau – CŠT) sistemas, sukurtos palankios sąlygos vystyti atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) gamybą, išnaudojant išskirtinę ekonominę zoną Baltijos jūroje pradėti įgyvendinti jūrinio vėjo elektrinių projektai, aktyviai skatinama elektros energiją iš AEI gaminančių vartotojų (toliau – gaminantis vartotojas) plėtra bei energijos vartojimo efektyvumo didinimas, įtraukiant verslą ir gyventojus. Pagrindinė Lietuvos energetikos sektoriaus silpnybė – priklausomybė nuo importuojamų energijos išteklių, pirmiausia naftos ir gamtinių dujų, kurių pagrindiniai vartotojai yra transporto ir pramonės sektoriai. Iki 2024 m. daugiau kaip pusė suvartojamos elektros energijos buvo importuojama, nes Lietuvos energijos gamybos pajėgumai kol kas nėra pakankami arba pakankamai konkurencingi. Tai didina Lietuvos pažeidžiamumą dėl energijos išteklių kainų svyravimo, kitų valstybių sprendimų ir geopolitinių rizikų. Energijos išteklių importui Lietuva kasmet išleidžia apie 6,3 mlrd. eurų, iš jų didžioji dalis, vykdant energetikos sektoriaus dekarbonizaciją ir plečiant vietinę energijos gamybą, galėtų likti šalies ekonomikoje. Lietuvoje kuriama per mažai energetikos sektoriuje naudojamų įrenginių, todėl daug jų importuojama. Naujų energetikos projektų vystymas neretai priklauso nuo užsienio tiekėjų galimybių ir Lietuva, būdama nedidelė rinka, dažnai nesusilaukia tinkamo dėmesio. Vietinės pramonės plėtra galėtų prisidėti ne tik prie šalies ekonomikos, bet ir stambių energetikos projektų įgyvendinimo. Ne mažiau aktuali Lietuvos energetikos sektoriaus silpnybė – nepakankama AEI panaudojimo plėtra transporto sektoriuje, todėl Strategijoje tam skiriamas didelis dėmesys, ypač alternatyviųjų degalų infrastruktūros vystymui. Papildomas dėmesys skiriamas ir bendrai energetikos infrastruktūros apsaugai – iki šiol energetikos infrastruktūros pažeidžiamumas nebuvo identifikuotas, tačiau vertinant geopolitinę situaciją ir didėjančią elektrifikacijos tempą tai tampa svarbiu prioritetu.

9. Lietuvos galimybės energetikos sektoriuje susijusios su sparčia energijos iš AEI, pirmiausia vėjo ir saulės, gamybos įrenginių plėtra. Prognozuojama, kad iki 2050 m. ryškiausia tendencija energetikos srityje bus energetikos sektoriaus elektrifikacija ir elektros energijos paklausos augimas. Elektros energija taps naująja nafta energetikoje ir atvers galimybes valstybėms, kurių ekonomikos iki šiol negalėjo remtis gamtinių dujų ir naftos gavyba. Sparti energijos iš AEI gamybos įrenginių plėtra sukuria sąlygas naujiems sprendimams ir technologijoms atsirasti Lietuvoje, didina kompetencijas valdant elektros energijos perdavimo ir skirstomuosius tinklus, sukuria papildomas paskatas atsirasti naujiems konkurencingiems elektros energijos gamybos šaltiniams, naujiems rinkos modeliams ir rinkos dalyvių veikimo būdams. Planuojami didelės galios elektros energijos gamybos šaltiniai taip pat skatina investicijas į kitų energijos gamybos rūšių – vandenilio ar išvestinių jo produktų – gamybą Lietuvoje. Konkurencinga elektros energijos kaina bus vienas iš esminių faktorių Lietuvai konkuruojant su kitomis valstybėmis dėl investicijų pritraukimo į naujų technologijų gamybą, ateities pramonės ir paslaugų vystymą. Galimybių yra ir energijos vartojimo efektyvumo srityje –

įsibėgėjus viešųjų ir privačių pastatų renovacijai, ateityje bus galima sutaupyti didelius energijos kiekius.

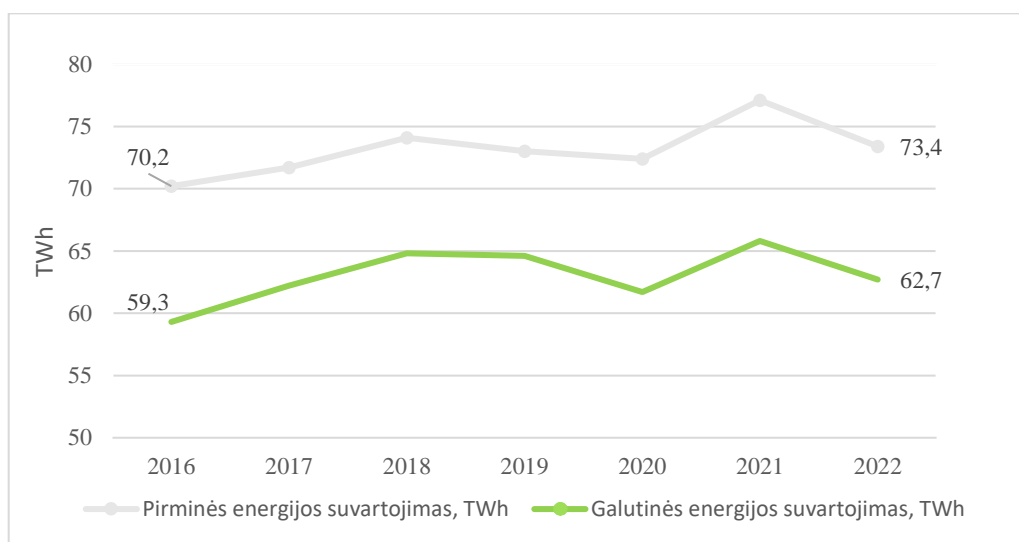
10. Pagrindinė grėsmė Lietuvos energetikos sektoriuje – nepakankamas atsparumas išorinėms (klimato ir hibridinėms) grėsmėms. Kartu su AEI plėtra didėja poreikis elektros energijos gamybos šaltinių balansavimo pajėgumams, elektros energetikos sistemos lankstumui ir energijos kaupimo priemonių išlaikymui ir plėtrai, tarpsektorinei bei tarp sisteminei integracijai. Jų neužtikrinimas ateityje yra grėsmė tinkamam elektros bei visos integruotos energetikos sistemos veikimui. Taip pat būtina įvertinti išorines tiek kibernetines, tiek fizines grėsmes ir užtikrinti pasirengimą jas atremti.

TREČIASIS SKIRSNIS

LIETUVOS ENERGETIKOS SEKTORIAUS ANALIZĖ

11. 2022 m. Lietuvoje pirminės energijos suvartojimas siekė 73,4 TWh, o galutinės energijos – 62,7 TWh (be žaliojo vandeninio gamybos ir aplinkos energijos). Palyginti su 2018 m., sumažėjo pirminės energijos ir galutinės energijos suvartojimas. 2018 m. pirminės energijos suvartojimas siekė 74,1 TWh, o galutinės energijos – 64,8 TWh.

1 pav. Pirminės ir galutinės energijos suvartojimas Lietuvoje 2016–2022 m., TWh



12. Daugiausia energijos suvartojantis vartotojas Lietuvoje – transporto sektorius, kuriame energijos suvartojimas išaugo nuo 39,6 proc. 2018 m. iki 40,4 proc. 2022 m. viso galutinio energijos suvartojimo poreikio. Antras daugiausia energijos suvartojantis vartotojas – namų ūkiai, kurių energijos suvartojimas 2018 m. buvo 26,9 proc. ir 2022 m. padidėjo iki 28,5 proc. viso galutinio energijos suvartojimo.

13. 2022 m. AEI dalis sudarė 29,62 proc. bendrojo galutinio energijos suvartojimo. Šiuos rezultatus daugiausia lėmė AEI dalis, kuri sudarė 51,77 proc., galutinio energijos suvartojimo šildymui ir aušinimui, ir AEI dalis, kuri sudarė 25,50 proc., bendro elektros energijos suvartojimo. Sudėtingiausia situacija išlieka transporto sektoriuje, kuriame AEI dalis siekė 6,28 proc. galutinio energijos suvartojimo. 2018 m. AEI dalis bendrojo galutinio energijos suvartojimo sudarė 25,51 proc., galutinio energijos suvartojimo šildymui ir aušinimui – 46,02 proc., bendro elektros energijos suvartojimo – 18,41 proc., o galutinio energijos suvartojimo transporto sektoriuje – 4,33 proc. Vertinant visą analizuojamą laikotarpį, didžiausia pažanga pasiekta elektros energetikos sektoriuje, kuriame AEI dalis išaugo 7,09 procentinio punkto, mažiausia pažanga – transporto sektoriuje, kuriame AEI dalis išaugo 1,95 procentinio punkto.

14. Elektros energijos perdavimo sistemos operatoriaus 2023 m. duomenimis, šiuo metu didžiausias proveržis įgyvendintas elektros energetikos sektoriuje. 2023 m., palyginti su 2018 m., vietinė elektros energijos gamyba išaugo 75,78 proc. (nuo 3,22 iki 5,66 TWh) ir sudarė 45 proc. bendro elektros energijos poreikio Lietuvoje. 2018 m. vietinė elektros energijos gamyba sudarė 25,05 proc. bendro elektros energijos poreikio Lietuvoje.

15. Elektros energijos gamybos augimą lėmė išaugę AEI gamybos pajėgumai. 2023 m., palyginti su 2018 m., vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių gamyba išaugo 159 proc. ir siekė 3,16 TWh. Daugiausia elektros energijos 2023 m. pagamino vėjo elektrinės – 2,52 TWh, arba 121 proc. daugiau nei 2018 m., tačiau didžiausias augimas fiksuotas saulės šviesos energijos elektrinių gamyboje, kuris siekė 0,63 TWh, arba beveik 7 kartus daugiau nei 2018 m. Vėjo elektrinių įrengtoji galia 2023 m. pabaigoje išaugo nuo 533 MW 2018 m. iki 1 228 MW, o saulės šviesos energijos elektrinių – nuo 82 2018 m. iki 1 108 W. Bendrai įrengtoji vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių galia išaugo beveik 3 kartus.

16. Gamtinių dujų perdavimo sistemos operatoriaus duomenimis, gamtinių dujų sektoriuje nuo 2022 m. buvo fiksuojamas daugiau kaip 35 proc. gamtinių dujų vartojimo sumažėjimas dėl itin išaugusių gamtinių dujų kainų 2022 m. Vartojimas gamtinių dujų perdavimo ir skirstymo tinkluose sumažėjo nuo 24,14 TWh 2021 m. iki 14,9 TWh 2023 m. Vertinant ilgojo laikotarpio tendencijas, gamtinių dujų vartojimo mažėjimas gali būti laikinas ir ateityje gamtinių dujų vartojimas gali grįžti į 2021 m. lygį, priklausomai nuo gamtinių dujų poreikio pramonės sektoriuje. Struktūrinio gamtinių dujų vartojimo mažėjimo galima tikėtis po 2030 m. dėl tarptautinių įsipareigojimų įgyvendinimo, klimatui neutralių energijos rūšių vystymosi ir energijos vartojimo efektyvumo didėjimo.

III SKYRIUS

LIETUVOS ENERGETIKOS SEKTORIAUS POKYČIŲ TRAJEKTORIJA

PIRMASIS SKIRSNIS

BENDROJI LIETUVOS IR EUROPOS ENERGETIKOS SEKTORIAUS POKYČIŲ KRYPTIS

17. Lietuvos energetikos sektorius turi vystytis atsižvelgiant ne tik į nacionalinius poreikius, bet ir į priimtus tarptautinius įsipareigojimus, kuriais siekiama valdyti klimato kaitos sukurtus padarinius ir mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) išmetimus. Vienas iš pagrindinių įsipareigojimų yra numatytas 2015 m. pasirašytame Paryžiaus susitarime, kuriame numatytas tikslas dėti pastangas, kad vidutinės pasaulio temperatūros didėjimas neviršytų 1,5 °C, palyginti su ikipramoniniu laikotarpiu. Siekiant įgyvendinti Paryžiaus susitarimo tikslus ir išsaugoti ES lyderystę tarptautiniu lygiu kovos su klimato kaita srityje, Lietuva su kitomis ES valstybėmis narėmis siekia didinti artimiausio dešimtmečio užmojus, ilgalaikius klimato ir energetikos politikos tikslus.

18. ES lygmeniu poreikis pereiti prie klimatui neutralių technologijų energetikos sektoriuje yra įtvirtintas 2019 m. gruodžio 11 d. Komisijos komunikate Europos Parlamentui, Europos Vadovų Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Europos žaliasis kursas“, COM (2019) 640 galutinis, kuriame numatyti tikslai transformuoti ES ekonomiką į modernią, konkurencingą ir klimatui neutralią. Pagrindinis dėmesys sutelkiamas į tolesnę AEI plėtrą, energetinio saugumo stiprinimą, energijos vartojimo efektyvumo didinimą, pirmiausia atsižvelgiant į energijos vartojimo efektyvumo didinimo pirmumo principą, ŠESD mažinimą, vartotojų apsaugą ir pramonės konkurencingumo didinimą. Itin didelis dėmesys skiriamas vandeniliui, kuris turėtų padėti dekarbonizuoti pramonės ir transporto sektorius.

19. Regioniniu lygmeniu energetikos sektoriaus pokyčių kryptis atitinka bendruosius ES tikslus ir daugeliu atveju yra gerokai ambicingesnė. Visos regiono valstybės yra numačiusios klimatui neutralias ekonomikas iki 2050 m., o dalis šių tikslų siekia įgyvendinti greičiau. Prioritetas teikiamas klimatui neutralių energijos rūšių vystymui, ŠESD mažinimui, pramonės konkurencingumo išlaikymui ir vartotojų apsaugai.

20. Sėkminga patirtis įgyvendinant svarbius energetinius projektus, tinkamos sąlygos energijos iš AEI gamybos įrenginių plėtrai, tarptautiniai įsipareigojimai ir besikeičianti energetikos rinka pasaulyje sukuria galimybes Lietuvai tinkamai išnaudoti būsimus pokyčius ES ir regioniniu mastu.

ANTRASIS SKIRSNIS

GALIMI LIETUVOS ENERGETIKOS SEKTORIAUS POKYČIŲ SCENARIJAI

21. Siekiant detaliau įvertinti būsimus energetikos sektoriaus pokyčius, iššūkius ir galimybes Lietuvai, buvo atlikta studija „Lietuvos energetikos vizija iki 2050 m.“, kurioje galimi pokyčiai Lietuvos energetikos sistemoje iki 2050 m. buvo įvertinti remiantis trimis pagrindiniais ateities scenarijais, pagal kiekvieną iš jų vertinamos regioninės energetikos plėtros tendencijos, energetikos infrastruktūros plėtra Lietuvoje, rinkos situacija ir teisinė aplinka. Pagal plėtros tendencijas ir planuojamą vietinį elektros energijos gamybos kiekį Lietuvos energetikos ateities vertinimui išskirti trys scenarijai: klimatui neutrali energetika, vandenilio gamyba regionui ir žaliosios energijos produktai. Šių scenarijų išvados, taip pat kitų studijų indėlis ir įžvalgos iš Lietuvos energetikos sektoriaus dalyvių padėjo suformuoti pagrindinį – Lietuvos energetikos sektoriaus pokyčių kelrodžio (toliau – Kelrodžio) scenarijų.

22. Pateikti scenarijai neturėtų būti laikomi prognozėmis, kaip vystysis Lietuvos energetikos sistema, ar priimti kaip geriausi pasirinkimai. Šių scenarijų tikslas – pateikti galimas perspektyvas, kurios skiriasi savo ambicijomis įgyvendinti energetikos transformaciją ir paskatinti energetikos sistemos vystymąsi ir dekarbonizaciją. Scenarijai padeda analizuoti skirtingų veiksnių poveikį energetikos sistemos raidai, atsižvelgiant į strateginius tikslus, pateikiant aiškų ir nedviprasmišką jų vertinimą. Strategijoje Lietuvos energetikos sistemos scenarijai 2050 m. yra aprašomi siekiant skaidriai ir nešališkai pateikti informaciją, kaip buvo pasirenkami pagrindiniai Lietuvos energetikos sistemos vystymosi keliai.

23. Vertinant Lietuvos energetikos sistemos transformacijos perspektyvas, detalizuojami šie scenarijai 2050 m.:

23.1. Klimatui neutralios energetikos (toliau – KNE) scenarijus. Palyginti su esama situacija, tai būtų mažiausios ambicijos energetikos sektoriaus plėtros scenarijus. Vertinama, kad namų ūkiai, transporto ir pramonės sektoriai sparčiai pereis prie elektros energijos vartojimo, siekiant įgyvendinti klimato kaitos valdymo tikslus. Augantį elektros energijos vartojimą užtikrins AEI plėtra, kurią daugiausia sudarys sausumos vėjo elektrinės (įrengtoji galia – 9 GW), jūrinio vėjo elektrinės (2,5 GW) ir saulės šviesos energijos elektrinės (7 GW). Nepastovi elektros energijos iš AEI gamyba reikalaus lanksčių gamybos ir apkrovos valdymo sprendimų, prie kurių teikimo prisidės vandenilio gamyba, papildomų elektros energijos kaupimo įrenginių parkų, šilumos siurblių ir (ar) elektrinių katilų diegimas, elektrinės transporto priemonės (išnaudojant lanksčias įkrovimo ir elektros energijos atidavimo į tinklą technologijas) ir galimos papildomos elektros jungtys su kitomis valstybėmis. Vandenilio gamyba numatoma, tačiau bus gana ribota ir pirmiausia užtikrins tik nacionalinius poreikius. Poreikis tarpvalstybinei vandenilio dujotiekio jungčiai, kuri turėtų subalansuoti vandenilio

poreikį ir tiekimą, išlieka, nes Lietuvoje, vertinant šiuo metu žinomas ilgalaikio vandenilio saugojimo technologijas, nebus jokių ilgalaikių vandenilio saugojimo galimybių. Numatomas nedidelis daug energijos vartojančių pramonės šakų augimas. KNE scenarijus užtikrina, kad Lietuva iki 2030 m. bus pajėgi pasigaminti visą reikiamą elektros energiją ir išnaudos kitus nacionalinius energijos šaltinius (biokurą, atliekas ir kt.), kad pasiektų klimato kaitos tikslus. Pagal KNE scenarijų bendras pagaminamos elektros energijos kiekis 2050 m. siektų 50 TWh per metus.

23.2. Vandenilio gamybos regionui (toliau – VGR) scenarijus. Tai gerokai ambicingesnis nei Strategijos 23.1 papunktyje nurodytas scenarijus, kurio pagrindinė vizija – pagaminti pakankamai vandenilio Lietuvos poreikiams. Prielaidos dėl išaugusiančio elektros energijos vartojimo išlieka tokios pačios, kaip ir pagal KNE scenarijų, tačiau planuojami didesni vietiniai vandenilio gamybos pajėgumai ir spartesnis elektros energiją vartojančių pramonės šakų augimas. Auganti elektros energijos poreikį užtikrins didesnė vietinė sausumos vėjo elektrinių (10 GW) ir saulės šviesos energijos elektrinių (9 GW) gamyba, taip pat pagal šį scenarijų atsiranda mažos galios moduliniai branduolinių reaktorių (toliau – MBR) branduolinė energetika. Planuojama MBR galia – 1 GW. Didesnė elektros energijos gamyba pareikalaus ir daugiau lanksčių gamybos, elektros energijos kaupimo įrenginių bei apkrovos valdymo sprendimų. Juos turėtų užtikrinti daugiau elektros energijos kaupimo įrenginių parkų ir papildomos elektros jungtys su kitomis valstybėmis. Taip pat numatoma nauja infrastruktūra – energetinis centras, kuris sukurs galimybes pastatyti papildomus jūrinio vėjo elektrinių parkus (iš viso apie 4,5 GW). Energetinis centras galėtų būti įrengtas Baltijos jūroje arba krante ir sujungtų elektros energijos ir vandenilio gamybos infrastruktūrą viename taške. Jeigu po techninio ir ekonominio vertinimo būtų nuspręsta nestatyti energetinio centro jūroje, reikalinga vandenilio gamybos infrastruktūra galėtų būti statoma krante, sujungiant ją tiesioginėmis elektros jungtimis su jūrinio vėjo elektrinių parkais. Pagal VGR scenarijų bendras pagaminamos elektros energijos kiekis 2050 m. siektų 71 TWh per metus.

23.3. Žaliosios energijos produktų (toliau – ŽEP) scenarijus. Šis scenarijus atspindi didžiausią energetikos sistemos augimo ambiciją, numatant didžiausią daug elektros energijos vartojančios pramonės šakų augimą ir išlaikant didelius vandenilio gamybos pajėgumus. Pagrindinis skirtumas nuo VGR scenarijaus yra siekis maksimaliai panaudoti pramonės potencialą Lietuvoje sukuriant žaliųjų energijos produktų gamybos infrastruktūrą. Pagal šį scenarijų numatomas gerokai mažesnis vietinės elektros energijos ir vandenilio eksportas, panaudojant juos didesnės pridėtinės vertės žaliųjų energijos produktų – žaliųjų sintetinių degalų, ar trąšų – gamybai. Šie produktai ir jų gamyba Lietuvoje sukuria didesnę pridėtinę naudą visai šalies ekonomikai, tačiau jų plėtra taip pat sukuria poreikį gerokai didesnėms investicijoms į energetikos infrastruktūrą, pirmiausia – anglies dioksido surinkimą ir panaudojimą, kadangi jis yra būtinas elementas dalies žaliųjų energijos produktų gamyboje. Pagal šį scenarijų taip pat numatomas didesnis elektros energijos poreikis, kurį užtikrintų

didesni sausumos vėjo elektrinių pajėgumai (12,5 GW), maksimalus jūrinio vėjo potencialo panaudojimas (4,5 GW) ir saulės šviesos energijos elektrinių diegimas (9 GW) ir papildomi MBR (2,1 GW). Vertinant elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas, balansavimo bei su dažnio valdymu nesusijusias papildomas paslaugas, šis scenarijus yra panašus į VGR scenarijų. Pagal ŽEP scenarijų bendras pagaminamos elektros energijos kiekis 2050 m. siektų 85 TWh per metus.

1 lentelė. Pagrindiniai 2050 m. Lietuvos energetikos sektoriaus pokyčių scenarijų bruožai

Pagrindiniai kriterijai	Mata vimo vnt.	2022 m.	KNE scenarijus	VGR scenarijus	ŽEP scenarijus	Kelrodžio scenarijus
Elektros energijos gamyba	TWh	4,3	50	71	85	74
Sausumos vėjo elektrinės	GW	0,7	9	10	12,5	10
Jūrinio vėjo elektrinės	GW	0	2,5	4,5	4,5	4,5
Saulės šviesos energijos elektrinės (pajėgumų pasiskirstymai parkuose (ant pastatų stogų))	GW	0,4	7 (4/3)	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)
MBR	GW	0	0	1	2,1	1,5
Gamtines dujas (su anglies dioksido surinkimo technologija, biometaną arba kitas dujas iš AEI) ir (ar) vandenilį naudojančios elektrinės	GW	1,1	0,5/0,5	0,26/0,5	0,26/0	1,1
Elektros energijos kaupimo įrenginiai (baterijos)	GW	0	3	4	4	4
Elektrolizė vandenilio gamybai	GW	0	4	8,5	8,5	8,5
Anglies dioksido surinkimas ir panaudojimas	-	Ne	Ne	Ne	Taip	Taip

24. Nagrinėjant Lietuvos energetikos sistemos transformacijos scenarijus buvo vadovautasi prielaidomis, kad 2050 m. 40 proc. visų namų ūkių Lietuvoje naudos centralizuotai tiekiamą šilumos energiją, o 60 proc. – šilumos siurblius arba kitą technologiją, naudojančią elektros energiją. Transporto sektoriuje vadovautasi prielaidomis, kad 80 proc. viso transporto bus elektrifikuota, o 20 proc. naudos vandenilį ar išvestinius jo produktus. Pažymėtina, kad, įvertinus Lietuvos klimatinės sąlygas ir turimus biokuro išteklius, pagal Kelrodžio scenarijų biokuro naudojimas 2050 m. išlieka.

25. Visi vertinti scenarijai 2050 m. Lietuvos energetikos sektoriuje pasiekia nulinius anglies dioksido išmetimus, tačiau dalis ŠESD išmetimų, kurių negalima išvengti, išlieka.

26. Pagal VGR ir ŽEP scenarijus energetinės nepriklausomybės tikslo įgyvendinimo rodiklis išauga daugiau nei pagal KNE scenarijų dėl urano importo. Tačiau, susiformavus diversifikuotoms urano tiekimo grandinėms, ši priklausomybė nevertintina kaip prieštaraujanti Lietuvos energetinės priklausomybės mažinimo tikslams.

2 lentelė. Lietuvos energetikos sektoriaus pokyčių scenarijų rodiklių vertinimas atsižvelgiant į strateginius tikslus

Scenarijų rodikliai	Matavimo vnt.	2022 m.	KNE scenarijus	VGR scenarijus	ŽEP scenarijus	Kelrodžio scenarijus
Energetinė priklausomybė	proc.	73 proc.	11 proc.	25 proc.	32 proc.	30 proc.
Elektros energijos priklausomybė	proc.	67 proc.	2 proc.	3 proc.	-4 proc.	0 proc.
Išmetamų ŠESD kiekis	mln. t CO ₂ ekv.	11,7	0	0	0	0
Vandenilio eksportas	TWh	0	-3,0	4,4	1,4	1,4
Išvestinių vandenilio produktų eksportas	TWh	0	5,0	6,1	11,9	9,1
Prognozuojamas infrastruktūros poreikis (2022–2050 m.)	mlrd. Eur	-	49	68	79	71

Pastabos:

1. Energetinės priklausomybės rodiklis gaunamas importuojamos energijos kiekį padalijus iš visos suvartojamos pirminės energijos kiekio (įskaitant energijos suvartojimą neenergetinėms reikmėms).
2. Elektros energijos priklausomybės rodiklis gaunamas importuojamos elektros energijos kiekį padalijus iš galutinio suvartojamos elektros energijos kiekio.

27. **Kelrodžio scenarijus.** Įvertinus rezultatus, kurie buvo gauti nagrinėjant KNE, VGR ir ŽEP scenarijus, taip pat kitų studijų rezultatus ir Lietuvos energetikos sektoriaus dalyvių įžvalgas, buvo parengtas bendras Kelrodžio scenarijus, vertinant kiekvieną scenarijų pagal energetinės ir elektros energijos priklausomybės lygį nuo importo, ŠESD emisijų dydį, vandenilio eksporto ir išvestinių vandenilio produktų eksporto lygį bei bendrą energetinės sistemos kainą, įskaičiuojant ir lėšų poreikį naujai infrastruktūrai.

28. Pagal Kelrodžio scenarijų numatoma, kad 2050 m. Lietuvoje per metus bus pagaminama 74 TWh elektros energijos, kurios pagrindiniai šaltiniai bus sausumos vėjo elektrinės (įrengtoji galia – 10 GW), jūrinio vėjo elektrinės (įrengtoji galia – 4,5 GW) ir saulės šviesos energijos elektrinės (įrengtoji galia – 9 GW). Numatoma, kad Lietuvoje bus pastatyta 1,5 GW galios MBR ir išlaikytos esamos gamtinių dujų elektrinės (įrengtoji galia – 1,1 GW), atsižvelgiant į naujų lanksčios generacijos pajėgumų plėtrą, kartu numatant anglies dioksido surinkimo technologijos pritaikymą dėl griežtėjančių aplinkos apsaugos reikalavimų. Taip pat Lietuvoje reikės 4 GW galios elektros energijos kaupimo įrenginių (baterijų) parkų, vandenilio elektrolizės pajėgumai turės siekti 8,5 GW. Įvertinus planuojamą elektros energijos gamybos ir elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumų poreikį, tarp sisteminių jungčių su Vidurio Europa ir Baltijos šalimis poreikis išaugs – numatoma, kad Lietuva galėtų būti sujungta su Vidurio Europa papildomomis 4 GW jungtimis, o elektros jungtys su Baltijos šalimis padidėti papildomais 3,8 GW. Elektromobiliai, šilumos siurbliai, pramonės įmonių elektros energijos vartojimas – papildomi lankstaus vartojimo šaltiniai, galėsiantys prisidėti prie AEI balansavimo. Pagal Kelrodžio scenarijų Lietuvoje bus vystoma anglies dioksido surinkimo, transportavimo ir panaudojimo infrastruktūra, kuri bus panaudota išvestinių vandenilio produktų gamybai. Taip pat bus nuosekliai vykdoma elektros energijos naudojimo CTŠ sektoriuje, sezoninių šilumos talpyklų plėtra, elektrinio transporto dalis transporto sektoriuje sudarys 80 proc., o vandeniliu ar išvestiniais jo produktais varomos transporto priemonės – 20 proc.

29. Remiantis Kelrodžio scenarijumi parengta Lietuvos energetikos vizija 2050 m.

IV SKYRIUS

LIETUVOS ENERGETIKOS VIZIJA IKI 2050 M.

30. Lietuvos energetikos vizija 2050 m. – savo poreikiams energiją pasigaminanti ir ją eksportuojanti valstybė, sukūrusi klimatui neutralią ir aukštą pridėtinę vertę kuriančią energetikos pramonę.

