



Olivier Alberteau galerija, Nyderlandų mokykla, XIX a.

2 GW RIBOJIMO SAULĖS ŠVIESOS ELEKTRINĖMS ANATOMIJA

ĮVADAS

Energetikos kainoms 2022 m. rugpjūtį pasiekus piką, šis reiškinys Europai ir Lietuvai įsimins ilgam. Tam sąlygas sudarė ne tik staigus dujų paklausos pakilimas, bet ir ekstremaliai karšti orai Europoje. Iškastinio kuro brangimas ir kai kurių atsinaujinančios energetikos išteklių (AEI) pasiūlos sezoninis sumažėjimas padidino saulės šviesos elektrinių generacijos svarbą elektros kainų svyravimo suvaldymo procese.

2022 m. energetikos kainų kilimo kontekste verta prisiminti ir daugiau nei mėnesiu anksčiau įvykčius teisės aktų pakeitimus, kurie neigiamai paveikė saulės elektrinių plėtrą Lietuvoje.

2022 m. birželio 28 d. kartu su „proveržio paketu“ buvo priimta Atsinaujinančių energetikos išteklių įstatymo pataisa, įsigaliojusi po 10 dienų. Ja buvo įtvirtinta 2 gigavatų (GW) kvota, sustabdžiusi komercinių saulės elektrinių parkų plėtrą. „Proveržio paketo“ siekis įgyvendinti sklandžią ir greitą žalios energetikos plėtrą, mažinti biurokratinius trukdžius ir perteklinius ribojimus, įvedus 2 GW kvotą, virto saulės energetikos stabdžiu. Nuo 2022 m. liepos mėn. iki 2023 m. kovo mėn., kuomet buvo priimtas pasinaudojimo elektros tinklais tvarkos aprašas (PETA), išankstinės prisijungimo sąlygos ir ketinimo protokolai naujų komercinių parkų plėtrai nebuvo išduodami.¹