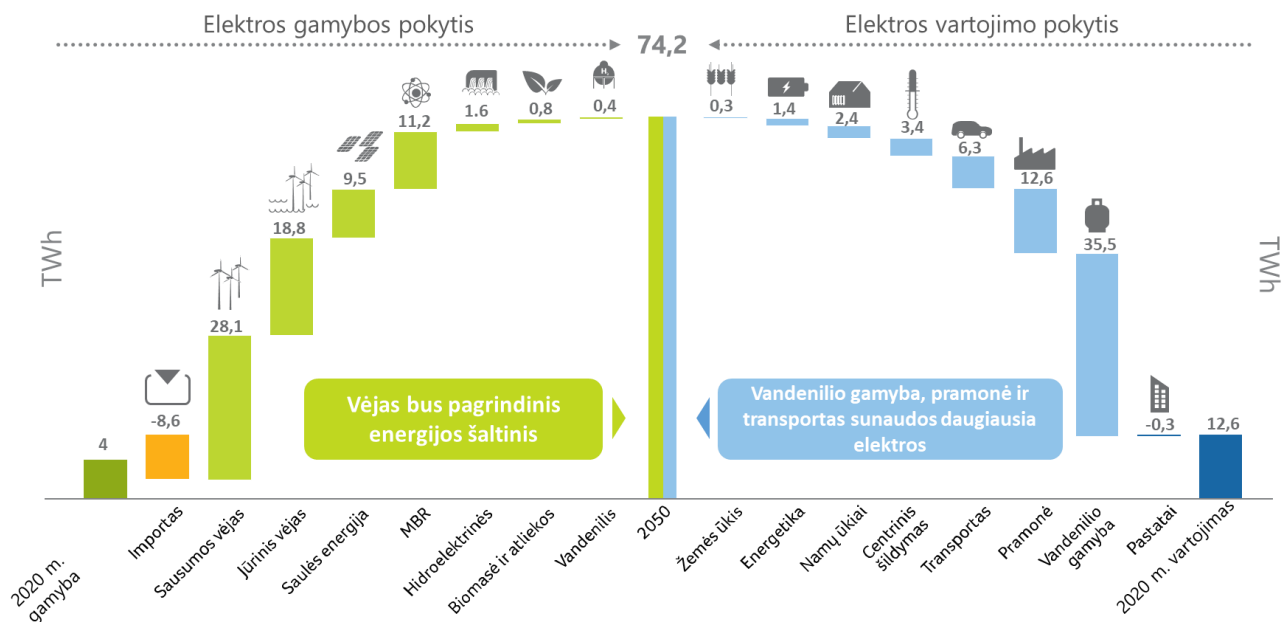
31. Iki 2050 m. bus siekiama nuosekliai plėtoti Lietuvos energetikos sektorių, atsižvelgiant į ES klimato kaitos valdymo tikslus ir klimatui neutralios ekonomikos tikslą, siekį patiems apsirūpinti energijos ištekliais ir atsisakyti jų importo (išskyrus urano importą), kuriant pridėtinę vertę Lietuvos visuomenei, sudarant sąlygas vystyti energijos gamybos pajėgumus ir pritraukiant naujas investicijas.

32. 2050 m. Lietuva pasigamins ne tik visą savo poreikiams užtikrinti reikalingą elektros energiją, bet ir bus jos eksportuotoja regione. Didelis dėmesys skiriamas išvestinių vandenilio produktų – žaliųjų sintetinių degalų, metanolio, amoniako, sintetinio metano ar kitų – gamybai. Bus sukurtos konkurencingos sąlygos vystyti naujus tvarios elektros energijos ir kitų energijos išteklių gamybos bei kaupimo pajėgumus, siekiant kuo didesnio jų panaudojimo Lietuvoje.

33. Didžioji dalis Lietuvoje suvartojamos elektros energijos bus pagaminama vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinėse. Jose pagaminamos elektros energijos kiekis labai priklauso nuo meteorologinių sąlygų, elektros energijos gamyba nėra tolygi, todėl elektros energetikos sistemoje turės būti prieinamos žymiai didesnės elektros energetikos sistemos balansavimo bei rezervinių pajėgumų galios nei buvo įprasta naudojant iškastinio kuro šaltinius. Taip pat turės būti įdiegtos lanksčios energijos paklausą užtikrinančios priemonės ir technologijos, skatinančios papildomą elektros energijos paklausą, kai esant perteklinei elektros energijos gamybai jos kaina maža, ir galinčios sumažinti vartojimą, kai elektros energijos trūksta ir jos kaina yra aukšta.

34. Lietuva turės galimybę dalyvauti ne tik įprastoje Europos elektros energijos prekybos rinkoje, bet ir iš žaliosios elektros energijos gaminamo vandenilio bei jo išvestinių produktų rinkose, sukuriant išvestinių vandenilio produktų eksporto pajėgumus ir išnaudojant Klaipėdos valstybinio jūrų uosto potencialą. Ekonomiškai pagrįstomis sąlygomis išplėtojus elektros energetikos sistemos balansavimo ir rezervinių galių pajėgumus bei lanksčias paklausos priemones, susidarytų sąlygos panaudoti šalies geografinį pranašumą sujungiant energijos perteklių turinčias Europos valstybes su jos stokojančiais pramoniniais regionais.

2 pav. Planuojamas elektros energijos gamybos ir vartojimo pokytis 2050 m. Pateikiamas skirtumas tarp sektorių nuo 2020 iki 2050 m. (TWh).

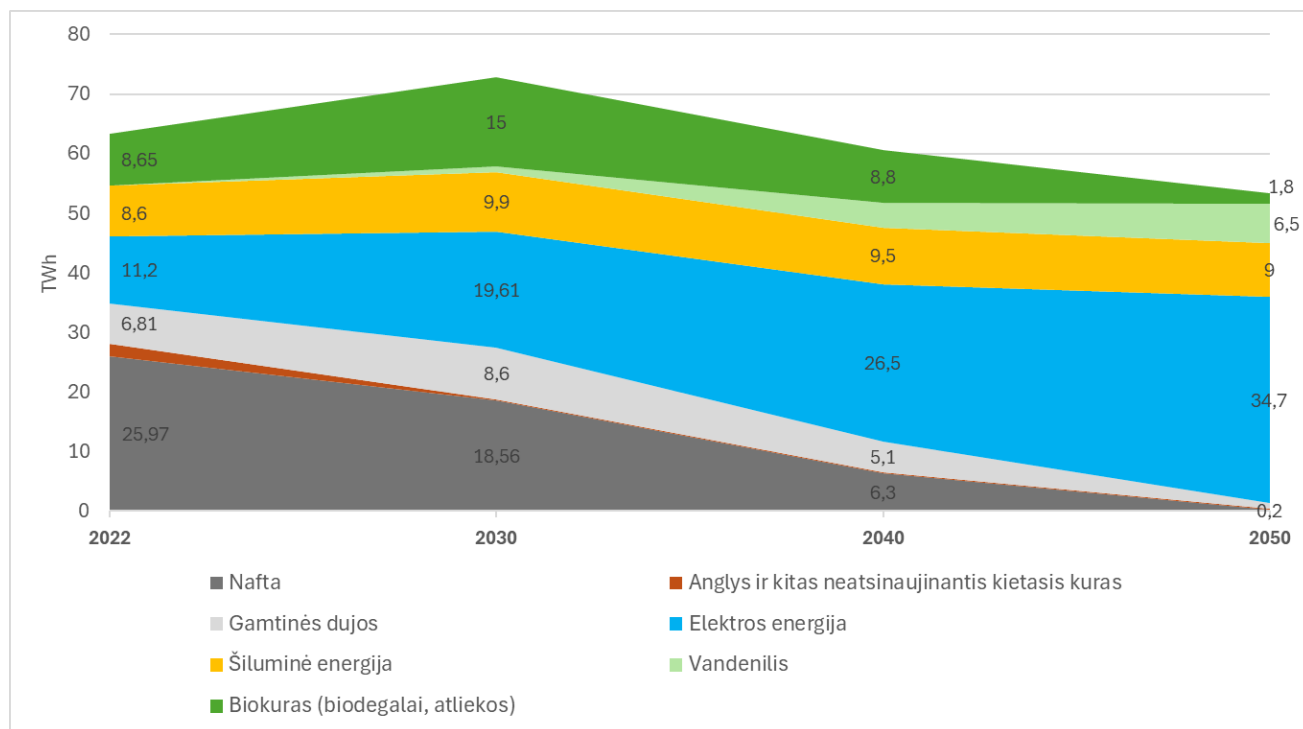


35. Lietuvos ekonomikoje, atsižvelgiant į tarptautines tendencijas, bus pereita nuo iškastinio kuro naudojimo prie elektros energijos ir kitų netaršių energijos išteklių vartojimo. Susiformuos nauja elektros energijos ekonomika. Prie elektros energijos vartojimo bus plačiai pereinama (i) transporto sektoriuje, elektrifikuojant lengvąjį ir dalį sunkiojo transporto; (ii) pramonės sektoriuje, pereinant prie elektrifikacijos ir pritraukiant naujas aukštą pridėtinę vertę kuriančias įmones, kurių veiklai reikia

didelio elektros energijos kiekio (vandenilio gamyba, duomenų centrai, elektros energijos kaupimo įrenginių gamyba ir kt.); (iii) energetikos sektoriuje, sukuriant naujus išvestinių vandenilio produktų gamybos pajėgumus, ir šilumos tiekimo sektoriuje, išplečiant elektros energijos panaudojimą šilumos gamybai ir kaupimui. Kituose sektoriuose taip pat numatomas didelis elektros energijos, kuri bus pagrindinis energijos šaltinis bendroje energetikos sistemoje, panaudojimas. Prognozuojama, kad jos suvartojimas išaugs nuo šiuo metu esančio 12 TWh poreikio iki 74 TWh 2050 m., tai yra daugiau kaip 6 kartus.

36. Metinis galutinės energijos poreikis energetinėms ir neenergetinėms reikmėms sumažės nuo 93 TWh 2022 m. iki 75 TWh 2050 m. Pirminės energijos poreikio sumažėjimą nulems aukštesnis energijos vartojimo efektyvumas ir perėjimas prie elektros energijos kaip efektyvesnės energijos rūšies. Numatoma, kad elektros energija užtikrins pusę viso galutinio energijos poreikio 2050 m. Kita dominuojanti energijos rūšis bus vandenilis, kuris turėtų būti naudojamas pramonėje, transporte ir išvestinių vandenilio produktų gamyboje. Pramonės sektorius (įskaitant vandenilio gamybos pajėgumus) taps didžiausiu energijos vartotoju, suvartojančiu daugiau kaip pusę galutinio reikiamo energijos kiekio. Elektros energijos ir vandenilio pasiūla sudarys sąlygas pramonės augimui, paremtam išvestiniais vandenilio produktais. Namų ūkiai, transporto sektorius ir kiti sektoriai sudarys mažesnę galutinės energijos paklausos dalį dėl padidėjusio energijos vartojimo efektyvumo ir alternatyvaus kuro vartojimo.

3 pav. Prognozuojamas galutinės energijos suvartojimo pokytis 2022-2050 m. pagal kuro rūšis, TWh



37. Energetikos pokyčių bus siekiama nuolat mažinant energetikos sektoriaus poveikį aplinkai ir klimatui, nuosekliai pereinant prie nulinės taršos tikslo, įskaitant oro, vandens ir dirvožemio

taršą, saugant biologinę įvairovę, ekologines sistemas bei kraštovaizdį, Lietuvos gyventojų sveikatą ir gerovę. Naujų energijos gamybos įrenginių ir susijusios pramonės plėtra turi būti vystoma užtikrinant sveiką ir švarią aplinką bei racionalų gamtos išteklių naudojimą, žiedinės ekonomikos principus, esamų ekologinių sistemų ir kraštovaizdžio išsaugojimą. Užtikrinant duomenimis ir mokslu grįstą požiūrį į energetikos pokyčius, jų įgyvendinimą, bus vertinama jų įtaka Lietuvos žmonių sveikatai ir oro kokybei. Taip pat energetikos sektoriaus įmonės, vystydamos savo projektus, turi remtis ir užtikrinti tvarumo, žiedinės ekonomikos, biologinės įvairovės, rūšiavimo ir perdirbimo principus.

V SKYRIUS

LIETUVOS ENERGETIKOS STRATEGINIAI TIKSLAI IKI 2050 M.

38. Siekiant įgyvendinti Lietuvos energetikos viziją numatomi šie strateginiai Lietuvos energetikos tikslai iki 2050 m.:

38.1. **Saugus ir patikimas energijos tiekimas.** Bus užtikrintas patikimas energijos ir energijos išteklių tiekimas Lietuvoje išlaikant jau sukurtą infrastruktūrą, sudarančią galimybę diversifikuoti energijos tiekimo šaltinius, ir įgyvendinant naujus energetikos plėtros projektus, kurie, visų pirma, bus reikalingi naujiems vietiniams energijos gamybos šaltiniams integruoti į energetikos sistemą. Didelis dėmesys teikiamas elektros energetikos infrastruktūrai, kuri bus kertinė siekiant energetikos sistemos transformacijos – bus plėtojami elektros energijos perdavimo ir skirstomieji tinklai, užtikrinami rezerviniai ir elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumai, diegiamos išmaniosios tinklo technologijos. Taip pat Lietuvos energetika bus atspari tiek fizinėms, tiek kibernetinėms grėsmėms.

38.2. **100 procentų klimatui neutralios energijos Lietuvai ir regionui.** Siekdama žaliojo kurso tikslų, Lietuva pereis tik prie klimatui neutralių energijos šaltinių. Bus toliau vystomi AEI gamybos pajėgumai tiek jūroje, tiek sausumoje, taip pat vertinamos naujų elektros energijos generacijos šaltinių naudojimo galimybės. Lietuvoje bus pastatyta pakankamai elektros energijos gamybos įrenginių, kad būtų sudarytos sąlygos energijos produktų eksportui. Bus skatinamas šilumos gamybos, transporto, pramonės bei kitų sektorių perėjimas prie klimatui neutralių energijos šaltinių ir alternatyviųjų degalų naudojimo. Teigiamas energetinis balansas elektros energetikos sektoriuje, užtikrinantis, kad pagamintos elektros energijos šalyje bus daugiau, nei jos suvartojama, turės būti pasiektas 2030 m. Galutinis tikslas – vietinė energijos gamyba paremta klimatui neutrali energetika 2050 m.

38.3. **Perėjimas prie elektros ekonomikos ir aukštą pridėtinę vertę kuriančios energetikos pramonės vystymas.** Sukurta palanki aplinka verslui ir užtikrinamas energijos išteklių prieinamumas už konkurencingą kainą padės skatinti ekonomikos sektoriaus elektrifikaciją, perėjimą prie netaršių energijos šaltinių ir naujų pramonės rūšių atsiradimą. Pagrindinis dėmesys teikiamas žaliojo vandenilio

ir išvestinių vandenilio produktų gamintojams, tvarių biodujų ir biometano gamintojams, kuro celių, tinklo technologijų, šilumos siurblių, elektros energijos kaupimo įrenginių gamintojams, duomenų centrams, vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių ar jų komponentų gamintojams bei kitoms pramonės rūšims, kurios galėtų reikšmingai prisidėti prie Lietuvos ekonominės gerovės augimo. Plėtodama AEI gamybos pajėgumus, nacionalinių energetikos sistemų integracijos į ES energetikos sistemas priemones, elektros energetikos sistemos lankstumo priemones, palankią investicinę aplinką ir užtikrindama tinkamą infrastruktūrą, Lietuva sukurs palankias sąlygas energijos išteklių eksportui, kuris turėtų būti ne mažesnis kaip 3 TWh įvairių energijos produktų per metus. Pagrindinis prioritetas – aukštesnės pridėtinės vertės energijos produktų (vandenilio, metanolio, amoniako, sintetinio metano ir kitų) eksportas ir aukštųjų technologijų pramonės bei paslaugų pritraukimas į Lietuvą, siekiant išnaudoti pigesnę elektros energiją regione ir sukurti pridėtinę vertę Lietuvos ekonomikai.

38.4. Energijos išteklių prieinamumas vartotojams. Turi būti užtikrinamos tinkamos sąlygos, kad energetikos transformacijos naudą pajustų tiek gyventojai, tiek verslas. Taip pat siekiama, kad socialiai pažeidžiami gyventojai kuo mažiau patirtų energetinį nepriteklį. Plėtojant vietinius energijos gamybos bei elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumus, bus siekiama sumažinti energijos išteklių kainų ir pasiūlos šuolius, priklausomus nuo pasaulinės energijos išteklių rinkos ir jos svyravimų. Žaliosios transformacijos procese svarbu užtikrinti, kad valstybės paskatų ir paramos sistema iškastinio kuro atsisakymo, atsinaujinančių išteklių energetikos ir energijos vartojimo efektyvumo didinimo srityse galėtų pasinaudoti ne tik aukštas ir vidutinės pajamas uždirbanti visuomenės dalis, bet kad ši paskatų ir paramos sistema būtų orientuota ir į mažesnes pajamas gaunančius gyventojus, taip mažinant socialinę atskirtį energetikos srityje.

VI SKYRIUS

LIETUVOS ENERGETIKOS TIKSLŲ ĮGYVENDINIMAS

PIRMASIS SKIRSNIS

SAUGUS IR PATIKIMAS ENERGIJOS TIEKIMAS

39. Pirmasis strateginis Lietuvos energetikos tikslas – užtikrinti saugų ir patikimą energijos tiekimą visiems vartotojams.

40. Valstybės saugumas ir konkurencingumas, ekonomikos augimas, visų šalies gyventojų gerovė priklauso nuo patikimo energijos tiekimo. Energetinį saugumą užtikrina ES ir Lietuvos energetikos infrastruktūros, rinkų, sistemų ir sektorių integracija, išvystytos tvarios vietinės energijos gamybos iš AEI apimtis energijos vartojimo poreikiams patenkinti, elektros energetikos sistemos

balansavimo ir rezervinių generacijos pajėgumų išlaikymas ir plėtra, elektros energetikos sistemos lankstumo ir pajėgumų plėtra, sukuriant ir įgyvendinant tam reikalingus mechanizmus.

41. Saugus ir patikimas energijos tiekimas visiems vartotojams bus užtikrinamas įgyvendinant šiuos uždavinius:

41.1. Lietuvos elektros energetikos sistemos sinchronizacija su kontinentinės Europos elektros tinklais (toliau – KET). Turi būti užtikrinta, kad Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistema iki 2024 m. pabaigos būtų parengta ir iki 2025 m. vasario mėnesio sujungta su KET darbui sinchroniniu režimu per Lenkijos Respublikos elektros energetikos sistemą, ir užtikrintas tolesnis Lietuvos ir Lenkijos elektros jungties „Harmony Link“ projekto įgyvendinimas.

41.2. Elektros energetikos sistemos pajėgumų ir lankstumo užtikrinimas. Užtikrinamas elektros energijos sistemos adekvatumas ir sukuriami mechanizmai elektros energijos gamybos rezerviniams pajėgumams išlaikyti ir vystyti, kartu užtikrinant ir efektyvų elektros energetikos sistemos lankstumo, balansavimo ir su dažnio reguliavimu nesusijusių papildomų paslaugų rinkos plėtoją ir veikimą, lanksčių elektros energijos paklausos priemonių ir technologijų diegimą.

41.3. Elektros energijos perdavimo ir skirstymo infrastruktūros vystymas, siekiant užtikrinti patikimą ir saugų elektros energijos tiekimą, atitikti naujų elektros energijos gamybos, vartojimo ir elektros energetikos sistemos lankstumo priemones įgalinančių įrenginių prijungimo poreikį.

41.4. Gamtinių ir kitų dujų, naftos ir naftos produktų tiekimo užtikrinimas pereinamuoju į klimatui neutralią ekonomiką laikotarpiu, išlaikant Klaipėdos suskystintų gamtinių dujų (toliau – SGD) terminalą ir patikimą dujų infrastruktūros tinklą, skystųjų energijos produktų (naftos, biodegalų, chemijos produktų ir sintetinio kuro) krovos terminalą Klaipėdoje, Būtingės naftos terminalą ir kitą būtiną infrastruktūrą.

41.5. Pasirengimas krizėms ir atsparios Lietuvos energetikos sektoriaus infrastruktūros užtikrinimas – bus stiprinamas gebėjimas reaguoti į karines, ekonomines, politines ir klimato krizes, kaupiamos gamtinių dujų, žalios naftos ir naftos produktų atsargos, kurios privalomos įgyvendinant tarptautinius įsipareigojimus, ir kitos būtinos atsargos, reikalingos energijos tiekimo sutrikimų ir (ar) gedimų atveju. Taip pat stiprinami energetikos sektoriaus fizinio ir kibernetinio saugumo pajėgumai, siekiant užkirsti kelią bet kokiems fizinės saugos ir kibernetinio saugumo pažeidimams.

42. Saugaus ir patikimo energijos tiekimo visiems vartotojams tikslą įgyvendinančių uždavinių esminės sąlygos, prielaidos ir kryptys nurodomos Strategijos 43–102 punktuose.

Elektros energetikos sistemos sinchronizacija su KET

43. Pakankamas Lietuvos ir Baltijos šalių energetinio saugumo lygis ir visapusiška energetikos sistemų integracija į ES rinkas galės būti užtikrinta tik tada, kai bus įvykdyta Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos desinchronizacija nuo Nepriklausomų Valstybių

Sandraugos šalių elektros energetikos sistemos (IPS / UPS), šiuo metu jungiančios Baltarusijos, Rusijos, Estijos, Latvijos, Lietuvos sistemas, sujungimas su KET darbui sinchroniniu režimu ir užbaigti visi sinchronizacijos su KET projektai.

44. Sinchronizacija su KET leis tapti visiškai nepriklausomais nuo Rusijos Federacijoje priimamų sprendimų ir panaikins galimybes techniškai paveikti Baltijos šalių elektros energetikos sistemos veikimą, stebėti ir gauti informaciją apie Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą. Taip pat įgyvendinant sinchronizacijos su KET projektą įdiegta infrastruktūra į Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą padės integruoti daugiau elektros energijos gamybos pajėgumų iš AEI.

45. Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistema 2024 m. pabaigoje turi būti parengta sujungimui su KET darbui sinchroniniu režimu ir šiam tikslui pasiekti turi būti įgyvendinti Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos saugumą didinantys projektai bei reikalingos techninės ir organizacinės priemonės.

46. Desinchronizacija nuo IPS / UPS sistemos ir Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos sujungimas su KET darbui sinchroniniu režimu turi įvykti ne vėliau kaip 2025 m. vasario mėnesį, atsižvelgiant į Europos elektros perdavimo sistemų operatorių asociacijos (ENTSO-E) kontinentinės Europos regioninės grupės (RGCE) išduotas sujungimo su KET darbui sinchroniniu režimu sąlygas.

47. Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą sujungus su KET darbui sinchroniniu režimu neturi likti galimybių į Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą patekti elektros energijai iš ne Europos ekonominės erdvės šalių.

48. Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemą sujungus su KET darbui sinchroniniu režimu iki 2025 m. pabaigos turi būti baigti įgyvendinti elektros energetikos sistemos stabilumą užtikrinantys projektai. Sinchronizacija su KET bus įgyvendinta, kai bus užbaigtas antrosios Lietuvos ir Lenkijos elektros jungties „Harmony Link“ projektas, užtikrinantis integraciją su ES elektros energijos vidaus rinka ir sudarantis galimybes efektyviau išnaudoti vietinius energijos iš AEI generavimo pajėgumus. Įgyvendinant „Harmony Link“ projektą, prioritetas turi būti teikiamas kintamosios srovės elektros jungčiai sausuma. 700 MW kintamosios srovės elektros jungtis sausuma užtikrintų stabilesnį ir patikimesnį elektros energetikos sistemos veikimą, pažeidimų likvidavimą, palyginti su jūrine nuolatinės srovės jungtimi. Kartu tai leistų išnaudoti sinergiją Lenkijos Respubliką ir Lietuvą jungiančių transporto infrastruktūros koridorių („Rail Baltica“ ar „Via Baltica“) sutampančiose atkarpose, paraleliai įrengiant kintamosios srovės 220 kV kabelinę jungtį Lenkijos Respublikoje ir naują elektros perdavimo liniją Lietuvoje, tokiu būdu reikšmingai sumažinant šio projekto sąnaudas, palyginti su elektros jungtimi jūros dugne.

Elektros energetikos sistemos pajėgumų užtikrinimas ir lankstumas

49. Vertinant elektros energetikos sistemos adekvatumą, turėtų būti atsižvelgiama į iš AEI gaminamos energijos netolygumą, kuris didėjant AEI įrengtosioms galioms skirtingais laikotarpiais gali sukelti vis didesnę energijos trūkumą ar perteklių. Šiam disbalansui valdyti reikalingų prieinamų generavimo ir (ar) energijos kaupimo bei lanksčios apkrovos pajėgumų apimtis turėtų būti iš anksto vertinama, o jų galios bei jų pagamintinos energijos kiekiai turėtų būti viešai skelbiami. Nesant pakankamo ekonominio pagrįstumo tokių pajėgumų prieinamumui rinkoje, turi būti sudaromos teisinės, finansinės ir kitos būtinos prielaidos jų vystymuisi ir (ar) išlaikymui. Esama ir naujai sukuriamą strategiškai svarbi energetinė infrastruktūra turi išlikti valstybės valdomų įmonių nuosavybe.

50. Atsižvelgiant į 2022 m. Lietuvos elektros perdavimo sistemos operatoriaus atliktą elektros energetikos sistemos adekvatumo vertinimą 2026–2030 m., esminę įtaką elektros energetikos sistemos adekvatumui turi „Harmony Link“ elektros jungties eksploatacijos pradžia. Iki šios jungties eksploatacijos pradžios, įvertinus Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos galimybes dirbti izoliuotu režimu, elektros energetikos sistemos galių adekvatumui užtikrinti reikalinga patikimai prieinamos ir kontroliuojamos elektros energijos gamybos pajėgumų apimtis yra ne mažiau kaip 1 100 MW (2024–2025 m.), tai yra reikalingi visų Lietuvoje veikiančių patikimai prieinamų elektrinių pajėgumai (Lietuvos elektrinės, Kauno termofikacinės elektrinės, „Orlen Lietuva“ elektrinės ir AB „Panevėžio energija“ elektrinės).

51. Iki elektros energetikos sistemos sinchronizacijos su KET projekto visiško įgyvendinimo – antrosios Lietuvos ir Lenkijos elektros jungties „Harmony Link“ projekto užbaigimo – Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos adekvatumas bus užtikrinamas išlaikant esamus patikimai prieinamus elektros energijos gamybos pajėgumus, tęsiant elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo užtikrinimo izoliuotam elektros energetikos sistemos darbui paslaugą.

52. Siekiant užtikrinti Lietuvos elektros energetikos sistemos adekvatumą ir pasirengimą izoliuotam elektros energetikos sistemos darbui po 2030 m., atsižvelgiant į ypač sparčią AEI naudojančių energijos gamybos pajėgumų plėtrą bei elektros energijos poreikio augimą, iki to laiko reikės sukurti pajėgumų užtikrinimo mechanizmą, leisiantį išlaikyti esamus ir išvystyti naujus elektros energijos gamybos pajėgumus, kurių patikimas prieinamumas yra būtinas saugiam Lietuvos elektros energetikos sistemos darbui. Jų poreikis ir svarba augs plėtojant AEI naudojančius energijos gamybos pajėgumus ir didėjant elektros energijos poreikiui.

53. 2023 m. pradėta eksploatuoti 200 MW elektros energijos kaupimo įrenginių sistema, ne trumpiau kaip iki elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto pabaigos (kol bus baigta antroji elektros perdavimo jungtis į Lenkijos Respubliką) turės svarbų vaidmenį užtikrinant elektros

energetikos sistemos balansavimo paslaugų ir izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo rezervo užtikrinimo paslaugos teikimą. 2026 m. užbaigus Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės penktojo sinchroninio agregato projektą, Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė galės efektyviai dalyvauti papildomų paslaugų rinkoje panaudojant visą 1 010 MW potencialą.

3 lentelė. Planuojami elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumai (įskaitant tarp sisteminės jungtis), MW

		2022 m.	2030 m.	2040 m.	2050 m.
Kaupimo įrenginiai	Baterijos	0	1500	2000	4000
Kaupimo įrenginiai	Hidroakumuliacinė elektrinė	900	1010	1010	1010
Elektros jungtys	Tarpsisteminės elektros jungtys	2150	3150	5400	10650
Lanksti generacija	Biomasės ir atliekų kogeneracinės elektrinės	169	292	292	292
Lanksti generacija	Gamtinių dujų elektrinės (su CO ₂ surinkimu arba kiti lanksčios generacijos šaltiniai)*	1100	1100	1100	1100
Lanksti generacija	MBR	0	0	1000	1500
Lanksti paklausa	Šilumos gamyba iš elektros energijos (CŠT ir pramonės sektoriai)	0	230	943	1118
Lanksti paklausa	Vandenilio elektrolizė (prijungta prie elektros energijos perdavimo arba skirstymo tinklo)	0	1300	4000	6500
Lanksti paklausa	Elektromobilių teikiamos lankstumo paslaugos	0	170	730	1040
Lanksti paklausa	Šilumos gamyba iš elektros energijos (šilumos siurbiai namų ūkiuose, paslaugų sektoriuje)	210	770	1750	2500
	Iš viso:	4529	9522	18225	29710

Pastaba. Gamtinių dujų elektrinių pajėgumai iki 2050 m. turi būti išlaikyti, priklausomai nuo kitų lanksčios generacijos šaltinių plėtros ir jų pajėgumų dydžio, siekiant užtikrinti elektros energetikos sistemos adekvatumą.

54. Siekiant palaikyti investuotojų suinteresuotumą tolesne elektros energijos gamybos pajėgumų iš AEI plėtra, energijos perdavimo sistemų operatorius valdanti bendrovė (ar su ja susijusi įmonė) turi atlikti Syderių geologinės struktūros tyrimus dėl jos tinkamumo ilgalaikiam energijos saugojimui ir elektros energetikos sistemos lankstumą didinančių priemonių diegimui, panaudojant naujus technologinius sprendimus, ir nustačiusi tinkamas sąlygas užtikrinti tokio projekto įgyvendinimą.

55. Baltijos šalių elektros energijos perdavimo sistemų operatoriai kuria bendrą elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumų rinką, kuri pradės veikti 2025 m. Baltijos šalių elektros energijos perdavimo sistemų operatorių duomenimis, elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumų rinkos veiklos pradžioje joje bus užsakoma iki 1 512 MW elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumų. Nauja elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumų rinka kuriama besiruošiant sinchronizacijai su KET, po kurios Baltijos šalys veiks kaip bendras dažnio valdymo blokas ir elektros energetikos sistemos balansavimo paslaugas užsakys kartu. Baltijos šalims planuojant veikti sinchroniniu režimu su KET, elektros energetikos sistemoje didėjant AEI gamybos

pajėgumų galiai bei sparčiai augant elektros energijos vartojimo poreikiui atsiranda didelis elektros energetikos sistemos balansavimo sprendimų poreikis – bus reikalingos techninės galimybės tiek padidinti, tiek sumažinti elektros energijos gamybą ir vartojimą. Be esamų pajėgumų, bus siekiama, kad elektros energetikos sistemos balansavimo paslaugas pradėtų teikti rinkos dalyviai, turintys arba planuojantys tokius pajėgumus:

55.1. elektros energijos kaupimo įrenginius ir kitas energijos kaupimo sistemas, kurios gali energiją kaupiti ir ją pateikti į tinklą pagal poreikį;

55.2. jau veikiančias ir naujai vystomas AEI naudojančias elektrines su valdymo sistemomis, pritaikytomis automatiniu būdu keisti gamybos ir kaupimo režimus;

55.3. žaliojo vandenilio ir išvestinių jo produktų gamybos įrenginius, galinčius įsijungti per itin trumpą laiką ir sukaupti pagamintą vandenilį arba jį iškart panaudoti;

55.4. automatizuotas ir robotizuotas gamybinės įmonės, galinčias lanksčiai keisti elektros energijos suvartojimą atsižvelgdamos į jos kainą rinkoje;

55.5. paklausos telkėjai, turintys išmaniojo ir abikrypčio elektrinio transporto įkrovimo infrastruktūrą, didelės galios šilumos siurblius, elektrinius boilerius bei akumuliacines talpas, ir kiti elektros energijos naudotojai, atitinkantys techninius reikalavimus ir galintys valdyti ir agreguoti savo elektros energijos vartojimo galią atsižvelgdami į skirstomųjų tinklų apkrovą ir elektros energijos kainą rinkoje.

56. Sparti atsinaujinančių energijos šaltinių plėtra galima tik esant palankioms sąlygoms jiems konkuruoti rinkoje su iškastiniu kuru ir tradicinėmis patikrintomis technologijomis. Kad Lietuvos energetikos pokyčiai būtų darnūs, reguliacinis valstybės vaidmuo tinkamai nukreipiant valstybės pagalbą, nustatant taršių technologijų apmokestinimą, taikant administracines priemones ir toliau bus svarbus.

4 lentelė. Planuojamas elektros energijos kaupimo įrenginių (baterijų) poreikis pagal galią ir talpą

	2023 m.	2030 m.	2040 m.	2050 m.
Galia, GW	0,2	1,5	2	4
Talpa, GWh	0,2	4,4	5,9	11,9
Baterijos vidutinis dydis (val.)	1	2,93	2,95	2,98

57. Elektros tinkluose energijos pasiūlos ir paklausos lankstumą užtikrinančios priemonės bei technologijos turi būti siūlomos pripažinti valstybei svarbiais strateginiais projektais. Į šį sąrašą turėtų būti įtraukti Šiaurės vakarų ir rytų elektros perdavimo tinklų sujungimo projektas, žaliojo

vandenilio, jo išvestinių produktų salų bei didelės apimties energijos kaupimo ir saugojimo pajėgumų sukūrimo projektai.

Elektros energijos perdavimo ir skirstymo infrastruktūros vystymas

58. Elektros perdavimo tinklų planavimas ir eksploatavimas turi būti siejamas su elektros energijos skirstomųjų tinklų, naujos vandenilio infrastruktūros, energijos saugojimo, lengvojo ir sunkiojo elektrinio transporto įkrovimo infrastruktūros, pramonės, šilumos energijos sektorių ir vėsumos gamybos elektrifikacijos bei anglies dioksido infrastruktūros planavimu ir eksploatavimu.

59. Norint elektros energijos perdavimo tinklus pritaikyti ateities iššūkiams, privalu pereiti prie pažangesnio integruoto energetikos sistemos planavimo, atsižvelgiant į ateities elektros energijos poreikius ir poreikiams patenkinti reikalingos elektros energijos gamybos ir elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių integravimą, užtikrinti elektros tinklų planavimo koordinavimą, skirtingų sektorių dalyvių keitimąsi duomenimis ir į šį procesą įtraukti suinteresuotas šalis. Tokiu būdu bus didinama atskirų sektorių elektrifikacija ir užtikrinamas aiškumas dėl būsimų elektros tinklų bei sistemų integracijos poreikių.

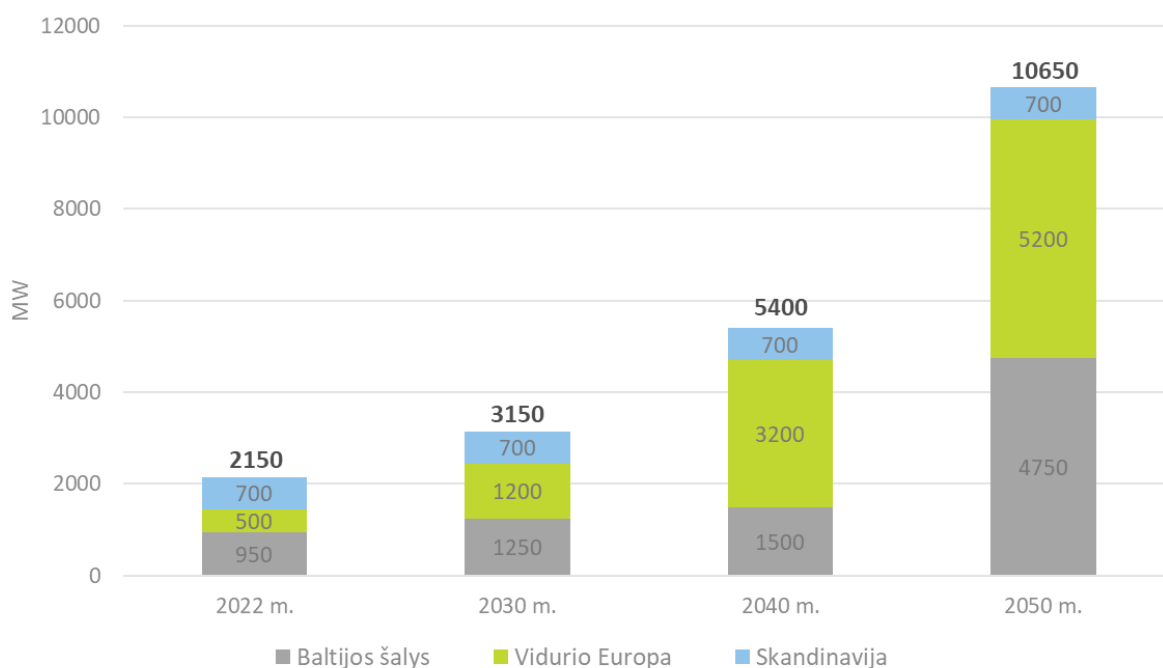
60. Remiantis elektros energijos gamybos ir vartojimo prognozėmis iki 2050 m., Lietuvoje pagaminamos elektros energijos augimas palyginus su 2022 m. gali siekti apie 20 kartų, vartojimas apie 6–7 kartus, elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių galia apie 15 kartų. Elektros energijos gamybos ir vartojimo pokyčiai ir elektros energetikos sistemos lankstumo galimybės 2022–2050 m. turės įtakos elektros tinklų atnaujinimo sprendiniams. Elektros tinklus svarbu vystyti atsižvelgiant į gamintojų ir vartotojų poreikį, įvertinant ir elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių galimybes ir jų vietą.

61. Esami elektros perdavimo tinklai turės būti atnaujinti ir išplėsti. Spartaus elektros perdavimo tinklų atnaujinimo ir plėtros poreikis susijęs su dideliu AEI gamybos potencialu (vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių), elektrolizės įrenginių prijungimu prie elektros perdavimo tinklų. Jūrinio vėjo generacijos vystymo sparta nulems jūrinių elektros perdavimo tinklų vystymo poreikius ir investicijų apimtį. AEI potencialas ypač didelis vakarinėje Lietuvos dalyje, o vartojimas rytinėje. Tai lemia poreikį stiprinti rytinės ir vakarinės Lietuvos Respublikos elektros energetikos sistemos dalių sujungiamumą, tokiu būdu padidinant nacionalinį energetinį saugumą ir užtikrinant spartesnę AEI plėtrą.

62. 2030–2035 m. turi būti sustiprinti vidiniai elektros perdavimo tinklai šiaurės Lietuvoje. Tai leis užtikrinti geresnes sąlygas AEI elektrinėse pagamintos elektros energijos perdavimui į vartojimo centrus, ir naujų technologijų (vandenilio gamybos elektrolizės būdu ir kt.) vartotojų elektros energijos poreikius. Elektros perdavimo tinklų stiprinimas šiaurės Lietuvoje taip pat sudarys sąlygas

tolimesnei elektros rinkos integracijai dėl padidinto pralaidumo su Latvijos elektros perdavimo sistema (abiejomis kryptimis). Augant elektros energijos gamybos ir vartojimo apimčiai, taip pat siekiant užtikrinti tolimesnę AEI elektros energijos gamybos plėtrą ir Lietuvos elektros energijos sistemos saugumą, įvertinus ekonominį aspektą, bus siekiama plėsti tarpsistemines elektros jungtis. Pagrindinis prioritetas – papildomos elektros jungtys su Vidurio Europa, naujų ir esamų elektros jungčių stiprinimas su Baltijos šalimis, nevertinant jau suplanuotų projektų. Planuojama, kad iki 2040 m. Lietuvą ir Vidurio Europą galėtų sujungti papildoma 2 GW elektros jungtis, o elektros jungtys su Baltijos šalimis padidintos iki 1,5 GW. Iki 2050 m. galėtų būti pastatyta dar viena papildoma 2 GW elektros jungtis su Vidurio Europa, o elektros jungtys su Baltijos šalimis išplėstos iki 4,75 GW. Galutiniai sprendimai dėl kiekvienos elektros jungties statybos turi būti priimti tik visapusiškai įvertinus socioekonominės naudas Lietuvos vartotojams ir poveikį Lietuvos energetikos sistemai ir strateginiams tikslams.

4 pav. Lietuvos tarpsisteminių elektros jungčių plėtros perspektyva ir prognozuojami pralaidumai, MW



63. Artimiausiais dešimtmečiais elektros energijos perdavimo infrastruktūra bus plėtojama dviem kryptimis:

63.1. fizinės elektros energijos perdavimo infrastruktūros plėtra, siekiant ją atnaujinti, stiprinti ir išplėsti, atsižvelgiant į besikeičiančią elektros energijos gamybos ir vartojimo situaciją, jūrinės ir sausumos AEI gamybos įrenginių plėtrą, skirtingų sektorių integraciją ir perėjimą prie elektros ekonomikos;

63.2. išmaniosios elektros energijos perdavimo infrastruktūros plėtra, kuri remsis skaitmenizacija ir naujausiomis technologijomis, siekiant geriau stebėti ir kontroliuoti elektros tinklus, sukurti lankstesnę ir saugią elektros energetikos sistemą.

64. Viešų ir privačių subjektų įgyvendinami jūrinių vėjo elektrinių ir elektros tinklų infrastruktūros projektai, elektrinių transporto priemonių įkrovimo infrastruktūros projektai, elektros energijos tiekimas nuo kranto jūrų uostuose, elektrolizės įrenginių plėtra, šilumos siurblių, boilerių ir šilumos talpyklų diegimas, CŠT sistemų dalinė elektrifikacija ir kitos iniciatyvos padidins poreikį stiprinti elektros tinklus ir tai atvers galimybes naujoms elektros energetikos sistemos lankstumo rinkoms.

65. Vystant elektros perdavimo tinklus turi būti vertinamas didėjantis poreikis trumpalaikėms ir ilgalaikėms elektros energetikos sistemos lankstumo priemonėms. 2050 m. elektros energijos kaupimą Lietuvos energetikos sistemoje užtikrins 1 GW hidroakumuliacinė elektrinė ir 4 GW galios elektros energijos kaupimo įrenginiai. Abiejų tipų elektros energijos kaupimo įrenginiai galės sukaupti iki 17,5 GWh energijos.

66. Norint paskatinti elektrinių transporto priemonių naudojimą, reikalingas koordinuotas reikiamos galios įkrovimo infrastruktūros diegimas visuose Lietuvos regionuose, jį glaudžiai derinant su elektros tinklų plėtra. Elektrinis kelių transportas gali tapti papildomu elektros energetikos sistemos lankstumo šaltiniu. Dėl to turi būti užtikrinamas ir skatinamas išmaniojo ir abikrypčio įkrovimo infrastruktūros vystymas.

67. Nagrinėjant galimus energetikos sektoriaus pokyčių scenarijus, matomas didelis investicijų poreikis esamai infrastruktūrai atnaujinti ir naujiems infrastruktūros objektams statyti. Tam turi būti užtikrinti elektros energijos perdavimo ir skirstomųjų tinklų operatorių investavimo ir investicijų finansavimo bei skolinimosi pajėgumai, atnaujinta reguliacinė aplinka, kuri leistų elektros energijos perdavimo ir skirstymo tinklus vystyti iš anksto (išankstinės plėtros principu) užtikrinant galimybes naujų AEI naudojančių įrenginių, energijos kaupimo įrenginių bei vartotojų (tarp jų vandenilio gamintojų ir elektrinio transporto įkrovimo infrastruktūros) prijungimui ir siekiant, kad finansavimo sprendimus būtų galima priimti greičiau bei efektyviau.

68. Vienas didžiausių elektros energijos skirstomųjų ir perdavimo tinklų iššūkių – energetikos sistemos transformacija ir gaminančių vartotojų prijungimas, šilumos sektoriaus elektrifikavimas, elektrinių transporto priemonių įkrovimo infrastruktūros plėtra. Prasidėjusi sparti elektrinio transporto ir įkrovimo infrastruktūros plėtra ateinančiais metais paspartins poreikį išankstinei elektros energijos skirstomųjų ir perdavimo tinklų plėtrai.

69. Energetikos sistemos transformacijai didelę įtaką daro seniai įrengti elektros tinklai. Esami elektros tinklų pajėgumai yra riboti atsižvelgiant į poreikį užtikrinti masinę elektrifikaciją ir pasiekti aukštus klimato kaitos valdymo tikslus. Ateities elektros tinklų kūrimas bus vystomas skatinant

numatomas ir išankstines investicijas, ilgesnio laikotarpio elektros tinklų planavimą, skaitmeninimą, lankstumą ir pažangesnį keitimąsi duomenimis. Kuriant naują infrastruktūrą, esami elektros tinklai bus maksimaliai optimizuoti ir išnaudoti. Be to, ateities elektros tinklų iššūkiai nukreipti į visos elektros energetikos sistemos lankstumo didinimą, sezoninį energijos kaupimą ir aktyvų elektros energetikos sistemos valdymą.

70. Vykstant Lietuvos energetikos sistemos transformacijai, elektros energijos skirstymo infrastruktūra bus vystoma šiomis kryptimis:

70.1. Perėjimas nuo pasyvaus prie aktyvaus elektros energetikos sistemos valdymo – aktyvus elektros energetikos sistemos valdymas apima elektros tinklus, kuriuose naudojamos skaitmeninės technologijos, jutikliai ir programinė įranga, siekiant geriau suderinti elektros energijos pasiūlą ir paklausą realiuoju laiku, kartu sumažinant sąnaudas ir išlaikant elektros tinklų stabilumą bei patikimumą. Išmaniųjų elektros tinklų technologijos suteikia galimybes lanksčiai integruoti naujus energetikos rinkos dalyvius, mažinant sąnaudas ir užtikrinant veiklos atsparumą. Matant visus elektros tinklų elementus virtualioje erdvėje visiškai pasikeis elektros tinklų valdymas nuotoliniu būdu, pasirinkti sprendiniai užtikrins izoliuotą problemų sprendimą perkonfigūruojant reikiamus segmentus realiuoju laiku. Elektros tinklų valdymas vis labiau pereis į lokalius optimizavimo sprendinius atsisakant centralizuoto sistemos valdymo.

70.2. Rinkos įgalinimas ir duomenų mainai – efektyvus energijos rinkos veikimas ir rinkos konkurencingumas neatsiejamas nuo tinkamai organizuotų ir skaitmenizuotų energijos duomenų mainų tarp rinkos dalyvių, skirstymo bei perdavimo tinklo operatorių. Šiuo metu rinkos dalyviai keičiasi duomenimis per centralizuotą duomenų mainų platformą, kurios funkcionalumas įvertinus naujus rinkos dalyvių poreikius būtų išplečiamas. 2022 m. pradėjus diegti išmaniosios elektros energijos apskaitos sistemą atsivėrė unikalios galimybės visiems rinkos dalyviams. Išmanieji elektros energijos apskaitos prietaisai tampa įrankiu, leidžiančiu lengvai ir suprantamai matyti savo vartojimo duomenis, analizuoti ir keisti vartojimo įpročius. Šie prietaisai nuotoliniu būdu perduoda suvartojimo duomenis ir elektros tinklų parametrus, todėl skirstomųjų tinklų operatorius gali greičiau ir tiksliau nustatyti bei šalinti gedimus, efektyvinti elektros tinklų veiklą. 2026 m. suplanuota pirmojo išmaniosios elektros energijos apskaitos sistemos diegimo etapo pabaiga užtikrins nuotolinį duomenų surinkimą daugiau kaip 1 000 kWh elektros energijos suvartojantiems vartotojams.

70.3. Integruota energetikos ekosistema – elektros tinklų komponentų gyvenimo ciklas dažnai yra 40 ir daugiau metų, todėl šie tinklai negali būti vystomi atsižvelgiant vien į šiandienos poreikius. Atsižvelgiant į didėjančią elektros energijos paklausą, bus pereinama nuo reaktyvaus, laipsniško planavimo prie proaktyvios, į ateities poreikius nukreiptos elektros tinklų plėtros strategijos. Elektros tinklų planavimo metodikos bus pritaikytos siekiant sukurti į vartotoją orientuotą modelį. Elektros tinklų plėtra bus vystoma atsižvelgiant į elektros energijos vartojimo situaciją ir kuriant scenarijus,

kurie leistų optimaliai išnaudoti šiuos tinklus. Be to, norint sukurti atsparius elektros tinklus, daugiau dėmesio bus skirta elektros tinklų planavimo koordinavimui ir duomenų mainams, vykdomiems elektros energijos perdavimo sistemos operatorių ir skirstomųjų tinklų operatorių, gamintojų, telkėjų ir kitų rinkos dalyvių.

70.4. Atsparumo didinimas ir prisitaikymas prie klimato kaitos pokyčių – klimato kaitos sukelti padariniai turi įtakos ne tik incidentų elektros energetikos sistemoje kiekiui, bet ir visos elektros energetikos sistemos stabilumui. Ekstremalėjant oro sąlygoms greičiau dėvisi skirtingos elektros tinklų dalys, todėl būtina investuoti į atsparesnius elektros tinklų komponentus, kur tai ekonomiškai atsiperka, tai yra rinktis požemines linijas, taip pat diegti nuotoliniu būdu valdomus komutavimo įrenginius ir elektros tinklų, gedimų metu veikiančių be dispečerio įsitraukimo, sprendimus. Ši nuotolinė prieiga prie svarbiausių elektros tinklų komponentų kelia kibernetinių grėsmių riziką ir tai pabrėžia visapusiško požiūrio į informacinių technologijų (toliau – IT) infrastruktūros diegimo ir konfigūravimo svarbą, siekiant užtikrinti atitiktį kibernetinio saugumo reikalavimams.

71. Elektros energijos perdavimo sistemos ir skirstomųjų tinklų operatoriai privalo užtikrinti, kad nustatytiems 2030, 2040 ir 2050 m. infrastruktūros poreikiams tenkinti būtų parengta, suplanuota ir įgyvendinta pakankamai elektros energijos perdavimo ir skirstymo plėtros projektų, atsižvelgiant į Strategijoje nurodytus tikslus ir Nacionaliniame energetikos ir klimato srities veiksmų plane numatytas priemones. Tais atvejais, kai elektros tinklų plėtros poreikiai yra nustatyti, tačiau jiems patenkinti trūksta konkrečių projektų, nacionalinė energetikos sektoriaus reguliavimo institucija turėtų skatinti elektros tinklų operatorius kurti ir įgyvendinti naujas projektų koncepcijas.

72. Vis labiau plečiantis paskirstytajai elektros energijos gamybai, daugėjant lanksčiai energiją iš skirstomųjų tinklų naudoti galinčių elektromobilių ar kitų įrenginių kiekiui turi būti užtikrinamas lanksčių pasiūlos bei paklausos priemonių ir išmaniųjų technologijų ar kitų elektros energetikos sistemos lankstumo priemonių diegimas skirstomuosiuose tinkluose. Esant ribotam skirstomųjų tinklų pralaidumui, tai leistų padidinti vartotojų ir (ar) gamintojų leistiną prijungimo galią, išnaudojant geresnes esamų elektros tinklų pralaidumo galimybes.

73. Energetikos sektoriaus reguliavimas ir elektros energijos tarifų nustatymas turi sudaryti sąlygas elektros tinklų operatoriams:

73.1. efektyviai išnaudoti esamą tinklo infrastruktūrą ir adaptuoti reguliacinę aplinką, kuri užtikrintų ir labiau skatintų energetikos transformacijos įgyvendinimą. Tai apimtų tinklo tarifų pokyčius ir adaptavimą;

73.2. vykdant planinę tinklų rekonstrukciją derinti ir galimas išankstines investicijas į elektros tinklų projektus, atsižvelgiant ne tik į dabartinius, bet ir būsimus infrastruktūros poreikius, toleruojant situacijas, kai sukurta infrastruktūra nuo perdavimo eksploatuoti momento gali būti nevysiškai

išnaudojama, tačiau ilguoju laikotarpiu būtų pasiekta sąnaudų optimizavimo ir klimatui neutralios ekonomikos sukūrimo nauda;

73.3. diegti išmaniuosius elektros tinklus ir naujausias technologijas, efektyvinti elektros tinklus. Veiklos sąnaudų kompensavimas privalo tinkamai atspindėti ne tik žmogiškųjų išteklių, bet ir didėjančių skaitmeninio, duomenų apdorojimo ar elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugų diegimo ir pirkimo išlaidas.

Gamtinių ir kitų dujų, naftos ir naftos produktų tiekimo užtikrinimas pereinamuoju į klimatui neutralią ekonomiką laikotarpiu

74. Nuo 2014 m. pradėjus veikti Klaipėdos SGD terminalui, diversifikavosi tiekimo šaltiniai ir Lietuva tapo pajėgi apsirūpinti gamtinėmis dujomis iš SGD tarptautinių rinkų. Siekiant užtikrinti Klaipėdos SGD terminalo veiklos tęstinumą, įvertinus jo strateginę reikšmę Lietuvos energetikos sistemai, buvo priimtas sprendimas nuosavybės teise įsigyti nuomojamą laivą-saugyklą su išdujinimo įrenginiu „Independence“. Numatyta, kad Klaipėdos SGD terminalas veiks bent iki 2045 m.

75. Gamtinių dujų tarpsteminė jungčių su Latvijos Respublika ir Lenkijos Respublika išlaikymas yra būtinas užtikrinant patikimą ir saugų gamtinių dujų tiekimą Lietuvos bei regiono vartotojams, taip pat tęsiant Klaipėdos SGD terminalo veiklą ir užtikrinant infrastruktūros išnaudojimo potencialią tiek Lietuvos, tiek viso regiono valstybių poreikiams.

76. Gamtinių dujų dalis bendrųjų šalies kuro ir energijos sąnaudų struktūroje yra mažėjanti – 2022 m. ši dalis sudarė 10,1 proc. (2021 m. – 14,2 proc.), 2018–2021 m. šalies gamtinių dujų poreikis buvo apie 24 TWh, tačiau dėl karo Ukrainoje pakilusių kainų, gamtinių dujų taupymo priemonių ir pramonės įmonių buvusių laikinų veiklos stabdymų sumažėjo trečdaliu: 2022 m. Lietuvoje buvo suvartota 16,5 TWh.

77. Klimatui neutralių energijos gamybos ir vartojimo technologijų vystymasis, žaliojo kurso politika ir energijos vartojimo efektyvumo didėjimas lems struktūrinį gamtinių dujų vartojimo mažėjimą po 2030 m. Numatoma, kad Lietuvoje, kaip ir ES, gamtinės dujos išliks svarbus energijos išteklius pereinamuoju į klimatui neutralią ekonomiką laikotarpiu, tačiau gamtinių dujų vaidmuo energijos gamyboje bus vis labiau orientuotas į elektros energijos gamybos iš AEI balansavimą.

78. 2025–2040 m. metano (gamtinių dujų ir biodujų) poreikis šalyje sieks 13,8–20,4 TWh, iš jų apie 50 proc. sudarys dujų, kaip žaliavos, poreikis trąšų gamybos pramonėje. Planuojama, kad iki 2050 m. gamtinių dujų poreikis turėtų išnykti, o visą likusią metano dujų pasiūlą turėtų sudaryti biometanas, kuris bus gaminamas iš Lietuvoje esančių biomasės išteklių, ir galimai sintetinis metanas, jeigu jo gamyba iš žaliojo vandenilio ir biogeninio anglies dioksido bus konkurencinga su kitomis kuro rūšimis. Bus siekiama išnaudoti Lietuvoje susidarančių atliekų ir liekanų potencialią ir palaipsniui didinti biometano gamybą, kuri sudarytų apie 1,4 TWh 2030 m. ir 2040 m. pasiektų 3,4 TWh.

79. Užtikrinant gamtinių dujų ir kitų energijos išteklių tiekimą pereinamuoju į klimatui neutralią ekonomiką laikotarpiu bus siekiama nuosekliai dekarbonizuoti dujų rinką ir taip pat užtikrinti patikimą šalies vartotojų aprūpinimą gamtinėmis ir žaliosiomis dujomis ar kitomis mažo anglies dioksido pėdsako dujomis už konkurencingas kainas, pagrįstas sąnaudomis.

80. Iki 2050 m. bus siekiama ES poveikio klimatui neutralumo tikslo užtikrinant dujų iš AEI integravimą ir nuosekliai pakeičiant gamtinių dujų naudojimą žaliaja energija – vykdant elektrifikaciją, naudojant biometaną, sintetinį metaną, vandenilį ar kitas kuro rūšis, pagamintas iš AEI.

81. Lietuvos gamtinių dujų infrastruktūra toliau bus naudojama importui, transportavimui ir tranzitui, taip pat ši infrastruktūra bus pritaikoma būsimam vandenilio transportavimui. Siekiant sustiprinti gamtinių dujų tiekimo saugumą ir mažinti priklausomybę nuo gamtinių dujų importo, bus sudaromos palankesnės sąlygos Lietuvos gamtinių dujų sistemoje naudoti daugiau žaliųjų dujų ir mažo anglies dioksido pėdsako dujų.

82. Lietuva Baltijos šalių regione turi vienintelę naftos perdirbimo gamyklą, kurios metinis pajėgumas yra 10–11 mln. tonų naftos. Importo ir eksporto per Baltijos jūrą terminalo Būtingėje pajėgumai yra atitinkamai 6,1 ir 8 mln. tonų naftos per metus, vieno moderniausių regione skystųjų energijos produktų (naftos, biodegalų, chemijos produktų ir sintetinių degalų) eksporto ir importo terminalo Klaipėdoje pajėgumas – 7,1 mln. tonų per metus. Šiuo metu Lietuva turi pakankamai techninių galimybių importuoti naftą ir naftos produktus ir kitus skystuosius energijos produktus iš skirtingų šalių, įvairių naftos produktų tiekimo galimybių ir techniškai užtikrintą apsaugą nuo galimų tiekimo iš kurios nors vienos šalies sutrikimų.

83. Gamtinių dujų ir kitų energijos išteklių tiekimo užtikrinimas ir nuoseklus pokytis bus įgyvendinamas šiomis kryptimis:

83.1. skatinant žaliųjų dujų ir mažo anglies dioksido pėdsako dujų integravimą į esamas dujų rinkas ir infrastruktūrą. Bus siekiama, kad mažėjant gamtinių dujų vartojimui, esamos dujų infrastruktūros sąnaudos nekristų ant dujų iš AEI ir mažo anglies dioksido pėdsako dujų vartotojų;

83.2. įtvirtinant reglamentavimą dėl nebenaudotinos dujų infrastruktūros energetikos sektoriui pereinant prie klimatui neutralių sprendimų, nustatant, kuri infrastruktūros dalis turėtų būti užkonservuojama ar perduodama naudoti kitiems infrastruktūros operatoriams, o kuri utilizuojama;

83.3. skatinant konkurenciją ir vartotojų, ypač transporto sektoriaus, dalyvavimą biometano rinkoje;

83.4. pasitelkiant integruoto tinklo planavimo galimybes, sudarant galimybes dujų transportavimo infrastruktūrą pritaikyti vandenilio, biometano, anglies dioksido ir kitų dujų transportavimui;

83.5. sukuriant palankias sąlygas biometano gamybos pajėgumų plėtrai Lietuvoje: integruojant pagamintą biometaną į dujų sistemas ir skatinant biogeninio anglies dioksido surinkimą iš biometano gamybos vietų ir jo panaudojimą išvestinių vandenilio produktų gamybai;

83.6. įvertinant, kokiomis sąlygomis būtų konkurencinga gaminti sintetinį metaną iš žaliavo vandenilio ir biogeninės kilmės anglies dioksido;

83.7. užtikrinant diversifikuotą naftos, naftos produktų ir kitų skystųjų energetikos produktų tiekimo alternatyvą – efektyviai išnaudojant esamą infrastruktūrą.

Pasirengimas krizėms ir atsparios energetikos infrastruktūros užtikrinimas

84. Neprognozuojamos geopolitinės aplinkybės ir saugumo situacija, susidariusios dėl nepateisinamo ir neišprovokuoto Rusijos Federacijos karo prieš Ukrainą reikalauja ypatingo dėmesio energetikos sistemų atsparumui, grėsmių prevencijai ir pasirengimui krizėms. Lietuva turi toliau taikyti ir įgyvendinti jau sukurtus energetinio saugumo instrumentus ir skirti papildomą dėmesį grėsmių prevencijai, energijos tiekimo patikimumo, energetikos sistemų atsparumo, fizinės energetikos objektų apsaugos ir kibernetinio saugumo klausimams.

85. Lietuva kaupia gamtinių dujų, naftos produktų ir kitų energijos išteklių atsargas, įgyvendindama nacionalinius, ES ir Tarptautinės energetikos agentūros įsipareigojimus. Energetinio saugumo priemonė – esamos apimtios atsargų kaupimas išlieka svarbus ir turi būti tęsiamas, o vykstant energetikos sistemos transformacijai palaipsniui pereinama prie kitų energijos kaupimo būdų.

86. Pagal ES ir Tarptautinės energetikos agentūros reikalavimus Lietuva turi būti sukaupusi ir nuolat išlaikyti naftos ir naftos produktų atsargų kiekį, atitinkantį 90 dienų grynojo naftos produktų importo poreikio. Lietuvoje valstybės lėšomis kaupiama tiek naftos ir naftos produktų atsargų, kad jų pakaktų ne mažiau kaip 30 dienų, skaičiuojant pagal vidutinį suvartojimą. Likusią naftos ir naftos produktų atsargų dalį kaupia įpareigosios įmonės.

87. Pažeidžiamiems gamtinių dujų vartotojams, įgyvendinat ES tiekimo patikimumo standartą, yra sukauptos ir Latvijos požeminėje gamtinių dujų saugykloje laikomos gamtinių dujų atsargos.

88. Įgyvendinant nacionalinius reikalavimus, energetikos sektoriaus įmonėms, turinčioms daugiau kaip 5 MW galios šilumos ir (ar) elektros energijos gamybos įrenginius ir gaminančioms parduoti skirtą šilumos ir (ar) elektros energiją, atsižvelgiant į gamybos šaltinių technines ypatybes privaloma turėti 10 kalendorinių dienų vartojimo poreikį atitinkantį energijos išteklių rezervinių atsargų kiekį šaltuoju metų periodu.

89. Įgyvendinant nacionalinius reikalavimus, energetikos sektoriaus įmonėms, teikiančioms elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo paslaugą, kuri reikalinga izoliuotam elektros

energetikos sistemos darbui užtikrinti, rekomenduojama turėti kuro atsargų elektros energijos gamybai iki 60 kalendorinių dienų.

90. Vykdamas kitus Strategijoje numatytus tikslus, didinant gamybos iš AEI apimtį, plačiau naudojant elektros energiją pramonės ir kitų sektorių perėjimui prie klimato neutralios ekonomikos, būtina įvertinti galimybes pakeisti esamas energijos išteklių atsargas, gaunamas iš iškastinio kuro, į klimato neutralias energijos atsargas. Pagrindinis šių energijos išteklių pakeitimas numatomas po 2030 m. Taip pat svarbu skatinti energijos kaupimo infrastruktūros plėtrą, CŠT sektoriuje plačiau panaudoti trumpalaikio ir ilgalaikio (sezoninės) saugojimo šilumos talpyklas.

91. Kitos būtinos energijos išteklių tiekimo saugumo dalys – fizinė objektų apsauga ir energetikos sistemų atsparumas. Lietuva, suprasdama fizinės energetikos objektų apsaugos užtikrinimo svarbą, taip pat numato papildomai kelti ir akcentuoti atsparumo reikalavimus energetikos sektoriaus įmonėms.

92. Energetikos sektoriaus įmonėms, valdančioms strateginę reikšmę turinčius energetikos objektus, keliami fizinės energetikos objektų apsaugos reikalavimai turi būti nuolat peržiūrimi ir atnaujinami siekiant gerinti nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių įrenginių ir turto apsaugą. Didžiausias dėmesys bus skiriamas grėsmėms, kurių gali atsirasti dėl Lietuvai nedraugiškų šalių naudojamų hibridinio karo priemonių, papildomai diegiant priemones, kurios leistų užtikrinti infrastruktūros apsaugą.

93. Energetikos sektoriaus įmonės, valdančios strateginę reikšmę turinčius energetikos objektus, yra įpareigosios įdiegti apsaugos nuo bepiločių orlaivių sistemas, gerinti povandeninės infrastruktūros dalies stebėjimą. Vėlesniais fizinės apsaugos stiprinimo etapais numatomas apsauginių konstrukcijų montavimas svarbiems įrenginiams paslėpti arba apsaugoti nuo mechaninio ir (ar) sprogtamojo poveikio.

94. Lietuvoje turi būti siekiama sukaupti energetikos infrastruktūros remontui reikalingų svarbiausių elektros energijos ir gamtinių dujų sistemos veikimo komponentų, kurie, esant pažeistai ar sunaikintai šių sistemų kritinei daliai, leistų atlikti svarbiausius remonto darbus.

95. 2022 ir 2023 m. įvykdyti jūrinės povandeninės energetikos infrastruktūros sabotažo atvejai Baltijos jūroje atskleidė jūrinės povandeninės infrastruktūros pažeidžiamumą tiek tyčiniams, tiek netyčiniams veiksams ir vienareikšmiškai paskatino energetikos sektoriaus įmones, valdančias tokią infrastruktūrą, peržiūrėti jų apsaugos organizavimą ir atnaujinti taikomų priemonių kompleksą.

96. Lietuva turi siekti įteisinti nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių įrenginių ir turto apsaugos sistemą, kurios veikimas būtų pagrįstas kompetentingos institucijos nustatomais grėsmės ir parengties lygiais, tai yra energetikos sektoriaus įmonių saugumo planuose numatytos ir taikomos fizinės apsaugos priemonės būtų keičiamos atsižvelgiant į konkrečiu metu objekte arba teritorijoje nustatytą grėsmės lygį. Lietuva, siekdama tinkamai įgyvendinti 2022 m. gruodžio 14 d. Europos

Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) 2022/2557 dėl ypatingos svarbos subjektų atsparumo, kuria panaikinama Tarybos direktyva 2008/114/EB, numato nustatyti ypatingos svarbos subjektus ir taikyti jiems šioje direktyvoje nustatytus atsparumo didinimo reikalavimus:

96.1. kompetentingos (koordinuojančios) institucijos paskyrimas, nefinansinės valstybės paramos didinimas ir valstybių narių tarpusavio bendradarbiavimo stiprinimas;

96.2. energetikos sektoriaus įmonių veiklai užtikrinti būtinos įrangos ir medžiagų rezervo kaupimas. Toks rezervas turi užtikrinti greitą energetikos sektoriaus įmonių valdomos infrastruktūros atstatymą po techninių avarių, gamtos reiškinių ar tyčinės veiklos sukeltų pažeidimų ir būtinos energetikos veiklos atnaujinimą;

96.3. elektros energetikos sistemos, įtraukiant pagrindines energetikos veiklas (gamybą, perdavimą ir skirstymą) vykdančias energetikos sektoriaus įmones, atstatymo po totalios elektros energetikos sistemos avarijos planavimo prielaidų ir numatomų veiksmų peržiūra. Turi būti užtikrintas izoliuotų perdavimo ir skirstomųjų tinklų dalių koncepcijos ir tokios koncepcijos įgyvendinimo techninių reikalavimų parengimas. Tokia koncepcija galėtų būti naudojama esant dideliems elektros perdavimo tinklų pažeidimams užtikrinant elektros energijos tiekimą ypatingai svarbiems subjektams (vartotojams), vykdančioms gyvybiškai svarbias valstybės funkcijas;

97. CŠT įmonės privalo būti pasirengusios užtikrinti veiklos tęstinumą ekstremaliųjų situacijų atvejais. Ypač svarbu numatyti ir įdiegti priemones, kurios totalios elektros energetikos sistemos avarijos atveju leistų užtikrinti šilumos gamybą ir jos tiekimą kritiniams vartotojams ir išsaugotų šilumos gamybos ir tiekimo sistemų funkcionalumą.

98. Įgyvendinant Strategiją bus siekiama AEI jėgainėms reikalingų komponentų rinkų diversifikavimo, siekiant mažinti Lietuvos rinkų priklausomybę nuo grėsmių nacionaliniam saugumui keliančių trečiųjų šalių.

99. Dėl neigiamų klimato kaitos padarinių didėja su energetiniu saugumu susijusi rizika, pirmiausia – elektros energijos tiekimo sutrikimų rizika, nes karščiai, miškų gaisrai, sausros ir potvyniai neigiamai veikia elektros energijos poreikį, gamybą, saugojimą, transportavimą ir paskirstymą. Klimato kaitos ekstremalūs reiškiniai taip pat gali neigiamai paveikti kitų energijos rūšių gamybą ir vartojimą. Planuojant elektros energijos ir kitų energijos rūšių poreikį, gamybą, saugojimą, transportavimą ir paskirstymą būtina vertinti ir numatyti konkrečias infrastruktūros atsparumo didinimo ir prisitaikymo prie neigiamų klimato kaitos padarinių priemones, pagrindinį dėmesį skiriant ekstremaliems orų reiškiniams, miškų gaisrams, ilgėjantiems laikotarpiams, kuomet nebūna saulės ir (ar) vėjo, potvyniams, taip pat karščio bangoms šiltuoju metų periodu. Energijos perdavimo ir skirstymo operatoriai, energijos išteklių gamintojai, vykdydami esamos infrastruktūros priežiūrą, tiek planuodami naują, privalo įsivertinti neigiamų klimato kaitos padarinių įtaką.

100. Energetikos objektų apsauga privalo apimti ir kibernetinį saugumą. Energetikos sektoriaus įmonės turi būti pasiruošusios reaguoti į kibernetines grėsmes, nuolat atnaujinti kibernetinio saugumo priemones, įsigyti naujos įrangos, organizuoti periodinius mokymus, įtraukiant visus įmonių, įstaigų, institucijų darbuotojus, ir specializuotas pratybas kibernetinio saugumo specialistams. Būtina užtikrinti nuolatinį bendradarbiavimą ir informacijos mainus ne tik su valstybės institucijomis, bet ir su skirtingomis energetikos sektoriaus įmonėmis. Bus siekiama įgyvendinti 2022 m. gruodžio 14 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (ES) 2022/2555 dėl priemonių aukštam bendram kibernetinio saugumo lygiui visoje Sąjungoje užtikrinti, kuria iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 910/2014 ir Direktyva (ES) 2018/1972 ir panaikinama Direktyva (ES) 2016/1148 (TIS 2 direktyva). Energetikos sektoriaus subjektai, vykdantys veiklą elektros energetikos, centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo, naftos, dujų ir vandenilio subsektoriuose, atsižvelgdami į TIS2 nustatytus kriterijus, bus priskirti esminių arba svarbių subjektų grupėms, todėl įgyvendinus TIS2 direktyvą bus užtikrintas aukštas kibernetinio saugumo lygis Lietuvos energetikos sektoriuje ir kartu prisidedama prie bendro aukšto kibernetinio saugumo lygio ES.

101. Valstybės ir energetikos sektoriaus įmonių lygiu įgyvendinamos kibernetinių grėsmių prevencijos priemonės turi užtikrinti rizikų, susijusių su importuojamomis energetikos technologijomis, valdymą ir priklausomybės mažinimą nuo grėsmę nacionaliniam saugumui keliančių trečiųjų šalių gamintojų technologijų ir valdymo sistemų, naudojamų energetikos įrenginiuose.

102. Siekiant stiprinti energetikos sektoriuje dirbančių darbuotojų pasirengimą reaguoti į kibernetines grėsmes ir užtikrinti tinkamą strateginės energetikos infrastruktūros apsaugą, bus plėtojamas tarptautinis bendradarbiavimas ir gerosios patirties perdavimas, pirmiausia su JAV nacionalinėmis laboratorijomis.

ANTRASIS SKIRSNIS

100 PROC. KLIMATUI NEUTRALI ENERGIJA LIETUVAI IR REGIONUI

103. Antrasis strateginis Lietuvos energetikos tikslas – 100 proc. klimatui neutrali energija Lietuvai ir regionui.

104. Įgyvendinant klimato kaitos valdymo tikslus, siekiant sukurti klimatui neutralias ekonomikas, mažinant ŠESD išmetimus transporto, pramonės ir kituose sektoriuose bus pereinama prie klimatui neutralių energijos rūšių, kurių viena pagrindinių bus elektros energija. Elektrifikuojant įvairius procesus, kuriems dabar naudojamas iškastinis kuras, ir panaudojant elektros energiją vandenilio ir kitų išvestinių jo produktų gamybai, jos vartojimas išaugs. Siekiant užtikrinti pakankamą elektros energijos gamybą nacionaliniams poreikiams, būtina tolesnė sparti AEI gamybos įrenginių plėtra.

105. Siekiant tikslo 100 proc. klimatui neutrali energija Lietuvai ir regionui, bus įgyvendinami šie uždaviniai:

105.1. Lietuvos išskirtinėje ekonominėje zonoje Baltijos jūroje užtikrinti jūrinio vėjo elektrinių plėtrą ir energetinio centro sukūrimą;

105.2. užtikrinti AEI plėtrą sausumos teritorijoje, pagrindinį dėmesį teikiant vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių plėtrai ir užtikrinant optimalų elektros tinklų pajėgumų vystymą;

105.3. pasirengti galimai branduolinės energetikos plėtrai, įvertinant saugią ketvirtosios kartos MBR statybos perspektyvas Lietuvoje;

105.4. užtikrinti vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų panaudojimo plėtrą;

105.5. užtikrinti, kad šilumos energijos sektorius atsisakytų taršaus kuro naudojimo ir pereitų prie AEI, ir skatinti vėsumos sektoriaus plėtrą;

105.6. skatinti transporto sektoriaus perėjimą prie netaršių transporto rūšių ir kuro.

106. 100 proc. klimatui neutralios energijos Lietuvai ir regionui tikslą įgyvendinančių uždavinių esminės sąlygos, prielaidos ir kryptys nurodomos Strategijos 107–183 punktuose.

Jūrinio vėjo elektrinių plėtra ir energetinio centro sukūrimas

107. Lietuva turi galimybę išnaudoti savo išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje teritoriją elektros energijos gamybai vystant jūrinio vėjo elektrinių parkus. Šių parkų vystymas leis Lietuvai patenkinti nacionalinį elektros energijos poreikį, kurti vandenilio gamybos pajėgumus ir įsitvirtinti regiono rinkoje kaip energijos išteklių eksportuotojai.

108. Didžiausią elektros energijos kiekį iš AEI Lietuvos teritorijoje Baltijos jūroje planuojama sugeneruoti iš pasiteisinusių jūrinio vėjo energijos technologijų, taip pat būtina stebėti naujų ar patobulintų energetikos technologijų progresą – alternatyvius būdus generuoti elektros energiją. Laiku diegiami patobulinimai didins elektros energijos gamybos efektyvumą ir pagamintos elektros energijos kiekius ir prisidės prie energetinio saugumo, diversifikuojant elektros energijos gamybos šaltinius.

109. Pirmuoju etapu iki 2030 m. Lietuva planuoja išvystyti du jūrinio vėjo elektrinių parkus. Bendra šių vėjo elektrinių parkų galia sieks 1,4 GW ir jie bus prijungti prie Lietuvos elektros perdavimo sistemos. Abu vėjo elektrinių parkai pagamins apie 6 TWh elektros energijos per metus.

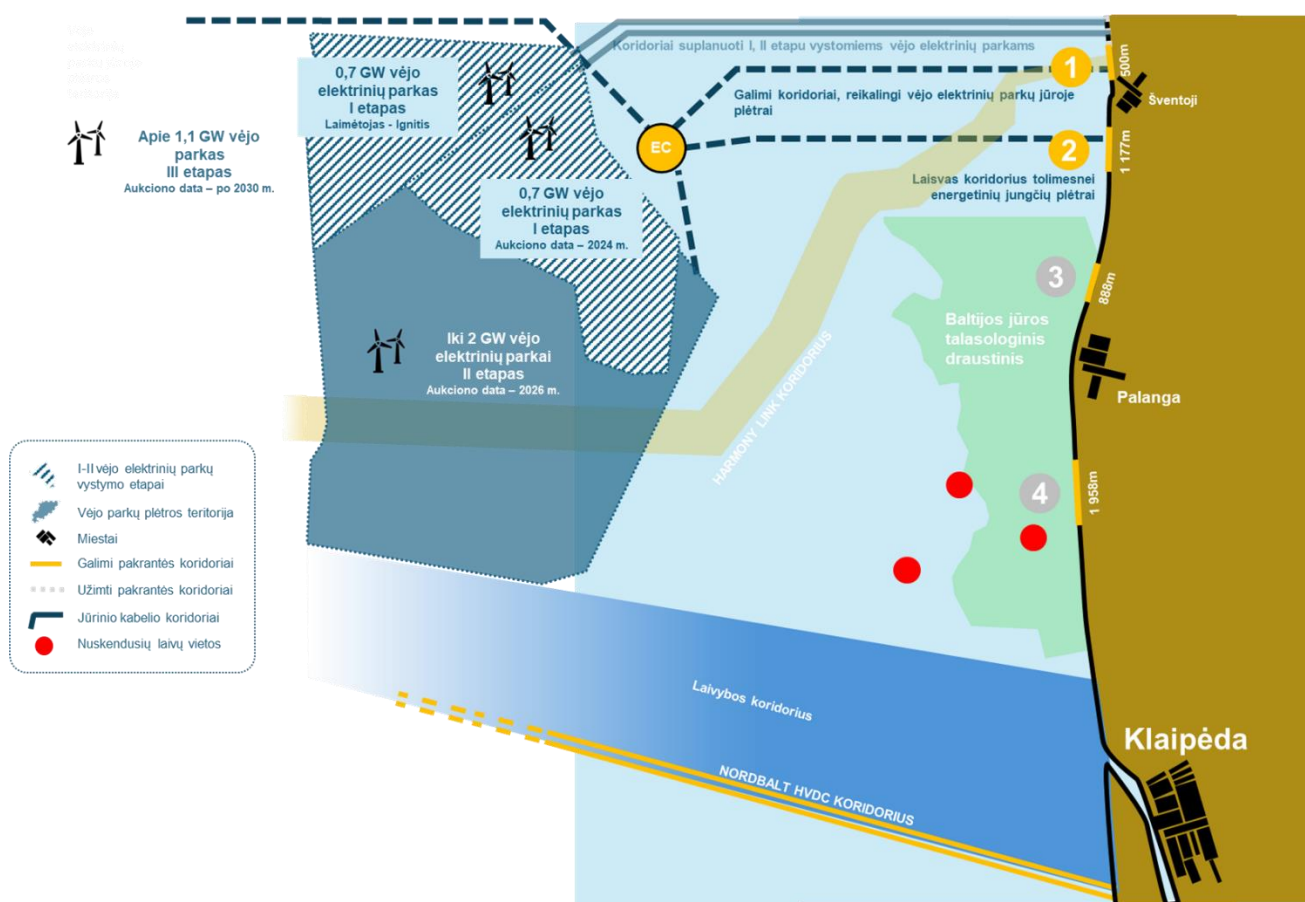
110. Antruoju etapu bus toliau vystomi jūrinio vėjo elektrinių parkai, 2026 m. organizuojant konkursą (konkursus) iki 2 GW galiai, siekiant iki 2040 m. padidinti įrengtąją jūrinio vėjo elektrinių parkų galią ne mažiau kaip iki 2,8 GW.

111. Trečiuoju etapu iki 2050 m., organizuojant konkursą (konkursus) apie 1 GW galiai po 2030 m., Lietuvos išskirtinės ekonominės zonos Baltijos jūroje teritorijoje iš viso bus pastatyta apie 4,5 GW galios jūrinio vėjo elektrinių parkų.

112. Dėl didelės AEI energijos pasiūlos, planuojama, kad Šiaurės ir Baltijos valstybėse bus ekonomiškai efektyvu plėtoti gamybos pajėgumus elektros energijos vertimui į vandenilį ir išvestinius jo produktus, taip pat sudarant sąlygas tolimesnei AEI plėtrai šiose valstybėse.

113. Lietuvoje didėjant elektros energijos poreikiui, esant ekonominiam pagrįstumui ir pakankamai elektros energetikos sistemos balansavimo pajėgumų ar elektros energetikos sistemos lankstumo technologijų apimčiai, Baltijos jūros Lietuvos ekonominėje zonoje ar (ir) sausumoje turi būti siekiama įrengti energetinį centrą, kuriame elektros energijos srautai būtų paskirstomi jungtimis į Lietuvą žaliojo vandenilio gamybos energijos poreikiams užtikrinti ir (ar) tarpsteminėmis elektros jungtimis perduodami į kitų valstybių elektros energetikos sistemas.

5 pav. Jūrinio vėjo elektrinių parkų konkursų planuojamos datos ir teritorijos



114. Siekiant Strategijoje numatytų tikslų ir išnaudojant Lietuvos geografinę padėtį tarp energijos perteklių ir deficitą turinčių regionų Europoje, Lietuva turi siekti sukurti tokį energetinį centrą, kuris visų pirma leistų išnaudoti jūrinio ir sausumos AEI potencialą, priimti elektros energiją iš atokiau esančių jūrinio vėjo elektrinių parkų, panaudoti AEI energiją vandenilio, išvestinių jo produktų gamybai ir sukurti konkurencingą aplinką vystytojams ir vartotojams.

115. Siekiant sukurti energetinio centro infrastruktūrą, turi būti parengtos verslo modelio, techninės, ekonominės ir socioekonominės analizės, kurių pagrindu būtų įvertintas projekto ekonominis pagrįstumas, nauda Lietuvai, infrastruktūros poreikis, sąnaudos, įgyvendinimo terminai bei finansavimo ir tarpvalstybinės sąnaudų pasidalijimo galimybės.

AEI plėtra sausumos teritorijoje

116. AEI dalis Lietuvos vidaus elektros energijos gamyboje ir galutiniame elektros energijos suvartojimo balanse toliau bus didinama, kol pasieks 100 proc., taip mažinant priklausomybę nuo iškastinio kuro importo, didinant vietinės elektros energijos gamybos pajėgumus ir padedant Lietuvai tapti regioniniu žaliosios energetikos centru.

117. AEI plėtra elektros energetikos sektoriuje bus tęsiama orientuojantis į tvarią AEI plėtrą rinkos sąlygomis, užtikrinant socialinę gerovę, aplinkos stabilumą ir ekonominę plėtrą. Tobulinant teisinį reglamentavimą ir toliau bus kuriamos palankios sąlygos AEI plėtrai, mažinančios administracinę ir reguliacinę naštą, skatinančios teigiamą visuomenės požiūrį į AEI plėtrą ir nedarančios reikšmingo poveikio vietos ekosistemoms.

118. AEI plėtra Lietuvos elektros energetikos sektoriuje turi būti vykdoma vadovaujantis šiais principais:

118.1. nuoseklaus AEI integravimo į rinką – turi būti plėtojamos ekonomiškai efektyviausios technologijos, atsižvelgiama į technologijų brandą, įvertinant ir jų netolimos ateities pažangos tendencijas, ir į kibernetinio saugumo reikalavimus;

118.2. įperkamumo ir skaidrumo – AEI skatinimo schemos modelis turi būti pagrįstas rinkos principu, kuo mažiau ją iškraipyti ir užtikrinti mažiausią finansinę naštą energijos vartotojams, aiškumą ir nediskriminacinę konkurencinę aplinką;

118.3. aktyvaus energijos vartotojų dalyvavimo – didėjant AEI daliai, palyginti su visu energijos išteklių balansu, turi būti skatinama decentralizuota elektros energijos gamyba, išnaudojant esamą pastatų infrastruktūrą, vartotojams suteikiama galimybė iš AEI pasigamintą elektros energiją vartoti savo reikmėms, o už perteklinę elektros energiją, patiektą į elektros tinklus, gauti rinkos sąlygas atitinkantį atlygį, taip pat turi būti įdiegti vartotojų elgsenos ir energijos paklausos ir pasiūlos valdymo sprendimai.

119. Reikšmingą įtaką AEI dalies didėjimui elektros energijos sektoriuje darys decentralizuota elektros energijos iš AEI gamyba. Palaipsniui bus didinamas elektros energijos vartotojų, galinčių pasigaminti elektros energiją savo reikmėms, skaičius, skatinant atsinaujinančių išteklių energijos bendrijų (toliau – AIEB) ir piliečių energetikos bendrijų (toliau – PEB) steigimąsi, gaminančių vartotojų ir aktyviųjų elektros energijos vartotojų (toliau – aktyvusis vartotojas) kūrimąsi.

120. Elektros energijos iš AEI dalis, palyginti su šalies bendruoju galutiniu elektros energijos suvartojimu, iki 2030 m. pasieks 100 proc.

121. Pagrindinės AEI plėtros sausumos teritorijoje pasiekimo priemonės – intensyvi vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių plėtra. Siekiami rodikliai:

121.1. iki 2030 m. išvystyti 4,5 GW sausumos vėjo elektrinių ir 4,1 GW saulės šviesos energijos elektrinių;

121.2. iki 2040 m. išvystyti 6,5 GW sausumos vėjo elektrinių ir 7 GW saulės šviesos energijos elektrinių;

121.3. iki 2050 m. išvystyti 10 GW sausumos vėjo elektrinių ir 9 GW saulės šviesos energijos elektrinių.

Branduolinės energetikos plėtros galimybės

122. Valstybėms įgyvendinant energetikos sistemų pokyčius ir pereinant nuo iškastinio kuro prie netaršių energijos šaltinių, didėja naujos, efektyvios, mažai arba visai ŠESD neišskiriančios ir valdomos elektros energijos gamybos poreikis, kuris iš naujo verčia pažvelgti į branduolinės energetikos perspektyvą.

123. Pagal statybos laikotarpį, naudojamas technologijas ir apsaugos priemones branduoliniai reaktoriai skirstomi į keturias kartas. Pirmajai kartai įprastai priskiriami pirmieji komerciniai prototipiniai reaktoriai, pastatyti XX a. penktajame ir šeštajame dešimtmetyje. Numatoma, kad naujausios ketvirtosios kartos branduoliniai reaktoriai bus pradėti eksploatuoti 2030 m. pradžioje, tačiau Prancūzijos Respublikoje, Jungtinėje Didžiosios Britanijos ir Šiaurės Airijos Karalystėje, JAV, Japonijoje ir kitose valstybėse yra sukaupta nemaža panašios technologijos reaktorių projektavimo ir eksploatavimo patirtis.

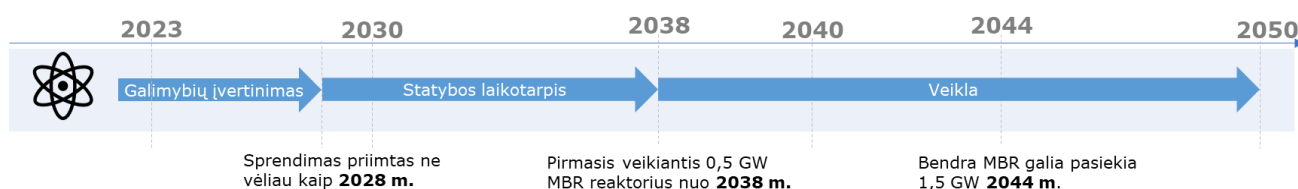
124. Planuojami ketvirtosios kartos branduoliniai reaktoriai turėtų pasiekti dar geresnius branduolinės saugos ir patikimumo rodiklius, didesnę efektyvumą ir ekonominį konkurencingumą, palyginti su ankstesnių kartų reaktoriais, juos eksploatuojant susidarytų mažesnis kiekis branduolinių atliekų. Ketvirtosios kartos branduolinius reaktorių naudojant su pažangiu branduolinio kuro ciklu, kuriame branduolinis kuras perdirbamas ir panaudojamas pakartotinai, iki 100 kartų pagerina urano panaudojimą ir gerokai sumažina radioaktyviųjų atliekų kiekį, jų radioaktyvumą, panaikina poreikį panaudotą branduolinį kurą padėti į giluminį atliekyną, sumažina branduolinių medžiagų platinimo grėsmes. Viena iš perspektyviausių branduolinės energetikos krypčių yra ketvirtosios kartos branduoliniams reaktoriams priklausantys MBR, kurie dėl santykinai nedidelės galios, reaktoriaus technologijos ir jame įdiegtų pasyvių saugos priemonių leidžia avarinio planavimo zoną sutapatinti su elektrinės aikštelės teritorija. Komerciniai ketvirtosios kartos MBR gali būti pradėti statyti iki 2030-ųjų metų ir pradėti komerciškai ateinantį dešimtmetį.

125. Vienas iš svarbiausių ketvirtosios kartos MBR privalumų – galimybė lanksčiai reaguoti į pokyčius elektros energetikos sistemoje ir prisitaikyti prie gamybos iš AEI kiekio. Dalis kuriamų MBR galės kaupti branduolinio reaktoriaus išskiriamą šilumą šalia esančioje šilumos saugykloje (pavyzdžiui, išlydytų skystų druskų) ir prireikus išnaudoti šią šilumą elektros energijos gamybai, padidinant turbinos galią. Prognozuojama, kad, pavyzdžiui, apie 350 MW galią turinčio MBR turbina, pasinaudodama šiluma, sukaupta šilumos saugykloje, galėtų veikti nuo 100 iki 500 MW generuojamos galios režimuose priklausomai nuo kainų elektros energetikos rinkoje, taip pat poreikio balansuoti AEI ir kitų elektros energetikos sistemos poreikių.

126. Atsižvelgiant į vykstančius technologinius pokyčius branduolinėje energetikoje, būsimą elektros energijos poreikį Lietuvoje ir valdomos elektros energijos gamybos poreikį, Lietuvoje turi būti svarstoma išnaudoti ketvirtosios kartos MBR suteikiamus privalumus. MBR technologijos potencialas suteikia galimybę užtikrinti elektros energetikos sistemos balansavimo poreikius laikotarpiais, kai nebus elektros energijos iš AEI, tačiau elektros energijos vartojimas išliks aukštas.

127. Vertinant Lietuvos poreikius elektros energetikos sektoriuje po 2030 m., siektina MBR bendra elektrinė galia iš pradžių turėtų būti 0,5 GW (pagaminant apie 3,5 TWh elektros energijos per metus) ir nuosekliai išaugti iki 1,5 GW (pagaminant iki (arba) apie 11,2 TWh elektros energijos per metus). Siekiant užtikrinti adekvačią elektros energijos gamybą ir patikimą prieinamą galią elektros energetikos sistemos poreikiams, MBR veiklos pradžia turėtų būti nuo 2038 iki 2044 m., nuosekliai pastatant nuo 0,5 iki 1,5 GW galios branduolinius reaktorius.

6 pav. MBR vystymo laikotarpis



128. Šiuo metu Lietuvoje yra sukaupta žinių, kompetencijų ir patirties branduolinės energetikos srityje, tačiau specialistų vidutinis amžius didėja ir tokių gebėjimų poreikis mažėja (išskyrus IAE eksploatavimo nutraukimą ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymą), todėl šie gebėjimai nyksta. Lietuvoje jau paruošta teisinė bazė branduolinei energetikai dėl anksčiau eksploatuotos IAE, veikia atominės energetikos saugos priežiūros institucija – Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija bei dėl anksčiau planuotos vystyti Visagino atominės elektrinės projekto yra išžvalgytos tinkamos branduolinei energijai vystyti teritorijos, atlikti kiti parengiamieji darbai.

129. Planuojant galimą branduolinės energetikos plėtrą Lietuvoje, esamas mokslinis potencialas, branduolinės energetikos saugos užtikrinimo infrastruktūra, turimas pasiruošimas ir žmogiškieji ištekliai turi būti išsaugoti ir plėtojami, siekiant juos panaudoti naujų branduolinių

elektrinių ir šiuo metu vykstančių branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimo, radioaktyviųjų atliekų ir panaudoto branduolinio kuro tvarkymo projektuose.

130. IAE teritorijoje ir aplink ją esanti infrastruktūra (330/110 kV skirstykla, esanti šalia IAE, ir ją su likusia Lietuvos elektros energetikos sistema jungiančios aukštos įtampos perdavimo linijos, keliai, geležinkelio linija, jungianti IAE sklypą su Dūkšto stotimi, ir kt.) gali būti pritaikyta naujiems lanksčių ir tvarių branduolinių elektrinių projektams įgyvendinti, valstybei nuosavybės teise priklausantys žemės sklypai, esantys šalia IAE aikštelės (įvertinti, kaip potencialiai tinkantys branduolinės elektrinės statybai, Visagino atominės elektrinės projekto apimtyje), prižiūrimi ir saugomi galimiems tvarių branduolinių elektrinių projektams, tačiau vertinant potencialias vietas galimiems branduolinių elektrinių projektams ateityje, reikia neapsiriboti IAE teritorija, o įvertinti visas potencialias teritorijas Lietuvoje.

131. Siekiant, kad ketvirtosios kartos MBR Lietuvoje būtų pradėti eksploatuoti 2038 m., iki 2027 m. turi būti parengta preliminarinė ketvirtosios kartos MBR verslo modelio analizė ir plėtros galimybių vertinimas. Būtina įvertinti ketvirtosios kartos MBR projektų Lietuvoje veiklos modelį ir jo įtaką AEI plėtrai, elektros energetikos sistemos balansavimo potencialą, savikainą, projektams įgyvendinti reikalingų lėšų šaltinius, įskaitant subsidijų poreikį ir jų dydį, projektų įgyvendinimo terminus, branduolinio kuro tiekimo grandinės saugumą, teisinę branduolinės energetikos vystymo ir saugos užtikrinimo bazę ir saugos reguliavimo infrastruktūrą, galimybes panaudoti esamą branduolinės energetikos infrastruktūrą, žmoniškųjų išteklių poreikį ir kitus aspektus. Priklausomai nuo preliminarus ketvirtosios kartos MBR verslo modelio ir vertinimo rezultatų, Lietuvos Respublikos Seimui svarstyti galės būti teikiamas įstatymo dėl naujos branduolinės elektrinės statybos projektas, kuris sukurtų prielaidas ketvirtosios kartos MBR projektams įgyvendinti.

Vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų panaudojimo plėtra

132. Pagrindinis dėmesys yra skiriamas žaliajam vandeniliui, pagamintam iš AEI, kuris laikytinas priemone prisidėti prie Lietuvos tikslų mažinant ŠESD emisijas ir didinant energetinę nepriklausomybę. Vietinis žaliavų potencialas taip pat sudaro prielaidas reikšmingai didinti biometano gamybą. Iki 2050 m. Lietuva pasigamins reikalingus energijos išteklius ir taps jų eksportuotoja. Vandenilis ir išvestiniai vandenilio produktai bus šio eksporto pagrindas, o liekamoji šiluma, susidaranti šių produktų gamybos metu, galės būti panaudojama CŠT sistemose pastatų šildymui ir karšto vandens ruošimui.

133. Vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų vystymo pagrindinės kryptys iki 2030 m.:

133.1. perteklinės AEI gamybos pajėgumų vystymas;

133.2. lanksčios žaliojo vandenilio ir išvestinių jo produktų gamybos, transportavimo infrastruktūros ir rinkos sukūrimas;

133.3. tarptautinio bendradarbiavimo skatinimas, siekiant vandenilio rinkų integracijos ir galimybių Lietuvai eksportuoti vandenilį ir išvestinius vandenilio produktus sukūrimo;

133.4. techninės saugos ir sveikatos standartų užtikrinimas vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų gamybos, naudojimo, saugojimo ir transportavimo srityje;

133.5. žaliojo vandenilio technologijų kūrimas, pritaikymas praktikoje ir eksportas;

134. Pagrindiniai sektoriai, kuriuose numatoma vandenilio plėtra, yra pramonė, transportas ir energetika. Kituose sektoriuose vandenilio panaudojimas taip pat bus skatinamas, kiek tai prisideda prie Lietuvos klimato kaitos valdymo tikslų ir energetinės nepriklausomybės siekio. Pramonės, transporto ir energetikos sektoriuose vandenilis turi galimybę pakeisti naudojamą taršų iškastinį kurą, sumažinti ŠESD ir kitų teršalų išmetimus, taip pat padėti balansuoti elektros energijos, pagamintos naudojant AIE, gamybos netolygumus.

135. Pagrindiniai vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų rodikliai iki 2030 m.:

135.1. įrengti 1,3 GW galios elektrolizės įrangą ir pagaminti 129 tūkst. tonų žaliojo vandenilio per metus, kuris būtų naudojamas tiesiogiai arba išvestinių jo produktų gamybai. Šiai gamybai planuojamas reikalingas elektros energijos poreikis sieks 6,51 TWh;

135.2. siekti, kad iš 135.1 papunktyje nurodyto žaliojo vandenilio kiekio būtų pagaminama ne mažiau kaip 2 TWh išvestinių vandenilio produktų.

136. Pagrindiniai vandenilio, išvestinių vandenilio produktų rodikliai iki 2050 m.:

136.1. įrengti 8,5 GW galios elektrolizės įrangos, kuri galėtų pagaminti 732 tūkst. tonų žaliojo vandenilio per metus. Planuojamas šiai gamybai reikalingas elektros energijos poreikis sieks 36 TWh;

136.2. iš 136.1 papunktyje nurodyto vandenilio kiekio per metus pagaminti ne mažiau kaip 9 TWh išvestinių vandenilio produktų;

137. Vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų konkurencingumui didinti būtina sukurti atskiras finansavimo priemones, kurios būtų naudojamos vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų plėtrai. Siekiama, kad šie paramos mechanizmai būtų kuo efektyviau išnaudojami kartu su privačių įmonių plėtros planais.

138. Pagrindinis prioritetas yra skiriamas vandenilio naudojimui vietoje – išvestinių vandenilio produktų gamybai, tačiau kartu siekiama plėtoti vandenilio transportavimo vamzdynais infrastruktūrą. Numatoma, kad ši infrastruktūra leis eksportuoti gryną vandenilį, taip pat užtikrins didesnę energetinę saugumą, suteiks priėjimą prie vandenilio saugyklų kitose valstybėse ir padės Lietuvai integruotis į ES vandenilio rinką.

139. Pagrindinis projektas plėtojant vandenilio transportavimo vamzdynais infrastruktūrą – Baltijos regiono vandenilio tinklo vystymo iniciatyva, kuria siekiama sukurti vandenilio dujų sistemų jungtis tarp valstybių, kuriose prognozuojama didelė vandenilio išteklių pasiūla (Suomijos Respublika)

ir poreikis (Vokietijos Federacinė Respublika, Lenkijos Respublika), kurios galės importuoti vandenilį iš kitų Europos ar kaimyninių valstybių, kad užtikrintų vandenilio saugojimą ir jo paklausą.

140. Kartu siekiama kuo didesnės sinergijos tarp vandenilio gamybos ir vartojimo infrastruktūros – planuojama pirmuoju etapu (iki 2030 m.) įkurti bent vieną vandenilio slėnį, o iki 2050 m. – dar vieną. Vandenilio slėniai taip pat galėtų būti vietos, kuriose būtų vystomi moksliniai tyrimai, susiję su vandenilio panaudojimu, kuriami nauji produktai.

141. Sklandžiai vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų plėtrai užtikrinti bus derinami elektros energijos perdavimo sistemos ir gamtinių dujų infrastruktūros sistemos operatorių, vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų transportavimo ir saugojimo infrastruktūros vystytojų plėtros planai bei vandeniliui ir išvestiniams vandenilio produktams paklausios pramonės sektorių poreikiai.

142. Nagrinėjant galimus vandenilio rinkos vystymosi scenarijus, matomas ženklus investicijų poreikis naujiems infrastruktūros objektams statyti. Tam bus užtikrinti vandenilį transportuojančio tinklų operatoriaus investavimo ir skolinimosi pajėgumai, atnaujinta reguliacinė aplinka, kuri leistų vystyti vandenilio transportavimo infrastruktūrą iš anksto užtikrinant galimybes vandenilio gamybos, kaupimo įrenginių bei vartotojų prijungimui ir siekiant, kad sprendimus dėl finansavimo būtų galima priimti greičiau ir efektyviau.

143. Plačiausias žaliojo vandenilio pritaikymas energetikos sektoriuje bus elektros energijos iš AEI pertekliaus panaudojimas, siekiant išnaudoti mažas ir neigiamas rinkos kainas, taip pasiekiant konkurencingą vandenilio savikainą. Žaliojo vandenilio gamyba elektrolizės būdu bus panaudojama elektros energijos gamybos lankstumui, elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugoms ir elektros tinklų stabilumui užtikrinti, kartu įgyvendinus vandenilio saugojimo ir (ar) kitus vandenilio sistemos lankstumo sprendinius. Esant ribotoms vandenilio saugojimo galimybėms, siekiant užtikrinti dalyvavimą energetikos sistemos lankstumo rinkose, svarbu, kad išvestinių vandenilio produktų gamyba taip pat būtų lanksti.

144. Mažos elektros energijos kainos sukuria galimybę gaminti žaliąjį vandenilį už konkurencingą kainą, taip pat panaudoti šį vandenilį išvestinių jo produktų gamybai. Būtent aukštesnės pridėtinės vertės išvestiniai vandenilio produktai yra vienas iš svarbiausių tikslų vykdant vandenilio panaudojimo plėtrą Lietuvoje. Siekiama sukurti palankias sąlygas žaliojo amoniako, metanolio, sintetinio metano, aviacinių degalų ir kitų produktų gamybai, transportavimo ir saugojimo infrastruktūrai. Auganti šių produktų paklausa ir lengvesnis nei vandenilio transportavimas bei išvystyta ar pritaikyta infrastruktūra suteikia galimybę pasiūlyti konkurencingus produktus pasaulinėje rinkoje.

145. Po 2030 m., susiformavus žaliojo vandenilio rinkai, sukūrus sintetinių žaliųjų degalų gamybos infrastruktūrą, taip pat per metus pagaminant reikšmingus žaliojo vandenilio kiekius ir esant palankioms ekonominėms aplinkybėms, vandenilis ar sintetinis metanas, kuriuos galima naudoti

gamtinių dujų importo (ar eksporto), saugojimo bei transportavimo sistemoje, ar konkrečius šios sistemos elementus pritaikyti šių produktų naudojimui, galėtų būti naudojami elektros energijos gamybai ir (ar) kitais tikslais, siekiant dekarbonizacijos tikslų.

Šilumos sektoriaus dekarbonizacija

146. Pokyčius šilumos tiekimo sektoriuje iki 2050 m. lems šios pagrindinės kryptys: pastatų energinio efektyvumo didėjimas, perėjimas prie aplinkos energiją naudojančių technologijų (pavyzdžiui, šilumos siurblių) ir augantis AEI technologijų naudojimas. Bendrai suvartojamos šilumos kiekis nuosekliai mažės dėl klimato kaitos ir augančio energijos vartojimo efektyvumo. Siekiama atsisakyti iškastinio kuro naudojimo šilumos sektoriuje, skatinti pereiti prie elektros (šilumos siurblių, elektrinių boilerių), aplinkos energijos naudojimo. Biokuro poreikis trumpuoju laikotarpiu turėtų išaugti, tačiau nuo 2040 m. jo poreikis mažės, bus ribojamas arba visai draudžiamas kietojo gabalinio kuro naudojimas individualiam šildymui miestuose. Dėl Lietuvos klimato sąlygų ypatumo visiškai atsisakyti biokuro neplanuojama, jo panaudojimas planuojamas ir po 2050 m.

147. Lietuvos miestuose išvystytos CŠT sistemos yra viena iš Lietuvos energetikos sektoriaus stiprybių, įgalinanti savivaldos lygiu daryti didelio masto ir santykinai greitus pokyčius dekarbonizuojant šilumos tiekimą ir šiems pokyčiams išnaudoti masto ekonomiją. Be CŠT sistemų šie pokyčiai miestuose truktų dešimtmečius.

148. CŠT sektoriaus transformacija šilumos energijos iš gamtinių dujų gamybą pakeičiant šilumos energijos iš vietinio biokuro gamyba buvo viena iš Lietuvos energetikos sektoriaus sėkmės istorijų, 2012–2020 m. laikotarpiu leidusi beveik per pusę sumažinti vidutinę centralizuotai tiekiamos šilumos kainą Lietuvoje ir sumažinti anglies dioksido emisijas CŠT sektoriuje apie 73 proc., palyginti su 2000 m. emisijų lygiu. Pagal miestams centralizuotai tiekiamos šilumos iš AEI dalį Lietuva užima antrą vietą tarp ES valstybių (73 proc. 2022 m.).

149. Vykstant energetikos sektoriaus dekarbonizacijai ir elektrifikacijai, ES griežtėjant tvarumo reikalavimams biomasės kurui, tvariai miškininkystei, biokuro deginimo sukeliama oro taršai CŠT sektoriaus laukia neišvengiami pokyčiai. Ilgalaikėje perspektyvoje CŠT sektorius, norėdamas išlikti, plėstis ir konkuruoti su sparčiai populiarėjančiais ir konkuruojančiais decentralizuotais apsirūpinimo šiluma būdais, privalės didinti savo konkurencingumą išnaudodamas masto ekonomiją, mažindamas šilumos tiekimo netektis tinkluose, labiau diversifikuoti naudojamus AEI šilumos gamyboje ir AEI kuro struktūrą – būtina užtikrinti šilumos gamyboje naudojamų AEI ir technologijų įvairovę.

150. ES lygiu yra sutarta, kad efektyvaus centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistema turės atitikti nustatytus atsinaujinančių išteklių energijos arba atliekinės šilumos dalies sistemoje kriterijus, kurie palaipsniui bus didinami nuo 2028 iki 2050 m. kas 5 metus. Nuo 2050 m. efektyvaus centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistema bus laikoma tokia sistema, kurioje naudojama tik

atsinaujinančių išteklių energija, tik aplinkos energija ir atliekinė šiluma arba tik atsinaujinančių išteklių energijos ir aplinkos energijos bei atliekinės šilumos derinys.

151. Plėtojant žaliąjį vandenilį ir išvestinius vandenilio produktus, procesų metu susidarantią liekamąją šilumą siekiama panaudoti miestų šildymui ir karšto vandens ruošimui CŠT sistemose.

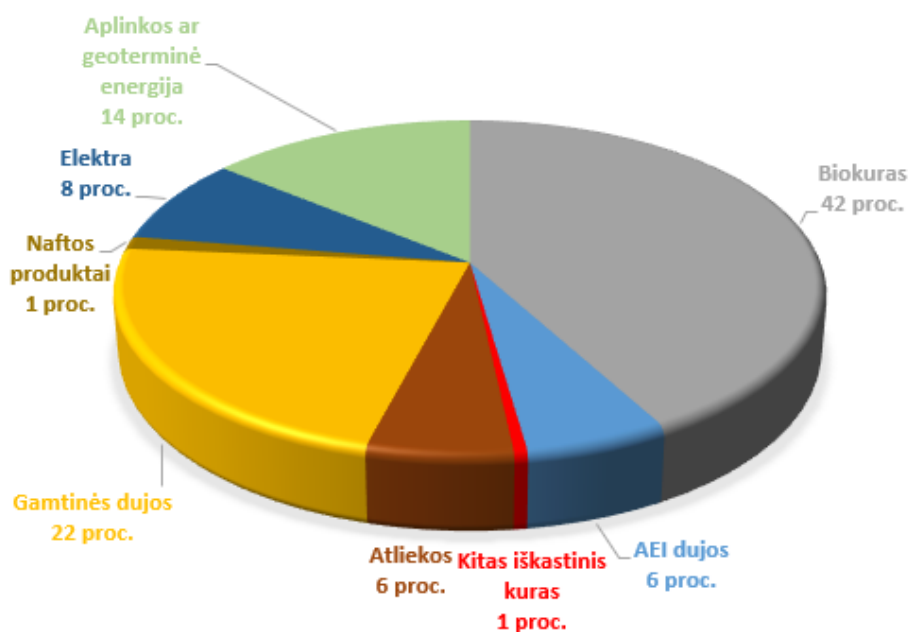
152. Centralizuotai ir decentralizuotai tiekiamos šilumos sektoriai turėtų vystytis panašiai – atsisakyti taršaus kuro naudojimo, pereiti prie AEI, plačiau naudoti atliekinę šilumą ir aplinkos energiją, diegti sezoninius šilumos saugojimo sprendinius, kur technologškai įmanoma ir ekonomiškai naudinga, modernizuoti ir plėsti CŠT sistemas, prijungiant naujus vartotojus.

153. Vėsumos energijos gamyba iki 2050 m turėtų augti apie 5 kartus, nes vėsumos energijos poreikis augs dėl susiformavusio poreikio naujai pastatytuose pastatuose, taip pat dėl klimato kaitos sukeltų padarinių.

Individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinančių vartotojų perėjimas prie elektros energijos

154. Lietuvoje individualiai šildomas, tai yra neprijungtas prie CŠT sistemų, yra apie 91,5 mln. kv. m pastatų plotas ir tam suvartojama apie 17,5 TWh galutinės energijos. Trys pagrindiniai individualaus šilumos energijos vartojimo sektoriai yra namų ūkių sektorius – 8,89 TWh (50,8 proc.), pramonės sektorius – 6,37 TWh (36,4 proc.) ir paslaugų sektorius – 2,24 TWh (12,8 proc.).

7 pav. Individualiai šiluma apsirūpinančių vartotojų šilumos gamyba pagal energijos šaltinį 2030 m.



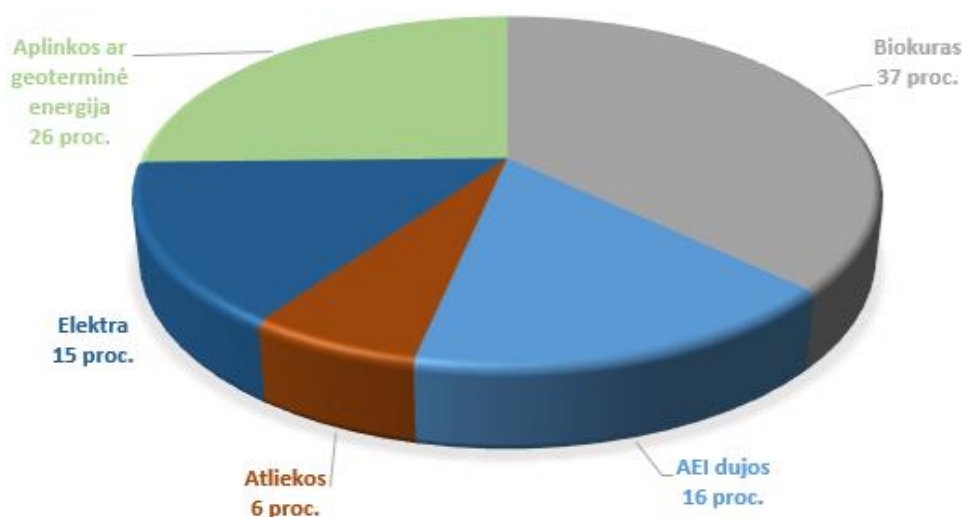
155. Pagrindinė problema individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinančių vartotojų srityje išlieka priklausomybė nuo iškastinio kuro ir neefektyvūs šilumos gamybos įrenginiai. Individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinantys vartotojai 2020 m. sunaudavo apie 7,8 TWh iškastinio kuro (įskaitant

gamtinės dujas, anglį, durpes ir kt.). Iškastinis kuras ir neefektyvūs šilumos gamybos įrenginiai dėl taršos sklaidos aplinkos ore generuoja 399 mln. eurų per metus socialinės ir ekonominės žalos Lietuvai ir neužtikrina visiškos energetinės nepriklausomybės.

156. AEI dalis individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinančių vartotojų srityje 2020 m. sudarė apie 49,3 proc. Geriausias rodiklis buvo namų ūkių sektoriuje – apie 69 proc., tačiau paslaugų ir pramonės sektoriuose šie rodikliai gerokai mažesni – atitinkamai apie 43,5 proc. ir 25,7 proc. 2030 m. siekiama, kad AEI dalis individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinančių vartotojų srityje sudarytų ne mažiau kaip 75 proc. galutinio energijos suvartojimo, 2040 m. – ne mažiau kaip 85 proc., 2050 m. ne mažiau kaip 100 proc.

157. Siekiama, kad iki 2050 m. individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinantys vartotojai vartotų klimatui neutralius energijos šaltinius. Taip pat siekiama, kad individualus apsirūpinimas šiluma ir vėsuma būtų maksimaliai efektyvus ir tenkinantis vartotojų poreikius mažiausiomis sąnaudomis ir darytų mažiausią neigiamą poveikį aplinkai. Įvertinus veiksnius, darančius įtaką šilumos energijos paklausai iki 2050 m., pastatų renovacijos tempą, naujų pastatų statybos tempą, senų pastatų griovimo tempą, klimato kaitos pokyčius, pramonės efektyvumo padidėjimą bei plėtrą, prognozuojama, kad galutinės energijos suvartojimas individualiai šilumos gamybai nuosekliai mažės dėl elektrifikacijos ir 2050 m. galutinės energijos suvartojimas šiame sektoriuje sudarys ne daugiau kaip 10,4 TWh.

8 pav. Individualiai šiluma apsirūpinančių vartotojų šilumos gamyba pagal energijos šaltinį 2050 m.



158. Decentralizuotas vėsumos galutinės energijos suvartojimas bendrame galutinės energijos suvartojimo balanse 2020 m. sudarė 0,4 proc., arba 0,24 TWh. 2020 m. duomenimis, decentralizuotas

vėsumos galutinės energijos suvartojimas visame vėsumos galutinės energijos suvartojimo balanse sudarė 100 proc. Vėsumos energijos iš centralizuotų vėsumos gamybos šaltinių įrengimas galutiniams vartotojams Lietuvoje šiuo metu yra ekonomiškai netikslingas.

159. Siekiant gerinti gyventojų gerovę, pastatuose bus skatinama diegti šilumos siurblius vėsumai. Planuojama, kad iki 2030 m. bus įdiegta apie 15 MW galios šilumos siurblių, o iki 2050 m. apie 50 MW galios šilumos siurblių, kurie gamins vėsumos energiją.

Centralizuotai pagamintos šilumos vartojimas

160. CŠT yra vienas iš pagrindinių šilumos tiekimo būdų Lietuvos miestuose, kuris užtikrina patikimą šilumos energijos tiekimą daugiau kaip 700 000 vartotojų. Šis skaičius nuosekliai augo ir iš viso padidėjo 10 proc. Planuojama, kad vykstant energetikos pokyčiams Lietuvoje bus išlaikomos ir plečiamos CŠT sistemos, skatinamas jų perėjimas prie AEI, naujų šilumos gamybos būdų (šilumos siurblių, elektrinių katilų ar kt.) vystymas, atliekinės šilumos panaudojimas ir vystomi sezoniniai šilumos kaupimo sprendiniai. Planuojama, kad CŠT sektorius turi pradėti teikti ir centralizuoto vėsumos tiekimo paslaugas, ypač didžiuosiuose Lietuvos miestuose.

161. Bendras Lietuvos CŠT sistemų maksimalus galios poreikis siekia iki 3 200 MW, todėl dauguma miestų turi plačiai išvystytas ir didelės talpos CŠT sistemas, kurios ateityje gali būti panaudotos balansuojant perteklinę elektros energiją iš AEI. Tarpsektorinis CŠT sistemų panaudojimas prisidės prie klimato kaitos valdymo tikslų įgyvendinimo, anglies dioksido emisijų mažinimo ir mažesnių energijos kainų vartotojams užtikrinimo.

162. CŠT sektoriuje siekiama perėjimo prie klimatui neutralių šilumos gamybos būdų ir palankios aplinkos investicijoms į technologijas, skatinančias energijos vartojimo efektyvumą ir naujų AEI technologijų diegimą. Pasirenkant šildymo būdą, prioritetas teikiamas CŠT kaip žaliausiam, efektyviausiam ir patikimiausiam apsirūpinimo šiluma būdui Lietuvos miestuose. Miestuose centralizuotai tiekama šiluma nepertraukiamai aprūpinama apie 80 proc. šilumos vartotojų, siekiama, kad iki 2050 m. šiluma bus gamina tik iš AEI.

163. ES CŠT plėtra pripažįstama pagrindiniu sprendimu, mažinant šilumos sektoriaus priklausomybę nuo iškastinio kuro, nes jis sudaro sąlygas plėsti AEI, taip pat perteklinės ir atliekinės šilumos naudojimą, kartu prisidedant prie energetikos sistemų stabilumo ir anglies dioksido emisijų mažinimo.

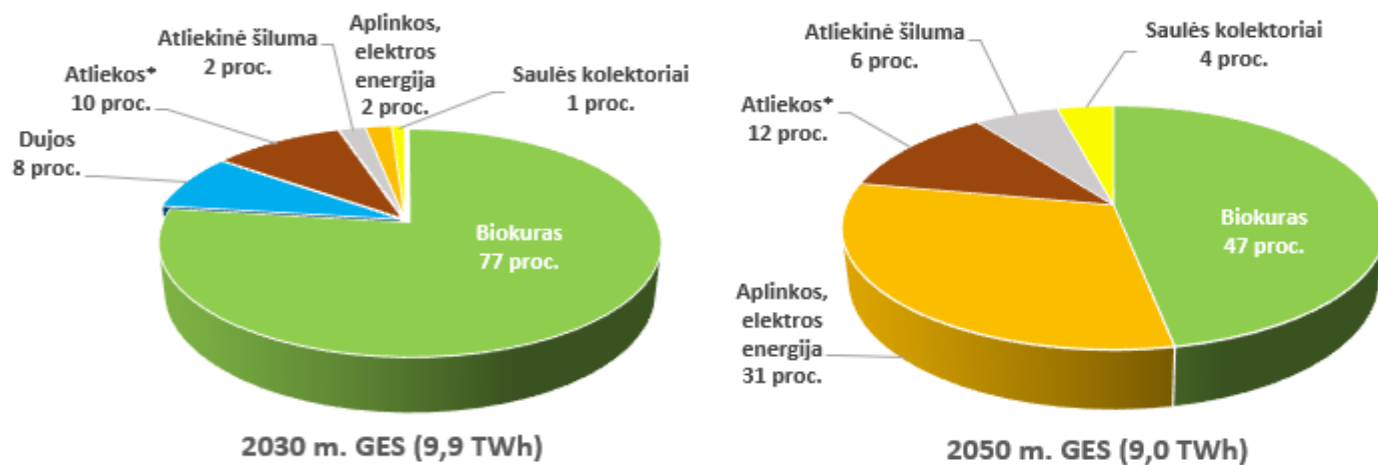
164. Pagrindinės kryptys CŠT sektoriaus transformacijai įgyvendinti:

164.1. šilumos gamybai naudojamų klimatui neutralių energijos išteklių įvairinimas (saulės energija, atliekinė šiluma, kitos AEI naudojančios technologijos, šilumos talpyklų diegimas);

164.2. CŠT sistemų dalinė elektrifikacija, panaudojant aplinkos, elektros energiją, atliekinę ir perteklinę šilumą (vėsumą);

- 164.3. trumpalaikių ir ilgalaikių energijos saugojimo pajėgumų sukūrimas;
- 164.4. biokogeneracija ir tvaraus vietinio biokuro naudojimas;
- 164.5. šilumos tiekėjų (gamintojų) dalyvavimas teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo ir balansavimo paslaugas;
- 164.6. CŠT sistemų transformacija, pritaikant jas darbui žemos temperatūros režimu (ketvirtosios kartos CŠT sistemos);
- 164.7. vandenilio gamyboje ir kitų pramonės šakų procesuose susidaranti atliekinė šilumos panaudojimas CŠT sistemose;
- 164.8. anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijų diegimas šilumos gamybos įrenginiuose;
- 164.9. CŠT sistemų skaitmenizacija ir išmaniųjų energijos tinklų valdymo sprendimų diegimas;
- 164.10. CŠT sistemų atsparumo didinimas išorės (klimato ir hibridinės) grėsmėms;
- 164.11. CŠT plėtra miestuose, tankiai apgyvendintose teritorijose, keičiant taršų individualų šildymą;
- 164.12. šilumos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių diegimas, įskaitant daugiabučių namų sistemų ir šilumos punktų modernizavimą, priežiūros efektyvinimą.
- 165. CŠT sektoriaus transformacijai įgyvendinti svarbios sąlygos:
 - 165.1. palankios investavimo aplinkos, finansinių priemonių sukūrimas investicijoms į CŠT infrastruktūros atnaujinimą;
 - 165.2. tarpsektorinė energetikos sektorių integracija, efektyviai panaudojant esamą infrastruktūrą;
 - 165.3. galima šilumos tiekimo įmonių konsolidacija, kurią palengvintų didesnis finansinių ir žmogiškųjų išteklių sutelkimas.
- 166. Įgyvendinant šilumos sektoriaus dekarbonizaciją CŠT sektoriuje, siekiama šių rodiklių:
 - 166.1. CŠT galutinės energijos suvartojimas: 2030 m. – 9,9 TWh, 2050 m. – 9,0 TWh;
 - 166.2. AEI dalis vykdant CŠT: 2030 m. – 90 proc., 2050 m. – 100 proc.
- 167. Vertinama, kad biokuro gamybos šaltiniai (tiek kogeneracija, tiek vandens šildymo katilai, deginantys biokurą, kurio gamyboje naudojamos miško kirtimo liekanos) 2050 m. sudarys apie 50 proc. patiekto šilumos kuro struktūros dalies.
- 168. Naujų gamybos pajėgumų įrengimas numatomas CŠT sistemose, kuriose šiuo metu reikšminga šilumos energijos dalis gaminama naudojant gamtines dujas ir viso šilumos poreikio nepavyksta padengti naudojant CŠT elektrifikavimo ir gamybos iš AEI technologijas.

9 pav. CŠT sektoriuje naudojamo kuro struktūros ir galutinės energijos (GES) poreikio prognozė 2030 ir 2050 m.



Pastaba. Atliekų dalis nurodoma, įvertinant maksimalius Vilniaus, Kauno, Klaipėdos atliekų deginimo jėgainių pajėgumus. Papildomų atliekų deginimo pajėgumų nenumatoma.

Biokuro naudojimas

169. Biokuras yra strateginės svarbos energijos išteklius teikiant vieną svarbiausių paslaugų – miestų gyventojų aprūpinimo centralizuotai tiekiamą šilumą. Valstybės interesas yra užtikrinti pakankamą biokuro pasiūlą, tvarų biokuro naudojimą energijos gamyboje, mažą koncentracijos lygį Lietuvos biokuro rinkoje, optimalų balansą tarp vietinės biokuro gamybos ir biokuro importo iš kaimyninių ES valstybių ir didinti biokuro rinkos skaidrumą, kuris leistų Lietuvoje turėti patikimą informaciją apie valstybėje sukauptas biokuro atsargas ir labiau prognozuojamą informaciją apie biokuro pasiūlą.

170. CŠT sektoriaus metinis biokuro poreikis yra 6–7 TWh, o, Valstybinės miškų tarnybos vertinimu, faktinis Lietuvos biokuro pasiūlos potencialas siekia 6 mln. m³ per metus (apie 11 TWh), įskaitant ir importuojamą žaliavos kiekį. Teorinis biokuro žaliavos potencialas Lietuvoje yra apie 11 mln. m³ per metus (apie 20 TWh).

171. 2022 m. Lietuvos CŠT sektoriuje iš AEI (biomasės ir AEI dalies komunalinėse atliekose) buvo pagaminta 73,1 proc. centralizuotai tiekiamos šilumos. Remiantis 2022 m. atlikta Išsamaus nacionalinio šilumos ir vėsumos potencialo vertinimo studija, decentralizuoto namų ūkių sektoriaus metinis poreikis yra apie 7,4 TWh, iš jų 60 proc. sudaro biokuras (apie 4,5 TWh).

172. Ateityje biomasės dalis CŠT naudojamo kuro struktūroje turi mažėti dėl kitų AEI naudojančių technologijų plėtos. Prognozuojama, kad 2050 m. CŠT naudojamo kuro struktūroje biokuras sudarys apie 50 proc.

173. Namų ūkiai yra vieni taršiausių aplinkos oro atžvilgiu – naudojamo biokuro kietųjų dalelių emisijos yra iki 10 kartų didesnės nei CŠT sektoriuje, šilumos gamyba senuose šilumos

gamybos įrenginiuose neefektyvi – siekia tik iki 50–60 proc. (atnaujintuose didelės galios CŠT sistemų šilumos gamybos įrenginiuose – daugiau kaip 95 proc.).

174. Siekiama, kad individualiai šiluma apsirūpinantys vartotojai atsisakytų neefektyvių biokuro naudojimo įrenginių namų ūkiuose, o CŠT sektoriuje siekiama, kad iki 2050 m. visa šilumos energija būtų gaminama iš biomasės ir kitų AEI. 2030 m. AEI dalis turi sudaryti ne mažiau kaip 90 proc., 2050 m. – 100 proc.

175. Siekiant efektyvesnio biokuro naudojimo namų ūkiuose, reikalinga:

175.1. neefektyvius biomasę ir iškastinį kurą naudojančius katilus keisti į efektyvesnes, AEI naudojančias šilumos gamybos technologijas arba efektyvius biokuro katilus;

175.2. diegti efektyvias AEI naudojančias šilumos gamybos technologijas;

175.3. siekiant sumažinti kietųjų dalelių sukeltą žalą, apriboti kietojo biokuro naudojimą patalpų šildymui tankiai apgyvendintose vietovėse;

175.4. skatinti AEI technologijų diegimą.

176. Plačiai naudojamas vietinis biomasės kuras ne tik didina energetinę nepriklausomybę, mažina iškastinio kuro naudojimą, bet ir leidžia išlaikyti energijos kainų stabilumą, išvengti aukštų energijos kainų šuolių ir daro teigiamą poveikį šalies ekonomikai. Vienas iš svarbiausių tikslų – didinti tvariai pagaminto vietinio biokuro pasiūlą ir užtikrinti, kad biokuro gamybai būtų galima panaudoti kuo daugiau vietinės žaliavos, ypač miško kirtimo liekanų.

177. Plėtojant tvaraus biokuro naudojimą, bus laikomasi šių principų:

177.1. biokuro tiekėjai ir gamintojai turi siekti, kad Lietuvoje naudojamas biokuras atitiktų nustatytus tvarumo kriterijus;

177.2. būtina užtikrinti, kad biokuro gamyboje būtų laikomasi pakopinio principo, kad medienos biomasė būtų naudojama atsižvelgiant į jos didžiausią ekonominę ir aplinkosauginę pridėtinę vertę laikantis nustatytų prioritetų tvarkos – biokurui naudoti tik tą biomasę, kurios nebeįmanoma panaudoti medienos gaminiams, pakartotiniam naudojimui, perdirbimui;

177.3. jeigu bus ekonomiškai pagrįsta, susidėvėjusius biokuro katilus keisti kogeneraciniais įrenginiais arba alternatyviomis AEI technologijomis;

177.4. svarbu didinti biokuro rinkos skaidrumą, kuris leistų įvertinti Lietuvoje turimas šilumos gamybai tinkamas biokuro atsargas, sudarytų sąlygas patikimesniam paklausos ir pasiūlos prognozavimui, leistų išvengti didelių biokuro kainų šuolių, susijusių su neapibrėžtumu dėl pakankamos biokuro pasiūlos rinkoje.

178. Įgyvendinant šilumos sektoriaus dekarbonizaciją biokuro srityje, siekiama tokių rezultatų:

178.1. iki 2050 m. AEI dalis CŠT sektoriuje 100 proc. (biomasė iki 50 proc.), AEI dalis decentralizuotai tiekiamos šilumos energijos sektoriuje 90 proc. (biomasė iki 30 proc.);

178.2. vietinio, tvarumo kriterijus atitinkančio, biokuro pasiūla atitinka paklausą, importuojamo biokuro kiekių svyravimai nedaro įtakos rinkos dalyviams, nesudaro biokuro deficito ar pertekliaus;

178.3. laipsniškas biokuro naudojimo CŠT sektoriuje mažėjimas, keičiant jį kitomis AEI naudojančiomis technologijomis, kurios užtikrintų nuo 30 iki 50 proc. metinio CŠT poreikio;

178.4. išmetamų kietųjų dalelių sukeltos žalos ir galutinio energijos suvartojimo sumažėjimas, atsisakant neefektyvaus biokuro naudojimo namų ūkiuose.

Transporto sektoriaus dekarbonizacija

179. 2022 m. transporto sektoriaus suvartojama energija, palyginti su bendru galutiniu šalies energijos suvartojimu, sudarė 40 proc. 92 proc. transporto sektoriuje suvartotos energijos buvo suvartota kelių transporte. Transporto sektoriaus suvartojamos energijos AEI dalis nuosekliai didėjo ir 2022 m. sudarė 6,28 proc., iš kurių didžiąją dalį sudarė skystieji biodegalai.

180. Siekiama, kad transporto sektorius pereitų prie netaršių transporto rūšių, efektyviai panaudotų AEI gamybos pajėgumus užtikrinant šalyje pagaminamos elektros energijos tiekimą transporto sektoriui. Vienas iš esminių transporto sektoriaus dekarbonizacijos principų – efektyvi alternatyviųjų degalų integracija, užtikrinant technologinę energijos derinių neutralumą. Transporto sektoriuje turi būtų naudojamos įvairios degalų rūšys, pritaikytos skirtingoms transporto kategorijoms – lengvajam transportui, viešajam transportui, sunkiajam krovininiam transportui, jūriniam transportui ir aviacijai. Transporto sektoriaus energijos rūšių balanse turi būti išnaudojami visi prieinami alternatyvieji degalai, įskaitant biodegalus, pažangiuosius biodegalus, biometaną, elektros energiją ir nebiologinės kilmės degalus iš AEI.

181. Siekiant transporto sektoriaus dekarbonizacijos svarbu didinti AEI dalį transporto sektoriaus galutiniame energijos suvartojimo balanse ir mažinti išmetamųjų ŠESD kiekį transporto sektoriuje, užtikrinant, kad transporto sektoriui reikalinga energija būtų gaminama šalies viduje ir taip eliminuojama transporto sektoriaus priklausomybė nuo importuojamo iškastinio kuro.

182. Pagrindiniai rodikliai siekiant transporto sektoriaus dekarbonizacijos:

182.1. transporto sektoriuje galutinio energijos suvartojimo AEI dalis turi sudaryti ne mažiau kaip 15,8 proc. 2030 m. ir ne mažiau kaip 90 proc. 2050 m.;

182.2. suminė biodujų ir nebiologinės kilmės skystųjų ir dujinių degalų iš AEI dalis, palyginti su galutiniu transporto sektoriaus energijos suvartojimu, turi sudaryti ne mažiau kaip 5,5 proc. 2030 m.;

182.3. išmetamųjų ŠESD kiekis transporto sektoriuje iki 2030 m. turi būti sumažintas ne mažiau kaip 14 proc., o iki 2050 m. – ne mažiau kaip 90 proc., palyginti su 2005 m.;

182.4. bendras elektrinių ir nebiologinės kilmės degalais iš AEI varomų transporto priemonių skaičius šalyje iki 2030 m. turi sudaryti ne mažiau kaip 15 proc., o iki 2050 m. alternatyviaisiais

degalais varomų transporto priemonių skaičius – ne mažiau kaip 80 proc. bendrame šalies transporto priemonių parke;

182.5. viešai prieinamų įkrovimo prieigų skaičius 2030 m. turi sudaryti nemažiau kaip 6 000 vnt.

183. Transporto sektoriaus dekarbonizaciją siekiama skatinti šiomis kryptimis:

183.1. nuosekliai plėsti transporto priemonių įkrovimo ir alternatyviųjų degalų pildymo infrastruktūrą užtikrinant efektyvaus planavimo principus, kurie įgalintų koordinuotą energetikos ir transporto investicijų įgyvendinimą, įtraukiant ir valstybės valdomų infrastruktūros įmonių pajėgumus;

183.2. plėtoti elektros tinklų infrastruktūrą atsižvelgiant į elektrinių transporto priemonių augimo pagreitį ir elektros energijos vartojimo poveikį elektros tinklų infrastruktūrai, užtikrinant išankstinį elektros tinklų infrastruktūros pritaikymą privačios ir viešai prieinamos įkrovimo infrastruktūros plėtros poreikiams;

183.3. ypatingą dėmesį skirti sunkiasvoriam kelių transportui skirtai įkrovimo ir degalų pildymo infrastruktūrai, įrengiamai šalia magistralinių kelių, pagrindiniuose transporto ir logistikos centruose;

183.4. planuoti išmaniosios įkrovimo infrastruktūros sprendimus, įgalinančius lankstų elektrinių transporto priemonių įkrovimą ir dalyvavimą elektros energijos paklausos telkimo paslaugų rinkose, panaudojant elektrinių transporto priemonių baterijų ir įkrovimo prieigų integravimo sprendinius;

183.5. integruoti elektrines transporto priemones į elektros energetikos sistemą ir išmaniųjų miestų koncepcijas;

183.6. sudaryti palankias sąlygas įsigyti elektra ir nebiologinės kilmės degalais iš AEI varomas transporto priemones;

183.7. sudaryti sąlygas gyventojams įsikrauti elektros energija varomas transporto priemones gyvenamosiose vietovėse ar šalia jų, taip pat darbovietėse, įmonėse, įstaigose ir paslaugų centruose;

183.8. didinti vartotojų informavimą apie netaršias transporto priemones, jų naudojimo ekonominę ir aplinkosauginę naudą;

183.9. didinti elektros iš AEI gamybos pajėgumų plėtrą, siekiant užtikrinti elektros energija varomų transporto priemonių energijos ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI poreikį;

183.10. užtikrinti, kad būtų plečiamas ir atnaujinamas viešojo transporto parkas, siekiant išnaudoti Lietuvoje gaminamus energijos išteklius – elektros energiją, vandenilį, biometaną ir nebiologinės kilmės degalus iš AEI;

183.11. užtikrinti Lietuvoje gaminamų energijos išteklių – elektros energijos, nebiologinės kilmės degalų iš AEI ir biometano panaudojimą sunkiojo transporto, laivybos ir aviacijos srityse atsižvelgiant į technologijų brandą atskiruose sektoriuose;

183.12. mažinti iškastinio kuro dalį parduodamuose degaluose palaipsniui didinant pažangiųjų biodegalų ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI tiekimo reikalavimus;

183.13. prižiūrėti biodegalų ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI atitiktį tvarumo ir ŠESD sumažėjimo kriterijams.

TREČIASIS SKIRSNIS

PERĖJIMAS PRIE ELEKTROS EKONOMIKOS IR AUKŠTĄ PRIDĖTINĘ VERTE KURIANČIOS ENERGETIKOS PRAMONĖS VYSTYMAS

184. Trečiasis strateginis Lietuvos energetikos tikslas – perėjimas prie elektros ekonomikos ir aukštą pridėtinę vertę kuriančios energetikos pramonės vystymas.

185. Energetikos pramonė Strategijoje suprantama kaip energetikos sektoriuje veikiančių įmonių veikla, kuri apima vienos iš energijos rūšių ar energijos išteklių – elektros energijos, branduolinės energijos, šilumos energijos, vėsumos energijos, atsinaujinančių išteklių energijos, vandenilio ir išvestinių jo produktų – gamybą ar transportavimą, susijusių paslaugų teikimą, taip pat energetikos technologijų kūrimą ir gamybą.

186. Vykstantys energetikos pokyčiai formuoja naują paklausą energijos produktams, kurie yra pagaminti naudojant klimatui neutralias technologijas – elektros energiją iš AEI, vandenilį, pagamintą iš AEI, ir surinktą anglies dioksidą, kuris pereinamuoju į klimatui neutralią ekonomiką laikotarpiu gali būti tiek iškastinio kuro, tiek biogeninės kilmės. Nuo 2036 m. iškastinio kuro anglies dioksidas, jeigu anglies dioksidas naudojamas atsinaujinančiųjų išteklių produktams gaminti, ir nuo 2041 m., jeigu anglies dioksidas surenkamas iš pramonės procesų, nebebus laikomas tvariu panaudojimo sprendimu. Naudojant šias žaliavas, galima gaminti išvestinius vandenilio produktus – metanolį, amoniaką, sintetinį metaną, aviacinį žibalą ir kitus sintetinius žaliuosius degalus. Iki šiol šie produktai buvo gaminami pasitelkiant iškastinį kurą, tačiau pasaulyje pereinant prie klimatui neutralių alternatyvų išvestiniai vandenilio produktai tampa paklausia preke.

187. Lietuva turi galimybę ir sąlygas išnaudoti vykstančius energetikos pokyčius ir paskatinti naujos energetikos pramonės sukūrimą. Sparti AEI gamybos įrenginių plėtra, anglies dioksido surinkimo potencialas ir išvystyta energetikos infrastruktūra sukuria palankias sąlygas Lietuvoje plėtoti išvestinių vandenilio produktų gamybą.

188. Elektros energijos iš AEI prieinamumas ir pasiūla, nuosekliai plėtojama energetikos infrastruktūra taip pat sukuria sąlygas į Lietuvą pritraukti daug energijos vartojančias pramonės ir paslaugų šakas – elektros energijos kaupimo įrenginių, kuro elementų, šilumos siurblių gamintojus, duomenų centrus, vėjo ir saulės šviesos energijos elektrinių ar jų komponentų gamintojus.

189. Išvestinių vandenilio produktų gamintojų, daug energijos vartojančių pramonės ir paslaugų šakų pritraukimas į Lietuvą galėtų reikšmingai prisidėti prie Lietuvos ekonominės gerovės

augimo, toliau skatintų AEI gamybos įrenginių plėtrą ir investicijų į energetikos infrastruktūrą atsiperkamumą. Aukštą pridėtinę vertę kuriančios pramonės vystymas taip pat leistų užtikrinti, kad Lietuvoje sukurta energija duotų maksimalią pridėtinę vertę šalies ekonomikai. Todėl pirmenybė teikiama ne elektros energijos, o išvestinių vandenilio produktų eksportui, kiek tai ekonomiškai naudinga Lietuvai.

190. Siekiant pereiti prie elektros ekonomikos ir skatinti aukštą pridėtinę vertę kuriančios energetikos pramonės vystymąsi numatomi šie uždaviniai:

190.1. anglies dioksido surinkimo ir panaudojimo vertės grandinės sukūrimas bei nuoseklus vystymas;

190.2. naujų energijos produktų gamyba ir jų eksporto galimybės: palankių sąlygų sudarymas ir skatinimas;

190.3. nacionalinės pramonės plėtra ir aukštą pridėtinę vertę kuriančios pramonės pritraukimas. Plečiant ar modernizuojant vietinę pramonę, palankių sąlygų sudarymas siekiant lanksčiai panaudoti elektros energiją, vandenilį ir išvestinius jo produktus, taip pat užtikrinti palankias sąlygas pritraukiant daug energijos vartojančias, aukštą pridėtinę vertę kuriančias, tvarias pramonės ir paslaugų šakas į Lietuvą. Perėjimo prie elektros ekonomikos ir aukštą pridėtinę vertę kuriančios energetikos pramonės sukūrimo tikslą įgyvendinančių uždavinių esminės sąlygos, prielaidos ir kryptys nurodomos Strategijos 191–214 punktuose.

Anglies dioksido surinkimo ir panaudojimo vertės grandinės sukūrimas bei nuoseklus vystymas

191. Remiantis ES apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemoje (toliau – ES ATLPS) veiklos vykdytojų 2020 m. ataskaitų duomenimis, Lietuvoje pagrindiniai taršos šaltiniai, per metus į atmosferą išmetantys daugiausia ŠESD, buvo trąšų gamybos pramonė (2,5 mln. tonų CO₂ ekv.), naftos perdirbimo pramonė (1,5 mln. tonų CO₂ ekv.), cemento gamybos pramonė (0,9 mln. tonų CO₂ ekv., iš kurių 16 tūkst. tonų biogeninės kilmės anglies dioksido), CŠT sektorius, gamybos ir pramonės įmonės (4,7 mln. tonų CO₂ ekv., iš kurių 3,4 mln. tonų biogeninės kilmės anglies dioksido). Visų šių sektorių išmetama biogeninės kilmės anglies dioksido dalis sudarė 3,5 mln. tonų, arba apie 36 proc. nuo viso įmonių, dalyvaujančių ES ATLPS, išmetamo bendro ŠESD kiekio.

192. Prognozuojama, kad didžiausių įmonių, dalyvaujančių ATLPS, anglies dioksido emisijų kiekis 2050 m. galėtų siekti 1 mln. tonų iškastinio kuro išmetamo anglies dioksido ir 0,6 mln. tonų biogeninės kilmės anglies dioksido. Įrengiant anglies dioksido surinkimo įrenginius šiose įmonėse būtų sudarytos palankesnės ekonominės sąlygos, kai tuo pačiu metu įrenginiai panaudojami įvairios kilmės anglies dioksidui surinkti.

193. Be atliekų deginimo sektoriaus, dideli biogeninės kilmės anglies dioksido šaltiniai Lietuvoje yra biometano gamybos ir biokuro deginimo sektoriai. Taip pat biogeninės kilmės anglies dioksidas gali išsiskirti ir etanolio gamybos metu.

194. Lietuvoje sparčiai vystoma biometano gamyba. Siekiama, kad biometano gamyba Lietuvoje 2030 m. sudarytų 1,4 TWh, nuo 2040 m. – 3,4 TWh. Jeigu anglies dioksido surinkimo įrenginiai būtų įrengti visose biometano gamybos vietose, tuomet iš visos biometano gamybos 2030 m. biogeninės kilmės anglies dioksido galėtų būti surinkta apie 0,19 mln. tonų, o nuo 2040 m. – apie 0,45 mln. tonų per metus.

5 lentelė. Anglies dioksido surinkimo potencialas Lietuvoje, mln. tonų per metus

	2030 m.	2040 m.	2050 m.
Iškastinio kuro anglies dioksido surinkimo prognozė			
(anglies dioksido šaltinis – Lietuvos ATLPS dalyvaujančios daugiausia išmetimų turinčios įmonės)	0	2,4	1,0
Biogeninės kilmės anglies dioksido surinkimo prognozė			
(anglies dioksido šaltinis – biometano gamyba, atliekų deginimas, biokuro gamyba ir (ar) panaudojimas)	0,2	3,5	2,4–3,5

Pastaba. 2050 m. biogeninės kilmės surinkimo galimybės gali mažėti, jeigu šilumos tinklai būtų elektrifikuojami ir (ar) šilumos gamintojai nuspręstų elektrifikuotis (nurodyta 40 proc. sumažėjimo riba).

195. Biokurą deginančiuose objektuose 2030–2040 m. biogeninės kilmės anglies dioksidas stambiausiuose objektuose sudarys apie 2,3 mln. tonų per metus, o atliekas deginančiuose objektuose anglies dioksidas sudarys 1,4 mln. tonų per metus, iš jų apie 420 tūkst. tonų per metus biogeninės kilmės anglies dioksido.

196. Anglies dioksido surinkimo įrenginius tikslinga statyti įmonėse, kurios dėl savito gamybinio proceso negali pasiekti klimato neutralumo tikslų ir neturi kitų galimybių dekarbonizuotis, stambiausiuose biokuro ir atliekų deginimo objektuose, taip pat teritorijose, kuriose yra susitelkę keli biogeninio anglies dioksido šaltiniai, jeigu tai tikslinga iš finansinės pusės.

197. Jeigu nėra galimybių užtikrinti anglies dioksido emisijų išmetimo sumažinimo, klimatui neutralią ekonomiką ir nulines anglies dioksido emisijas šalies mastu galima pasiekti skatinant neigiamas emisijas, kitais būdais kompensuojant ŠESD išmetimą, taip pat skatinant natūralius absorbentus plėtojant miškininkystę arba surinktą biogeninės ir (ar) atmosferinės kilmės anglies dioksidą transportuojant saugoti į geologines struktūras ir (ar) ilgam „užrakinant“ cheminiuose junginiuose, pavyzdžiui, betono gaminiuose ar kituose produktuose.

198. Lietuvoje, įvertinus poreikį, gali būti įrengtas anglies dioksido eksporto terminalas. Šis terminalas leistų patikimai ir efektyviai pervežti regione surinktą anglies dioksidą iki galutinių jo saugojimo vietų jūroje (ne Lietuvos teritorijoje).

199. Anglies dioksidas bus transportuojamas dujovežiais, geležinkeliais ir vamzdiniais. Konkretus transportavimo būdas priklausys nuo surinktų anglies dioksido kiekių, atstumų, ekonominio ir finansinio tikslingumo.

200. Biogeninis anglies dioksidas, gaunamas iš atsinaujinančių šaltinių, bus panaudojamas didesnės pridėtinės vertės produktų gamyboje, kaip žaliava įvairiose pramonės šakose, sintetinių žaliųjų degalų ar kitų cheminių medžiagų gamybai Lietuvos poreikiams tenkinti ir eksportui į kitas valstybes.

201. Viena iš perspektyviausių biogeninio anglies dioksido panaudojimo krypčių – sintetinių žaliųjų degalų (sintetinio metano, metanolio, aviacinio kuro ir sintetinio dyzelino) gamyba, mažinant priklausomybę nuo iškastinio kuro. Sintetinių žaliųjų degalų gamyba galėtų būti vykdoma teritorijose, kuriose yra tinkamos sąlygos vykdyti biogeninio anglies dioksido surinkimą.

202. Siekiama, kad iki 2050 m. įmonių, kurios dėl savito gamybinio proceso negali pasiekti klimato neutralumo tikslų ir neturi kitų galimybių dekarbonizuotis, išmetamas iškastinio kuro anglies dioksido kiekis būtų lygus jų surinktam anglies dioksido kiekiui. Skatinant žiedinės ekonomikos plėtrą šalyje ir prisidedant prie Lietuvos ekonominio augimo vystant aukštos pridėtinės vertės produktus, biogeninės kilmės anglies dioksidas, surinktas gaminant biometaną, naudojant biokurą ar deginant atliekas, būtų panaudotas inovatyvių produktų, pavyzdžiui, sintetinių žaliųjų degalų, Lietuvoje gamybai.

203. Anglies dioksido surinkimo skatinimo kryptys:

203.1. anglies dioksido surinkimo technologijų diegimas, prioritetą skiriant biogeninio anglies dioksido surinkimui iš biometano gamybos ir daugiausia iš biogeninės kilmės anglies dioksido galinčių surinkti biokuro bei atliekų deginimo įrenginių;

203.2. anglies dioksido transportavimo infrastruktūros sukūrimas;

203.3. anglies dioksido panaudojimo rinkos sukūrimas ir jos galimybių plėtra;

203.4. anglies dioksido surenkamąjį verslo ir investicijų skatinimas;

203.5. informacijos sklaida ir visuomenės informavimas apie anglies dioksido surinkimo ir panaudojimo technologijas ir naudas;

203.6. technologinės inovacijos ir moksliniai tyrimai, siekiant efektyvių ir technologiškai brandžių anglies dioksido surinkimo technologijų;

203.7. regioninis bendradarbiavimas siekiant sukurti efektyvią anglies dioksido transportavimo infrastruktūrą;

203.8. monitoringo sistemos kūrimas, kad būtų galima tiksliai įvertinti anglies dioksido surinkimo veiksmingumą ir efektyvumą, įskaitant anglies dioksido fiksavimą pagal jo kilmę;

203.9. anglies dioksido surinkimo vertės grandinės reguliacinės ir teisinės aplinkos sukūrimas.

204. Anglies dioksido surinkimo, transportavimo, saugojimo ir panaudojimo vertės grandinės etapai:

204.1. iki 2030 m. įgyvendinti pirmieji biogeninės kilmės anglies dioksido surinkimo ir panaudojimo sintetinių žaliųjų degalų gamybai projektai, prioritetą skiriant biometano sektoriui;

204.2. iki 2040 m. įgyvendinti pirmieji anglies dioksido surinkimo stambiuose biokuro ir (ar) atliekų deginimo objektuose projektai;

204.3. iki 2050 m. įmonių, kurios dėl savito gamybinio proceso negali pasiekti klimato neutralumo tikslų ir neturi kitų galimybių dekarbonizuotis, išmetamas iškastinio kuro anglies dioksido kiekis lygus jų surinktam anglies dioksido kiekiui (tampa klimatui neutraliomis įmonėmis);

204.4. surinktas biogeninės kilmės anglies dioksido kiekis: 2030 m. – 0,2 mln. tonų, 2050 m. – 3,5 mln. tonų.

205. Siekiant skatinti biogeninės kilmės anglies dioksido surinkimą iš biometano gamybos, biokuro ir atliekų deginimo procesų siūloma sukurti paramos mechanizmus anglies dioksido surinkimui, transportavimui ir anglies dioksido panaudojimui gaminant sintetinius žaliuosius degalus. Tokie skatinimo mechanizmai turėtų skatinti panaudoti biogeninės kilmės anglies dioksidą aukštos pridėtinės vertės produktų – sintetinių žaliųjų degalų ir kitų cheminių medžiagų – gamyboje.

Naujų energijos produktų gamyba ir jų eksporto galimybės

206. Iš viso nuo 2050 m. Lietuvoje prognozuojamo surinkti biogeninės kilmės anglies dioksido kiekio būtų galima pagaminti nurodytus sintetinių žaliųjų degalų kiekius (pasirinktinai vieną iš jų):

206.1. sintetinio metanolio apie 2,5 mln. tonų (14 TWh), kuriam pagaminti reikėtų apie 0,5 mln. tonų vandenilio, o elektros poreikis vandenilio gamybai ir anglies dioksido surinkimui siektų apie 30 TWh;

206.2. sintetinio metano apie 1,3 mln. tonų (17 TWh), kuriam pagaminti reikėtų apie 0,5 mln. tonų vandenilio, o elektros poreikis vandenilio gamybai ir anglies dioksido surinkimui siektų apie 30 TWh;

206.3. sintetinių aviacinių degalų apie 0,85 mln. tonų (10 TWh) ir sintetinio dyzelino apie 1 mln. tonų (13 TWh), kuriems pagaminti reikėtų apie 0,7 mln. tonų vandenilio, o elektros poreikis vandenilio gamybai ir anglies dioksido surinkimui siektų apie 43 TWh.

207. Strategijos 206 punkte nurodytos iš anglies dioksido gaminamos sintetinių žaliųjų degalų rūšys taptų svarbiu ekonomikos ir aplinkosaugos elementu, siekiant diversifikuoti energijos šaltinius ir mažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro. Šiuo metu rinkoje dar nėra aišku, kurios iš sintetinių žaliųjų degalų rūšių bus labiausiai paklausios ir kokių konkrečių žaliųjų degalų poreikis formuosis ateityje.

Žaliųjų degalų plėtra yra veikiamą įvairių faktorių – rinkos tendencijų, degalų gamybos išlaidų, mokslinių inovacijų pažangos, konkurencijos su kitomis alternatyvaus kuro rūšimis.

208. Lietuvoje taip pat gali būti gaminami kiti išvestiniai vandenilio produktai, pavyzdžiui, amoniakas, kurie gali prisidėti tiek prie nacionalinių dekarbonizacijos tikslų, tiek prie energijos produktų eksporto.

209. Atsižvelgiant į minėtas prognozes, Lietuvoje 2030 m. bus siekiama pagaminti ne mažiau kaip 2 TWh išvestinių vandenilio produktų, tai yra sintetinių žaliųjų degalų (jų gamybai reikėtų apie 0,4 mln. tonų biogeninės kilmės anglies dioksido), o 2050 m. – ne mažiau kaip 9 TWh. Tikėtina, kad apie trečdalis jų gali būti panaudojama Lietuvoje.

Nacionalinės pramonės plėtra ir aukštą pridėtinę vertę kuriančios pramonės pritraukimas

210. Energetikos pokyčių sukurtos galimybės turi būti maksimaliai išnaudojamos siekiant paskatinti nacionalinės pramonės perėjimą prie klimatui neutralių energijos išteklių ir sukurti prielaidas tolimesnei jos plėtrai. Turi būti sukurtos palankios galimybės pasinaudoti AEI elektros energija, vandeniliu ir išvestiniais vandenilio produktais, mokant konkurencingą kainą už Lietuvoje pagamintus energijos išteklius.

211. Atsižvelgiant į energetikos pokyčiams reikalingas investicijas į infrastruktūrą ir įrangą, Lietuvoje bus siekiama sudaryti palankias sąlygas vietinėms ir užsienio investicijoms į skirtingų naujos kartos energetikos sektoriuje naudojamų įrenginių ir jų komponentų gamybą, taip užtikrinant aukštos pridėtinės vertės energetikos pramonės įmonių steigimąsi ir ekonominį šalies augimą.

212. Bus kuriama palanki teisinė aplinka ir skatinamos investicijos į šių naujos kartos energetikos technologijų vystymą ir gamybą:

- 212.1. saulės šviesos energijos modulių ir susijusių technologijų;
- 212.2. sausumos ir jūrinio vėjo elektrinių ir jų komponentų;
- 212.3. elektros energijos kaupimo įrenginių ir kitų energijos kaupimo įrenginių;
- 212.4. elektrolizės įrenginių, vandenilio kuro elementų ir kitų vandenilio gamybos, perdavimo ir saugojimo technologijų;
- 212.5. elektros tinklų technologijų;
- 212.6. išvestinių vandenilio produktų ir nebiologinės kilmės degalų;
- 212.7. energinio efektyvumo technologijų.

213. Siekiant užtikrinti naujos kartos energetikos vertės grandinės vystymąsi Lietuvoje, bus sukurtos palankios investicinės sąlygos Lietuvoje plėtoti daug energijos vartojančias, tvarias pramonės ir paslaugų rūšis:

- 213.1. tvarių biodujų ir biometano gamybą;
- 213.2. vandenilio, išvestinių vandenilio produktų ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI gamybą;

- 213.3. duomenų centrus;
- 213.4. plieno ir jo produktų gamybą, naudojant elektros energiją ir (ar) žaliąjį vandenilį bei kitas tvarias energijos rūšis;
- 213.5. gynybos pramonę.
- 214. Sukuriant palankias sąlygas Lietuvoje daug energijos vartojančiai pramonei ir paslaugoms įsikurti ir (ar) plėstis, bus sudaromos vienodos sąlygos tiek užsienio pramonės ir paslaugų įmonių pritraukimui, tiek vietinės pramonės ir paslaugų plėtrai į naujas sritis.

KETVIRTASIS SKIRSNIS

ENERGIJOS IŠTEKLIŲ PRIEINAMUMAS VARTOTOJAMS

- 215. Ketvirtasis strateginis Lietuvos energetikos tikslas – energijos išteklių prieinamumas vartotojams.
- 216. Energijos tiekimas priskiriamas prie pagrindinių paslaugų, kurias gauti turi teisę kiekvienas asmuo. Asmenims, neturintiems pakankamų finansinių galimybių naudotis šia paslauga, turi būti taikomos paramos priemonės. Energijos kainų šuoliai ir energijos tiekimo sutrikimai paskatino ES valstybes vieningai reaguoti ir geriau apsaugoti ES didmeninę energijos rinką ir kovoti su manipuliavimu – stiprinti didmeninės energijos rinkos skaidrumą, priežiūros mechanizmus ir sudarė prielaidas šią rinką reformuoti.
- 217. Energetikos sektoriaus dekarbonizacija ir žaliaji pertvarka turi būti vykdoma socialiai sąžiningai ir įtraukiai, pirmenybę teikiant paramai socialiai pažeidžiamiems namų ūkiams ir vartotojams, kurie dėl šios pertvarkos patirs didžiausių sunkumų.
- 218. Įgyvendinant energijos išteklių prieinamumo vartotojams tikslą, turi būti remiamasi šiais principais:
 - 218.1. pirmenybė turi būti teikiama energetinio efektyvumo skatinimui: veiksmingoms ir tikslingoms priemonėms (kuriomis šalinamos pagrindinės energijos nepritekliaus priežastys), susijusioms su energijos vartojimo efektyvumo didinimu, pastatų renovacija, šilumos sistemų modifikavimu (atsižvelgiant į pastatų pobūdį), galimybe naudotis efektyviai energiją vartojančiais prietaisais ir atsinaujinančių išteklių energija, tikslingoms energijos įperkamumo gerinimo priemonėms (pavyzdžiui, tiksliniam pajamų rėmimui, socialiniams tarifams, laikinai paramai energijos nepriteklių patiriantiems namų ūkiams), užtikrinant, kad šiomis priemonėmis nebūtų skatinamas neefektyvus energijos vartojimas;
 - 218.2. diegiamos išmaniosios energijos apskaitos sistemos, leidžiančios vartotojams laiku gauti energijos suvartojimo duomenis ir valdyti savo energijos vartojimą ir naudotis energetikos technologijų ir skaitmenizacijos pažangos teikiama nauda;

218.3. svarbu aktyviau vykdyti su energijos vartojimo efektyvumu susijusias informacines kampanijas, orientuojantis į energijos nepriteklių patiriančius namų ūkius, siekiant užtikrinti, kad tos gyventojų grupės gautų specialiai jiems pritaikytą informaciją ir konsultacijas, kartu išnaudojant visas konsultavimo energetikos klausimais tinklų ir vieno langelio principu veikiančių centrų teikiamas galimybes.

219. Energijos išteklių prieinamumo vartotojams bus siekiama įgyvendinant šiuos uždavinius:

219.1. skatinama gaminančių vartotojų ir aktyviųjų vartotojų plėtra;

219.2. mažinant energijos nepriteklių patiriančių namų ūkių skaičių, skatinamas bendruomeninės energetikos vystymasis;

219.3. siekiant apsaugoti vartotojus nuo energijos kainų šuolių ir didinti bendrą valstybės atsparumą, užtikrinamas energijos kainų ir rinkos konkurencingumas;

219.4. skatinamas paklausos valdymas elektros energetikos sistemos lankstumo ir balansavimo paslaugų rinkose.

220. Energijos išteklių prieinamumo vartotojams tikslo įgyvendinančių uždavinių esminės sąlygos, prielaidos ir kryptys nurodomos Strategijos 221–238 punktuose.

Gaminančių ir aktyviųjų vartotojų plėtra

221. Skatinant elektros energijos vartotojų aktyvų dalyvavimą energijos rinkoje ir didinant AEI dalį elektros energetikoje, Lietuvoje yra sukurtas ir veikia gaminančių vartotojų bei aktyviųjų vartotojų teisinis reglamentavimas.

222. 2024 m. sausio mėnesį gaminančių vartotojų skaičius ir jų įrengtų elektrinių galia ir toliau didėjo eksponentiškai. Gaminančių vartotojų skaičius, palyginti su 2022 m., išaugo dvigubai iki 92 224, taip pat jų elektrinių įrengtoji galia padidėjo daugiau nei dvigubai – iki 982,2 MW. Atitinkamai 60 297 gaminantys vartotojai gamino elektros energiją jos vartojimo vietoje ir 31 927 gaminantys vartotojai gamino elektros energiją nutolusiose nuo elektros energijos vartojimo vietos elektrinėse. Bendras gaminančių vartotojų skaičius siekė 5,5 proc., palyginti su visu elektros energijos vartotojų skaičiumi.

223. Siekiant užtikrinti tvarią gaminančių vartotojų plėtrą, būtina laikytis šių krypčių:

223.1. tobulinti esamą gaminančių vartotojų teisinį reglamentavimą, siekiant atitikti besikeičiančius rinkos dalyvių poreikius bei iššūkius, tačiau užtikrinti, kad nebūtų bloginamos sąlygos buitiniams vartotojams;

223.2. skatinti gaminančius vartotojus, atsižvelgiant į jų individualų poreikį, gaminti tiek elektros energijos, kiek jie suvartoja;

223.3. skatinti gaminančių vartotojų autonomiškumą (pavyzdžiui, įsigyti įrangą, kuri sudarytų galimybę vartotojui apsirūpinti elektros energija esant elektros tinklų sutrikimams);

223.4. kartu su gaminančių vartotojų plėtra turi būti sudaromos sąlygos ir energijos kaupimo įrenginių pajėgumų plėtrai, padėsiančios sumažinti energijos kainų svyravimus.

224. Siekiama skatinti aktyviųjų vartotojų veiklą elektros energetikos sektoriuje pasitelkiant skatinamąją reguliacinę aplinką, teikiant finansinę paramą energijos kaupimo įrenginiams įsigyti ir sukuriant papildomas aktyviųjų vartotojų veiklai reikalingas platformas. Sukūrus vartotojų tarpusavio elektros energijos prekybos ir elektros energijos dalijimosi registravimo platformas, nustačius jų veikimo principus, bus sukurta patrauklesnė prieiga prie standartinių elektros energijos paklausos pokyčio (reguliavimo apkrova) ir elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugų bei elektros energijos dalijimosi galimybių. Aktyvieji vartotojai galėtų paprastai realizuoti pasigamintos, bet nesunaudotos elektros energijos pardavimą ir (ar) dalijimąsi ja.

225. Pagrindinės aktyviųjų vartotojų skatinimo kryptys:

225.1. viešinti aktyviųjų vartotojų naujų veiklos galimybių atsiradimą, įgalinti šiuos vartotojus savo vartojimo įpročius koreguoti pagal elektros energijos rinkos signalus ir naudotis žemesnėmis elektros energijos kainomis ar kitomis finansinėmis lengvatomis; užtikrinti visapusišką informacijos ir personalizuoto konsultavimo sklaidą apie tapimą aktyviaisiais vartotojais, aktyviųjų vartotojų dalyvavimo elektros energijos rinkoje galimybes, įskaitant elektros energijos gamybą įvairiuose elektros įrenginiuose, pavyzdžiui, į bendrųjų reikmių arba buto įvadą jungiamų saulės šviesos energijos elektrinių (angl. *plug-in PV*) technologijas, kaupimą, pardavimą ir dalyvavimą teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo ar papildomas, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugas;

225.2. įtvirtinti naują reguliavimą, kuris nustatys standartines aktyviųjų vartotojų ir kitų elektros energijos rinkos dalyvių teises, pareigas, reikalingas dalijantis pertekline elektros energija, pavyzdžiui, tarpusavio prekybos platformose (angl. *peer-to-peer trading*). Įvertinti galimybę aktyviesiems vartotojams nustatyti skatinančius mokesčius ir pasinaudojimo elektros tinklais tarifus.

226. Siekiama iki 2030 m. turėti ne mažiau kaip 300 000 gaminančių ir aktyviųjų (įtraukiant ir bendruomeninės energetikos dalyvius) vartotojų.

Bendruomeninės energetikos vystymas

227. AIEB ir PEB (toliau – energetikos bendrijos), skatindamos piliečius aktyviau veikti energetikos sektoriuje, prisideda prie energetikos sektoriaus transformacijos. Gyventojų įsitraukimas kuriant energetikos bendrijas taip pat padeda didinti visuomenės pritarimą AEI projektams ir palengvina privačių investicijų pritraukimą pereinant prie žaliosios energijos. Energetikos bendrijos

gali teikti tiesioginę naudą gyventojams didindamos jų energijos vartojimo efektyvumą ir mažindamos sąskaitas už elektros energiją.

228. Aktyvus vartotojų dalyvavimas energijos rinkoje, energetinio nepritekliaus mažinimas ir užtikrinimas, kad energetikos pokyčiai vienodai pasiektų visus Lietuvos gyventojus, yra pagrindinė bendruomeninės energetikos ašis.

229. Bus siekiama padėti susiburti visuomenei į energetikos bendrijas, stiprinti komunikaciją apie energetikos bendrijų naudą, nustatyti patrauklią reguliacinę aplinką ir gaires, kaip šios bendrijos turėtų veikti.

230. Taip pat vystant bendruomeninę energetiką bus siekiama socialinių tikslų, bus sudaromos sąlygos apsirūpinti žaliaja energija pažeidžiamiausiose elektros energijos vartotojų grupėse.

231. Skatinamos energetikos bendrijos, kurių dalyviai būtų savivaldybės ir (ar) įstaigos arba įmonės, ir šių energetikos bendrijų pagrindinis tikslas būtų mažinti energetinį nepriteklį jų veiklos teritorijoje. Energetikos bendrijų pagrindinis veikimo modelio principas – tam tikra energetikos bendrijos įrengtos ar įsigytos elektrinės pajėgumų dalis turi būti paskirstyta energetinį nepriteklį patiriantiems asmenims, tokiu būdu sumažinant šių asmenų elektros energijos sąskaitas.

232. Energetikos bendrijų veikimo modelis padės užtikrinti didesnę vietos gyventojų atsparumą energijos išteklių kainų šuoliams energijos rinkoje – gyventojai, ūkininkai, savivaldybės ir (arba) smulkusis ir vidutinis verslas ir kiti juridiniai asmenys, susibūrę ir kartu pradėję vystyti AEI pajėgumus, gali pasidalyti AEI plėtros rizika ir pasinaudoti galimybe užsitikrinti stabilias elektros energijos kainas ateityje.

233. Plėtojant energetikos bendrijas bus siekiama:

233.1. teikiant informaciją apie energetikos bendrijų įsisteigimo procesus ir energetikos bendrijų teikiamą naudą, skatinti visuomenę prisidėti prie energetinės nepriklausomybės kuriant energetikos bendrijas. Planuojama, kad iki 2030 m. energetikos bendrijos nuosavybės ar kitais teisėtais pagrindais valdomi instaliuoti energijos iš AEI gamybos pajėgumai sudarys ne mažiau kaip 1 proc. visoje Lietuvoje veikiančių elektros energijos iš AEI gamybos pajėgumų, iki 2040 m. ne mažiau kaip 3 proc. ir iki 2050 m. ne mažiau kaip 4 proc. Šiam uždaviniui pasiekti reikalinga tobulinti reguliacinę aplinką, sumažinti energetikos bendrijų kūrimosi administracinę naštą ir teikti finansinę paramą, skatinančią šioms bendrijoms kurtis;

233.2. pasiekti energetinės nepriklausomybės ir energetinio nepritekliaus mažinimo tikslus Lietuvoje vystant bendruomeninę energetiką. Iki 2030 m. planuojama pasiekti šiuos energijos nepritekliaus mažinimo rodiklius: namų ūkių, kurie energijos išlaidoms skiria didelę dalį savo pajamų, dalis – 10 proc. Iki 2050 m. ši dalis turėtų siekti ne daugiau kaip 5 proc.

Energijos išteklių prieinamumo ir rinkos konkurencingumo užtikrinimas

234. Siekiant apsaugoti vartotojus nuo energijos kainų šuolių ir didinti bendrą valstybės atsparumą šioje srityje, bus sukurtas veiksmų ir paramos schemos, kuriomis naudojantis bus galima efektyviau padėti vartotojams ir pramonei, įskaitant pajamų rėmimą, mokesčių lengvatas, energijos taupymo ir saugojimo priemones, rinkinys.

235. Energijos išteklių prieinamumas ir rinkos konkurencingumas bus įgyvendinamas šiomis kryptimis:

235.1. taikant abipusių sandorių dėl energijos kainų skirtumo pagrindu struktūrizuotas tiesioginio kainų rėmimo schemas, sudaryti paskatas naujoms investicijoms į iš neiškastinio kuro gaminamą elektros energiją, kad būtų pasiekti priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo tikslai;

235.2. užtikrinti, kad elektros energijos tiekėjai būtų įdiegę ir įgyvendintų tinkamas draudimo strategijas, skirtas rizikai, kurią didmeninio elektros energijos tiekimo pokyčiai kelia jų sutarčių su vartotojais ekonominiam gyvybingumui, apriboti, ir kartu būtų išlaikytas trumpojo laikotarpio rinkų likvidumas ir atsižvelgta į energijos kainų galimus pokyčius. Rizikos draudimo produktais taip pat galėtų naudotis energetikos bendrijos;

235.3. siekiant užtikrinti, kad elektros energijos vartotojai turėtų galimybę gauti įvairių pasiūlymų iš elektros energijos tiekėjų ir galėtų sudaryti sutartį pagal savo poreikius, o elektros energijos tiekėjai vienašališkai nekeistų sąlygų iki tokios sutarties galiojimo pabaigos, reikės sukurti reguliavimą, kuris užtikrins, kad elektros energijos tiekėjai siūlytų tiek terminuotas elektros energijos tiekimo fiksuota kaina, tiek dinamiškos elektros energijos kainos sutartis. Terminuotoje elektros energijos tiekimo fiksuota kaina sutartyje visą sutarties galiojimo laikotarpį turėtų būti garantuojamos tokios pat kaip sutarties sudarymo momentu galiojusios sutarties sąlygos;

235.4. sukurti nacionalinį statistikos rodiklį ir priemonių rinkinį skirtą energijos nepritekliui nustatyti ir analizuoti.

Paklausos valdymas elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų paslaugų rinkose

236. AEI plėtra ir augantis elektros energijos vartojimas didina energijos kaupimo, elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimo, paslaugų poreikį. Planuojama, kad 2030 m. elektros energetikos sistemos lankstumo šaltiniai sieks 8 GW, 2040 m. – 17 GW, 2050 m. – 24 GW. Siekiant elektros energetikos sistemą pritaikyti prie kintamos ir paskirstytos AEI elektros energijos gamybos ir augančio elektros energijos vartojimo, esminis vaidmuo teks vartotojams ir vartotojų įgalinimui teikti paklausos pokyčių paslaugas, įskaitant elektros energijos paklausos telkimą, energijos kaupimą ir AEI šaltinių valdymą elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugų rinkos

segmentams. Skaitmenizavimas ir technologinė pažanga elektros energijos perdavimo ir skirstomųjų tinklų valdyje, elektros energijos apskaitos ir vartojimo prietaisuose suteikia galimybes vartotojams prisidėti prie elektros energetikos sistemos lankstumo didinimo ir iš to gauti finansinę naudą.

237. Paklausos valdymo elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugų rinkų srityje siekiama sukurti sąlygas ir standartizuotus produktus (sprendimus) elektros energijos vartotojams ir kitiems rinkos dalyviams energetikos sektoriuose (gamtinių dujų, šilumos ir kt.) intensyviau dalyvauti teikiant elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomas, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugas, valdyti energijos vartojimą ir sąskaitas.

238. Paklausos valdymo elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugų rinkose užtikrinimas įgyvendinamas šiomis kryptimis:

238.1. įtvirtinti reguliavimą, kurio pagrindu elektros energijos rinkos dalyviai galėtų intensyviau teikti standartizuotus lankstumo produktus (paslaugas) ir papildomas, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugas;

238.2. pagal ES institucijų parengtus tinklo kodeksus, sukurti i lankstumo registrą, kuris palengvintų rinkos dalyvių įrenginių registraciją ir išankstinės techninės kvalifikacijos procesus;

238.3. skatinti papildomų elektros energetikos sistemos lankstumo pajėgumų diegimą, įtraukiant gamtinių dujų, šilumos, transporto ir kitų sektorių technologijas;

238.4. įvertinti lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugų poreikį elektros energijos perdavimo ir skirstomuosiuose tinkluose ir nustatyti sąnaudų ir naudos aspektu efektyviausias priemones šiems poreikiams užtikrinti;

238.5. remiantis moksliniais tyrimais ir inovacijomis inicijuoti ir įgyvendinti elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugų sprendimų bandomuosius projektus;

238.6. įtvirtinti reguliavimą, kurio pagrindu vartotojai galėtų aktyviau teikti elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomas, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą, paslaugas, pavyzdžiui, vartotojo elektros energijos paklausos pokyčio ir energijos kaupimo, tokiu būdu valdyti savo energijos vartojimą ir sąskaitas ir suteikti elektros energetikos sistemai daugiau lankstumo;

238.7. skatinti investicijas į skirtingas lankstumo priemones: elektros energijos kaupimo įrenginių sistemas, elektros energijos iš elektrinių transporto priemonių tiekimo į tinklą technologijas, hidroakumuliacinės sistemas, energijos kaupimo ir konvertavimo technologijas (pavyzdžiui, vandenilio ir žaliųjų sintetinių degalų ir kitos energijos gamybos, kaupimo ir vartojimo technologijas);

238.8. skatinti inovacijas ir pokyčius skirtinguose sektoriuose: elektros ir dujų sektorių integracija (angl. *Power-to-Gas*), elektros ir šilumos sektorių integracija (angl. *Power-to-Heat*),

išmaniųjų apskaitos sistemų, skirtųjų matuoklių diegimas, elektros energetikos sistemos lankstumo ir papildomų, įskaitant elektros energetikos sistemos balansavimą teikimas, aktyviųjų vartotojų, paklausos telkėjų ir skirtingų telkimo modelių veikimo įgalinimas;

238.9. skatinti skirtingų lankstumo priemonių diegimą: trumpuoju laikotarpiu dėmesį skirti aktyviųjų vartotojų, energetikos bendrijų ir telkėjų teisinio reguliavimo tobulinimui. Vidutiniu ir ilguoju laikotarpiu diegti energijos kaupimo sistemas, elektromobilių prijungimo prie elektros tinklų infrastruktūrą, hidroakumuliacines sistemas, energijos konvertavimo technologijas (pavyzdžiui, vandenilio ir sintetinio kuro technologijas);

238.10. taikyti išmaniuosius (valandinės laiko apskaitos pagal elektros biržos kainas) tarifus, kurie skatintų vartotojus išmaniau naudoti elektros energiją, atsižvelgiant į elektros energijos kainas realiuoju metu, sukurti lanksčių tiekimo ir naudojimo sutarčių ir paskatų pasiūlą, atsižvelgiant į energijos kainas realiuoju laiku. Tarifai turėtų paskatinti skirstomųjų tinklų operatorius naudotis elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugomis toliau plėtojant novatoriškus esamų elektros tinklų optimizavimo sprendimus ir pirkti elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas.

VII SKYRIUS

ENERGETIKOS POKYČIŲ ĮGALINIMAS

PIRMASIS SKIRSNIS

ENERGIJOS VARTOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMAS

239. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas – vienas iš svarbiausių ES ir Lietuvos nacionalinių įsipareigojimų. Įpareigojimai nustatyti ambicingoje 2023 m. rugsėjo 13 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje (ES) 2023/1791 dėl energijos vartojimo efektyvumo, kuria iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) 2023/955 (nauja redakcija), kuria siekiama didinti energijos vartojimo efektyvumą, taupyti energiją, sumažinti energijos kainas ir atlikti itin svarbų vaidmenį mažinant išmetamą ŠESD kiekį, skatinti elektrifikavimą, vandenilio, alternatyviųjų degalų ir kitų atitinkamų žaliajai pertvarkai reikalingų technologijų diegimą pastatų, transporto ir pramonės sektoriuose. Net ir sparčiai augant elektros energijos iš AEI gamybai, užtikrinus energijos vartojimo efektyvumą gali sumažėti naujų energijos gamybos pajėgumų poreikis ir su elektros energijos iš AEI kaupimu, perdavimu ir skirstymu susijusios išlaidos. Energijos vartojimo efektyvumo didinimas mažina energijos sąnaudas vartotojams, prisideda prie mažesnių sąskaitų už energiją ir didina energijos prieinamumą vartotojams. Didinant energijos vartojimo efektyvumą taip pat skatinamos inovacijos ir šiuolaikiški sprendimai, kurie ilguoju laikotarpiu gali būti ekonomiškai naudingi. Didinant energijos vartojimo efektyvumą taip pat efektyviau panaudojami jau turimi ištekliai ir sumažinamas ŠESD

emisijų išmetimas į atmosferą. Tai didina energetikos sistemos saugumą ir efektyvumą, mažina priklausomybę nuo iškastinio kuro importo ir nuo kitų valstybių energijos šaltinių, taip mažinant pažeidžiamumą geopolitiniams įvykiams ir energijos kainų svyravimams.

240. 2022 m. Lietuvoje buvo suvartota 73,4 TWh pirminės energijos ir 62,7 TWh galutinės energijos (be žaliojo vandenilio gamybos ir aplinkos energijos). 2016–2021 m. laikotarpiu pirminės energijos suvartojimas išaugo 9,83 proc., galutinės energijos suvartojimas – 10,96 proc., o bendrasis vidaus produktas (toliau – BVP) šiuo laikotarpiu augo kur kas daugiau – 44,39 proc.

241. Lietuvoje maždaug 40 proc. galutinės energijos suvartojama pastatų sektoriuje, apie 40 proc. transporto sektoriuje ir apie 20 proc. pramonės sektoriuje. Atsižvelgiant į tai, šiuose sektoriuose yra didžiausias energijos vartojimo efektyvumo didinimo potencialas.

242. Lietuvos energijos vartojimo efektyvumo siekiami rodikliai be žaliojo vandenilio gamybos ir aplinkos energijos:

242.1. 2030 m. – galutinės energijos suvartojimas neviršys 51 TWh;

242.2. 2040 m. – galutinės energijos suvartojimas neviršys 46 TWh;

242.3. 2050 m. – galutinės energijos suvartojimas neviršys 42 TWh.

243. Įvertinus tai, kad Lietuvoje daugiausia galutinės energijos sunaudoja pastatų, transporto ir pramonės sektoriai bei energijos vartojimo efektyvumo potencialą juose, pagrindinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo kryptys yra šios:

243.1. skatinti daugiabučių gyvenamųjų ir viešųjų pastatų atnaujinimą, taikyti naujausius ir progresyviausius pastatų atnaujinimo būdus, naujų ir beveik energijos nevartojančių (A+ ir aukštesnių energinio efektyvumo klasių) pastatų statybą, šilumos siurblių diegimą pastatuose šilumos gamybai ir vėsumai, efektyvų pastatų energijos sąnaudų valdymą, kuris apimtų pastato automatizavimą, nuotolinį valdymą ir efektyvų energijos naudojimo stebėjimą;

243.2. pramonės sektoriuje didinti energijos vartojimo efektyvumą, plėtojant didelę pridėtinę vertę kuriančias ir energijos vartojimo efektyvumą didinančias pramonės šakas, diegiant ir įsigyjant naujausias ir aplinkai palankias technologijas ir įrenginius, didinant pramonės elektrifikaciją ir dekarbonizaciją (vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų naudojimą pramonėje), skatinant atlikti energijos vartojimo auditus pramonės įmonėse, diegiant energijos suvartojimo stebėsenos ir valdymo sistemas (dirbtinį intelektą ir kt.);

243.3. siekiama skatinti transporto elektrifikavimą, ypač ieškant sunkiojo kelių ir kitų rūšių transporto elektrifikavimo sprendimų, elektromobilių naudojimą ir jų įkrovimo infrastruktūros plėtrą, vandenilio ir nebiologinės kilmės degalų iš AEI integraciją, viešos ir privačios įkrovimo ir alternatyviųjų degalų pildymo infrastruktūros pritaikymą ir plėtrą, geležinkelių elektrifikavimą, darnaus judumo mieste planų įgyvendinimą, transporto parko atnaujinimą, taikant žaliuosius pirkimus ir užtikrinant būtinuosius viešojo pirkimo tikslus transporto srityje, taip pat miesto ir priemiestinio

viešojo transporto parko atnaujinimą, skatinant naudoti degalus iš AEI ir elektra varomas transporto priemones (taršių autobusų pakeitimo naujais netaršiais (varomais elektra, vandeniliu, biometanu). Vandenilis ir nebiologinės kilmės degalai iš AEI daugiausia bus naudojami sunkiosiose krovininėse transporto priemonėse, autobusuose, jūrų transporte ir aviacijoje.

ANTRASIS SKIRSNIS

ENERGETIKOS SPECIALISTŲ PASIRENGIMAS ENERGETIKOS TRANSFORMACIJAI

244. Prognozuojama, kad iki 2030 m. valstybės valdomų energetikos įmonių sektoriuje trūks mažiausiai 2 500 darbuotojų. Planuojamuose jūrinio vėjo elektrinių parkuose bus sukurta apie 1 300 naujų darbo vietų. Įvertinant šios veiklos plėtros perspektyvas, energijos, elektros ir automatikos inžinerijos aukštojo išsilavinimo specialistų poreikis Lietuvoje auga ir didžiausią augimą lemia vykstanti energetikos sektoriaus transformacija – gaminančių vartotojų skaičiaus augimas, vykdoma energetikos sistemos sinchronizacija su KET, vystomi jūrinio vėjo elektrinių parkai Baltijos jūroje, diegiamos vandenilio ir anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos, darbuotojų kaita dėl didėjančio darbuotojų amžiaus energetikos sektoriuje. Pažymėtinas branduolinės energetikos specialistų trūkumas, kuris formuojasi tiek dėl uždarnos IAE ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo, tiek dėl naujų MBR technologijų diegimo.

245. Pažymėtina, kad atskirų energijos išteklių (pavyzdžiui, jūrinio vėjo energijos, vandenilio ir anglies dioksido technologijų integracija), išmaniųjų sprendimų plėtra didins tyrėjų, informacinių technologijų specialistų ir inžinierių, kurie tiesiogiai prisidės prie energetikos ir pramonės sektorių žaliosios transformacijos, specialybių paklausą. Energetikos ir pramonės sektorių transformacija taip pat paskatins kitų sektorių, kurie yra integrali energetikos ir pramonės sektorių gamybos grandinių dalis, kaitą. Priemonės, orientuotos į biokuro plėtrą elektros ir šilumos sektoriuose, turėtų padidinti užimtumą ir specialistų poreikį žemės ūkio, apdirbamosios pramonės ir paslaugų sektoriuose ilguoju laikotarpiu. Pavyzdžiui, biokuro sektoriaus plėtra daugiausia didina techninių specialistų (inžinierių, statybininkų, elektrinių operatorių ir kt.) poreikį tiek kogeneracinių pajėgumų sukūrimo, tiek jų eksploatacijos metu. Šio sektoriaus plėtra taip pat didina biokuro žaliavų sektoriaus specialistų (biokuro augintojų, perdirbėjų ir transportuotojų ir kt.) poreikį ilguoju laikotarpiu.

246. Priemonės, kurios yra orientuotos į vėjo ir saulės energijos gamybos potencialo didinimą, lems ne tik didesnę specialistų, tiesiogiai susijusių su minėtų AEI plėtra, paklausą. Šios priemonės taip pat prisidės prie su AEI plėtra susijusių sektorių (prekybos, paslaugų, apdirbamosios pramonės) augančios specialistų paklausos. Didžiausias poreikis yra informacinių technologijų ekspertų, gamtos mokslų specialistų, elektros inžinierių, montuotojų ir energetikos sistemos priežiūros specialistų.

247. Didėjant AEI sektoriaus ir su juo susijusių subsektorių specialistų paklausai darbo rinkoje gali atsirasti įgūdžių neatitiktis, kuri gali sulėtinti ekonomikos transformaciją į mažiau taršią. Taip pat

didės tradicinių energetikos sektorių specialistų perkvalifikavimo ir naujų specialistų parengimo paslaugų poreikis švietimo ir profesinio mokymo sistemoje.

248. Siekiant energetikos specialistų pasirengimo energetikos transformacijai bus įgyvendinamos šios kryptys:

248.1. Didinamas stojančiųjų į energetikos studijų programas skaičius. Pirmiausia, būtina įvertinti aukštųjų mokyklų energetikos studijų programų turinį ir galimybes įsitraukti į ugdymo procesą ir išsiaiškinti, kiek ir kokių specialistų (kompetencijų) reikia Lietuvos energetikos sektoriui. Siekiant visapusiško energetikos kompetencijų lavinimo bus vykdomas integruotas praktinis mokymas bendrojo lavinimo mokyklose (4–8 kl.), vėliau profesinėse ir aukštosiose mokyklose.

248.2. Gerinama energetikos studijų kokybė ir populiarinamos profesijos, reikalingos energetikos sektoriuje. Atsižvelgiant į energetikos sektoriaus įmonių poreikius, energetikos studijų programos (ar jų moduliai) turi būti tobulinamos arba siūlomos naujos. Siekiant energetikos studijų kokybės, būtina įvertinti energetikos sektoriaus transformacijos dėl AEI (pavyzdžiui, jūrinio vėjo, vandenilio sintetinių dujų ir degalų) naudojimo, energetikos skaitmeninių inovacijų, branduolinės energetikos ir kitas vystymosi tendencijas Lietuvoje, energijos poreikio, pasiūlos, įskaitant, bet neapsiribojant, infrastruktūros (tinklų) plėtros planus ir technologijų vystymosi kryptis.

249. Didinant energetikos specialistų skaičių ir populiarinant energetiko profesiją bus siekiama (rodiklis):

249.1. iki 2030 m. parengti ne mažiau kaip 1 900 energetikos srities specialistų (kaupiamasis rodiklis);

249.2. iki 2050 m. patenkinti kompetentingų energetikos srities specialistų paklausą.

TREČIASIS SKIRSNIS

MOKSLINIAI TYRIMAI IR EKSPERIMENTINĖ PLĖTRA, INOVACIJOS IR ENERGETIKOS TECHNOLOGIJŲ VYSTYMO CENTRŲ KŪRIMAS

250. Lietuvoje atliekami moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, sukuriami produktai turi būti panaudojami Lietuvoje ir tapti eksporto dalimi, taip prisidedant prie šalies ekonomikos augimo. Tam reikalinga koncentruotis į prioritetines mokslinių tyrimų kryptis ir kartu užtikrinti tyrimų rezultatų bei esamų ir patobulintų kompetencijų praktinį panaudojimą inovatyvius produktus kuriančiose Lietuvos įmonėse.

251. Skatinant mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą energetikos srityje, taip pat didinant verslo ir mokslo bendradarbiavimą, bus kuriami nauji energetikos technologijų vystymo centrai. Juose bus orientuojamasi į parodomuosius projektus, pritraukiant šalies energetikos sektoriaus įmones.

252. Pagrindinė energetikos technologijų vystymo centrų metodologinė ašis galėtų būti mokomosios gamyklos, į kurias būtų integruotos įvairios atsinaujinančios energetikos ir energetinio efektyvumo technologijos, įdiegti įvairūs energijos šaltiniai, pavyzdžiui, elektros energijos kaupimo įrenginiai ir kuro celės, įrengta visa pastato energetinių parametrų stebėsenos ir valdymo sistema. Šiuose centruose būtų kuriami ir imituojami tikri gamybiniai procesai, pagrįsti mokomaisiais modeliais su realia aplinka ir tiesiogine prieiga prie gamybos sąlygų.

253. Atsižvelgiant į Lietuvos energetikos sektoriaus specifiką ir poreikius, būsimų energetikos pokyčių įtaką šalies ekonomikai, strateginius tikslus, turimas ir norimas išugdyti kompetencijas bei siekiamas išvystyti inovacijas pasinaudojant energetikos technologijų vystymo centrais išskirtinos šios prioritetinės energetikos mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros kryptys:

253.1. kompetencijų, reikalingų diegti ir naudoti naujų mažo išmetamų ŠESD ir aplinkos oro teršalų kiekio, atsparių klimato kaitos pokyčiams energijos gamybos ir kaupimo (ypač elektros energijos kaupimo įrenginių) technologijas, ugdymas;

253.2. energijos gamybos iš vietinių energijos išteklių ir AEI technologijos;

253.3. paskirstytosios energijos gamybos, išmaniųjų tinklų ir išmaniųjų miestų, naujų perspektyvių energijos rūšių gamybos ir naudojimo technologijos;

253.4. naujos technologinės kartos centralizuotos šilumos ir vėsumos sistemos vystymas, pasitelkiant pramoninio dydžio šilumos siurblius, atliekinę šilumą, elektrodinius katilus ir integraciją su kitais energetikos sektoriais;

253.5. MBR, kaip galimas papildomas stabilios elektros energijos šaltinis subalansuoti elektros energiją Lietuvos energetikos sistemoje, paremtoje AEI, ir branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimas ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymas;

253.6. anglies dioksido surinkimas, transportavimas ir panaudojimas (įskaitant anglies dioksidą, susidarantį iš neišskastinių šaltinių), ypač alternatyviųjų degalų, cemento ir trąšų gamybos pramonėse;

253.7. elektros pavertimo dujomis (angl. *Power-to-Gas*) ir dujų pavertimo elektra (angl. *Gas-to-Power*) technologijos, padėsiančios subalansuoti energetikos sistemą ir palengvinsiančios energetikos sektorių tarpusavio integraciją;

253.8. elektros energetikos sistemos veikimo analizė ir elektros sistemos valdymo tobulinimas;

253.9. elektros energijos rinkų veikimas, galios mechanizmai, virtualiosios elektrinės, reguliavimas apkrova (įskaitant elektromobilių panaudojimą) ir aktyvus vartotojų įtraukimas į elektros energetikos sistemos ir rinkų veikimą;

253.10. elektros energijos tiekimo patikimumo ir kokybės užtikrinimas, elektros energijos sistemų pažeidžiamumas ir veikimo režimų optimizavimas;

253.11. energetinis ir kibernetinis saugumas, energetinių įrenginių ir sistemų patikimumas, atsparumas kibernetinėms grėsmėms.

254. Siekiant energetikos srities mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros rezultatus panaudoti kitose srityse, skatinti eksporto didėjimą, naujų verslo rūšių kūrimąsi šalyje ir vystyti inovatyvius sprendimus, bus:

- 254.1. iki 2030 m. Lietuvoje įkurtas bent vienas energetikos technologijų vystymo centras;
- 254.2. skatinamos investicijos į saulės, vėjo, kitų AEI ir aukštesnės pridėtinės vertės produktų (vandenilio, sintetinių žaliųjų degalų, sintetinio metano, metanolio, amoniako, aviacinio žibalo ir kitų produktų) gamybos technologinę plėtrą ir tobulinimą, bandomųjų projektų supaprastintą įgyvendinimą;
- 254.3. siekiama įtvirtinti Lietuvos, kaip didžiausios saulės energetikos technologijų eksportuotojos ir kompetencijų centro Baltijos ir Šiaurės šalių regione, statusą;
- 254.4. skatinama elektros energijos kaupimo technologijų Lietuvoje gamyba, pritraukiant į ją investicijas;
- 254.5. vertinamos galimybės dėl jūrinės vėjo energetikos technologijų gamybos, pritraukiant į ją investicijas Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste;
- 254.6. skatinami ir Lietuvoje išbandomi skaitmeniniai sprendimai energetikos sektoriui optimizuoti, skatinamas tokių produktų eksportas.

255. Siekiant neatsilikti nuo pasaulinių energetikos technologijų tendencijų ir ES energetikos sistemos vystymosi, Lietuvai būtina aktyviai prisidėti prie ES bendrosios mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Europos horizontas“ kūrimo ir įgyvendinimo (įskaitant šios programos misijas, ypač neutralios įtakos klimatui ir išmaniųjų miestų), ES Strateginio energetikos technologijų plano, Tarptautinės energetikos agentūros Technologijų bendradarbiavimo programos ir kitų tarptautinių iniciatyvų energetikos transformacijos tema.

KETVIRTASIS SKIRSNIS

VISUOMENĖS ĮTRAUKIMAS IR ŠVIETIMAS

256. Įgyvendinant Lietuvai ypač svarbius energetikos sektoriaus pokyčius, pereinant prie klimato neutralios ekonomikos, stiprinant šalies atsparumą išorinėms grėsmėms, vystant esamą ir pritraukiant naują, aukštą pridėtinę vertę kuriančią energetikos pramonę, skatinant vartotojų aktyvumą, sąmoningumą ir įsitraukimą, svarbus sėkmės veiksnys – visuomenės pritarimas ir palaikymas.

257. Visuomenės sprendimai ir pasirinkimai, grįsti žiniomis ir objektyvia informacija tampa atsakingi ir pasverti, todėl ypač svarbu valstybės institucijoms, verslui bei projektų vystytojams skirti dėmesio aktyviai ir tikslinei socialinei komunikacijai.

258. Išskirtinos šios visuomenės įsitraukimą ir švietimą skatinančios kryptys:

258.1. proaktyvus objektyvios informacijos ir žinių suteikimas apie vykdomus energetikos projektus ir jų teikiamas naudas gyventojams, vietos bendruomenių dalyvavimo ir įsitraukimo į planuojamus ir potencialius AEI projektus skatinimas;

258.2. bendradarbiavimo ir informacijos keitimosi klimato kaitos, atsinaujinančios energetikos ir energetikos transformacijos klausimais tarp nacionalinės valdžios institucijų, savivaldos institucijų, viešojo sektoriaus, verslo ir gyventojų stiprinimas;

258.3. visuomenės švietimo projektų, kurių tikslas supažindinti visuomenę su naujomis technologijomis ir metodais energetikos sektoriuje, jų privalumais ir trūkumais ir svarba klimato kaitos kontekste skatinimas;

258.4. skaidrumo išlaikymas visų atsinaujinančios energetikos projektų planavimo ir gyvavimo ciklo metu, reguliariai teikiant naujienas, sprendžiant iškilusias problemas, reaguojant į gyventojų atsiliepimus.

VIII SKYRIUS

ENERGETIKOS POKYČIŲ ĮTAKA LIETUVOS EKONOMIKAI

259. Pokyčiai energetikos sektoriuje, naujų AEI gamybos įrenginių plėtra, vandenilio ir išvestinių vandenilio produktų gamybos infrastruktūros sukūrimas, kitų Strategijoje numatytų tikslų ir uždavinių įgyvendinimas turės didelę įtaką Lietuvos ekonomikai ir prisidės prie BVP augimo.

260. Energetikos transformacijos įtaka užimtumui ir BVP pokyčiams buvo vertinta studijoje „Lietuvos energetikos vizija iki 2050 m.“ pagal Tarptautinio valiutos fondo tyrimą apie žaliosios energetikos įtaką darbo vietoms ir kitas studijas. Pagal numatytus Lietuvos energetikos strateginius tikslus ir uždavinius, tyrimuose naudojamas metodikas buvo įvertinta prognozuojama energetikos transformacijos įtaka Lietuvos ekonomikai.

261. Optimistiniu vertinimu, įgyvendinus pokyčius energetikos sektoriuje 2050 m. galėtų būti sukurta 140 000 naujų darbo vietų, įskaitant tiesioginę (prie tiesiogiai sukurtų darbo vietų skaičiuojamos visos su projektais susijusios darbo vietos: dizainas, gamyba, statyba, įrenginių diegimas, operavimas, palaikymas ir kiti susiję darbai) ir netiesioginę (netiesioginė įtaka darbo vietoms apima visas darbo vietas, susijusias su visa tiekimo grandine) įtaką darbo vietoms. Įtaka Lietuvos ekonomikai galėtų siekti 6,3 mlrd. eurų per šį laikotarpį ir sudarytų apie 11 proc. Lietuvos BVP dydžio, 2021 m. duomenimis.

262. Pesimistiniu vertinimu, 2050 m. galėtų būti sukurta 44 000 naujų darbo vietų, o įtaka Lietuvos ekonomikai siektų 2 mlrd. eurų per šį laikotarpį ir sudarytų 4 proc. Lietuvos BVP dydžio, 2021 m. duomenimis.

263. Papildomos naudos taip pat numatomos dėl labai sumažėjusių (jeigu bus numatoma statyti MBR, energijos išteklių importo poreikis išliks dėl urano importo) arba visai nelikusių išlaidų

importuojamiems energijos ištekliais. Šiuo metu energijos išteklių importui išleidžiama apie 6 mlrd. eurų per metus, kuriuos 2050 m. potencialiai gali pakeisti pajamos iš energijos išteklių eksporto.

264. Šiame skyriuje pateikiama energetikos pokyčių įtaka Lietuvos ekonomikai yra orientacinė, paremta studijų rezultatais ir neturėtų būti vertinama kaip tiksli prognozė. Pateikti rezultatai yra skirti bendro pobūdžio įvertinimui ir palyginimui su kitų valstybių planuojama energetikos transformacijos įtaka ekonomikai. Ateityje būtina atlikti papildomas specializuotas studijas dėl energetikos pokyčių įtakos Lietuvos ekonomikai.

IX SKYRIUS

STRATEGIJOS ĮGYVENDINIMAS IR ATSKAITOMYBĖ

265. Strategijoje nustatytų tikslų ir uždavinių 2024–2030 m. laikotarpiu siekiama įgyvendinant Nacionalinį energetikos ir klimato srities veiksmų planą (toliau – NEKSVP), atitinkantį 2018 m. gruodžio 11 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2018/1999 dėl energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksmų valdymo, kuriuo iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (EB) Nr. 663/2009 ir (EB) Nr. 715/2009, Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 94/22/EB, 98/70/EB, 2009/31/EB, 2009/73/EB, 2010/31/ES, 2012/27/ES ir 2013/30/ES, Tarybos direktyvos 2009/119/EB ir (ES) 2015/652 ir panaikinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 525/2013 su visais pakeitimais, reikalavimus.

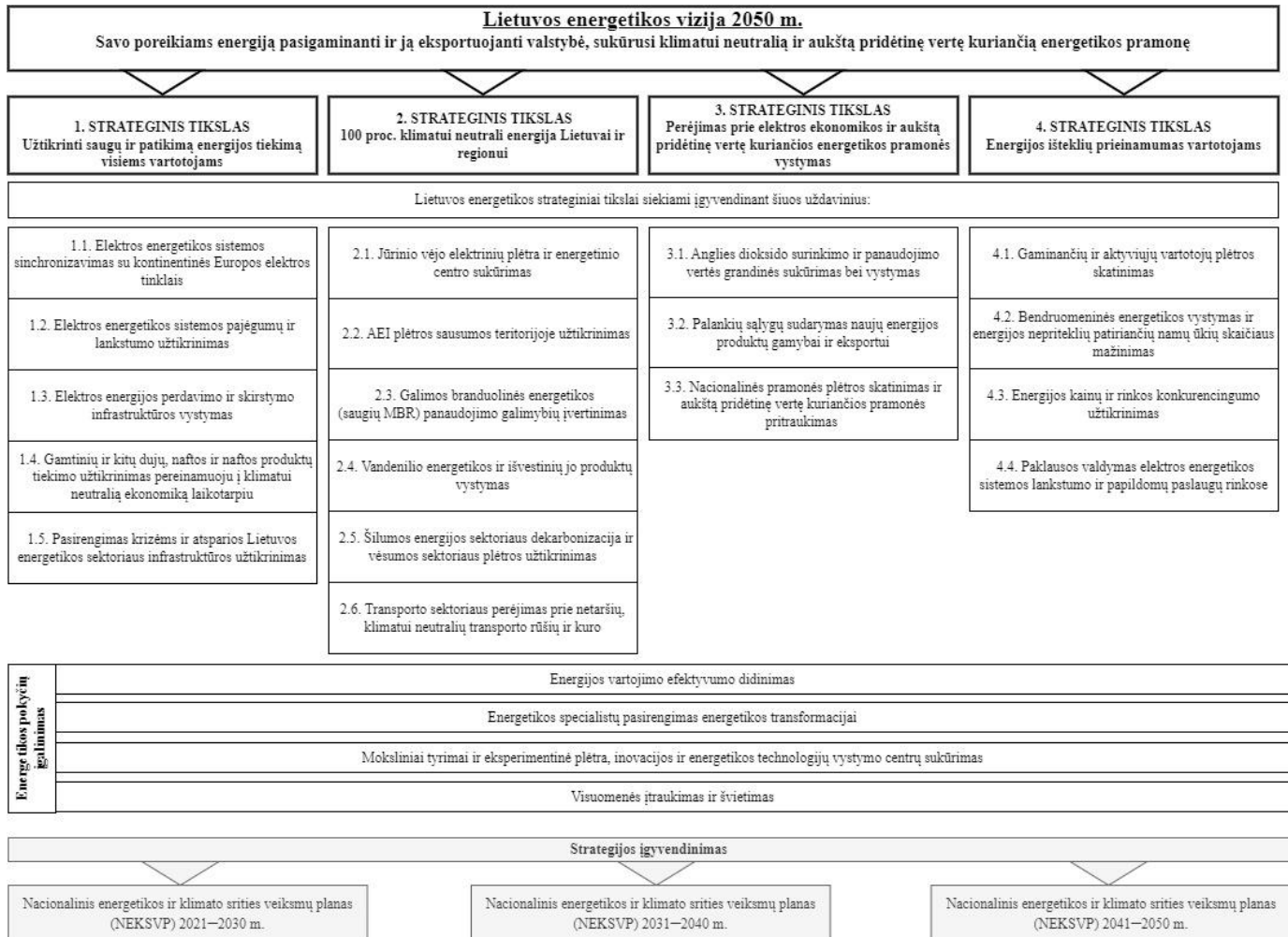
266. Strategijos įgyvendinimas finansuojamas Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto, savivaldybių biudžetų, ES, tarptautinių organizacijų, privataus sektoriaus ir kitų šaltinių lėšomis. Ypatingas dėmesys yra teikiamas šiems finansavimo šaltiniams: Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonei, Europos regioninės plėtros fondui, Modernizavimo fondui, Sanglaudos fondui, Teisingos pertvarkos fondui, programai „Europos horizontas“, ES Inovacijų fondo Vandenilio banko aukcionams ir Europos investicijų banko finansavimo galimybėms.

267. Strategijoje nustatytų tikslų ir uždavinių pasiekimas vertinamas vykdant NEKSVP įgyvendinimo stebėseną, kuri atliekama vadovaujantis Reglamento (ES) 2018/1999 nuostatomis, taip pat Strategijos poveikio rodikliais, pateikiamais Strategijos 2 priede. Stebėseną vykdo ir ataskaitas rengia Lietuvos energetikos agentūra.

268. Strategija pirmą kartą atnaujinama 2030 m., vėliau ne rečiau kaip kartą per 5 metus, atsižvelgiant į valstybės įsipareigojimus klimato kaitos valdymo srityje, pokyčius energetikos sektoriuje, esamų uždavinių įgyvendinimo rezultatus ir naujausias tendencijas energetikos sektoriuje.

Nacionalinės darbotvarkės
„Nacionalinė energetinės
nepriklausomybės strategija“
1 priedas

**2024–2050 METŲ NACIONALINĖS DARBOTVARKĖS „NACIONALINĖ ENERGETINĖS
NEPRIKLAUSOMYBĖS STRATEGIJA“ SCHEMA**



Nacionalinės darbotvarkės
„Nacionalinė energetinės
nepriklausomybės strategija“
2 priedas

**2024–2050 METŲ NACIONALINĖS DARBOTVARKĖS „NACIONALINĖ ENERGETINĖS
NEPRIKLAUSOMYBĖS STRATEGIJA“ POVEIKIO RODIKLIAI**

Eil. Nr.	Poveikio rodikliai	Pradinė reikšmė 2022 m.	Siektina reikšmė 2030 m.	Siektina reikšmė 2040 m.	Siektina reikšmė 2050 m.	Duomenis teikiantis subjektas
1.	Energetinės priklausomybės indeksas, procentais	73	55	40	30	2022 m. Lietuvos energetikos sistemos transformacijos studija; 2030 m., 2040 m., 2050 m. – viešojo įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
2.	Energijos poreikis (energetinėms ir neenergetinėms reikmėms), TWh	93	88	81	75	2022 m. Lietuvos energetikos sistemos transformacijos studija; 2030 m., 2040 m. 2050 m. – viešojo įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
3.	Elektros energijos gamyba, TWh	5,66 (2023 m.)	25	54	74	LITGRID AB
4.	Įrengtoji sausumos vėjo elektrinių galia, GW	1,288 (2024 m.)	4,5	6,5	10	LITGRID AB
5.	Įrengtoji jūrinio vėjo elektrinių galia, GW	0	1,4	2,8	4,5	LITGRID AB
6.	Įrengtoji saulės šviesos elektrinių galia, GW	1165 (2024 m.)	4,1	7	9	LITGRID AB
7.	Patikimai prieinamų elektrinių įrengtoji galia, GW	1	1,5	1,5	2	LITGRID AB
8.	Hidroelektrinių įrengtoji galia, GW	0,129 (2024 m.)	0,129	0,129	0,129	LITGRID AB
9.	Hidroakumuliacinių elektrinių įrengtoji galia, GW	0,9 (2024 m.)	1,01	1,01	1,01	LITGRID AB

10.	Elektros energijos kaupimo įrenginių (baterijų) įrengtoji galia, GW	0,2 (2023 m.)	1,5	2	4	LITGRID AB
11.	Elektros energetikos sistemos lankstumo paslaugas užtikrinantys įrenginiai (įskaitant tarpvietines elektros jungtis), GW	4,96	8,98	16,18	23,51	LITGRID AB, viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
12.	Bendras elektros energijos suvartojimas, TWh	11,83 (2023 m.)	24	48	74	LITGRID AB
13.	Vandenilio gamybos (elektrolizės) pajėgumų įrengtoji galia, GW	0	1,3	5,5	8,5	Viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
14.	Pagamintas žaliojo vandenilio kiekis, TWh	0	4,3	13,8	24,2	Viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
15.	Išvestinių žaliojo vandenilio produktų gamybos apimtis, TWh	0	2	5	9	Viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
16.	Elektrinio transporto dalis transporto priemonių parke, procentais	0,69	15	60	80	Valstybės įmonė „Regitra“
17.	Pagamintas biometano kiekis, TWh	0,047 (2023 m.)	1,4	3,4	3,4	AB „Amber Grid“
18.	Surinkto biogeninio anglies dioksido kiekis, mln. t	0	0,2	3,5	3,5	Viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra
19.	Išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis (energetikos ir transporto sektoriuose), mln. t	11,7	7,8	3,4	0,1	Aplinkos apsaugos agentūra
20.	Atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) dalis, palyginti su bendrojo galutinio energijos suvartojimu	29,62	55	85	95	Valstybės duomenų agentūra

21.	AEI dalis, palyginti su bendruoju galutiniu elektros energijos suvartojimu	25,50	100	100	100	Valstybės duomenų agentūra
22.	AEI dalis šildymui ir aušinimui galutinio energijos suvartojimo	57,6	80	90	100	Valstybės duomenų agentūra
23.	AEI dalis individualiai šiluma ir vėsuma apsirūpinančių vartotojų srityje, palyginti su galutiniu energijos suvartojimu	49,3 (2020 m.)	75	85	100	Energetikos ministerijos užsakomos studijos apie šilumos ir vėsumos poreikį Lietuvoje duomenys
24.	AEI dalis centralizuotai tiekiamos šilumos sektoriuje, palyginti su galutiniu energijos suvartojimu	73,1	90	97	100	Valstybės duomenų agentūra
25.	AEI dalis transporto sektoriuje, palyginti su galutiniu energijos suvartojimu	6,28	15,8	75	90	Valstybės duomenų agentūra
26.	Elektros energiją iš AEI gaminančių vartotojų ir aktyviųjų elektros energijos vartotojų skaičius, vnt.	103 219 (2024 m.)	300 000	-	-	AB „Energijos skirstymo operatorius“
27.	Atsinaujinančių išteklių energijos bendrųjų ir piliečių energetikos bendrųjų pagamintas elektros energijos kiekis nuo bendro galutinio elektros energijos suvartojimo, procentais	0	1	3	4	AB „Energijos skirstymo operatorius“

28.	Namų ūkiai, kurie energijos išlaidoms skiria didelę dalį savo pajamų, dalis, procentais	19,1 (2021 m.)	10	5	3	Valstybės duomenų agentūra
29.	Galutinės energijos suvartojimas be žaliojo vandenilio gamybos ir aplinkos energijos, TWh	62,7	51	46	42	Valstybės duomenų agentūra
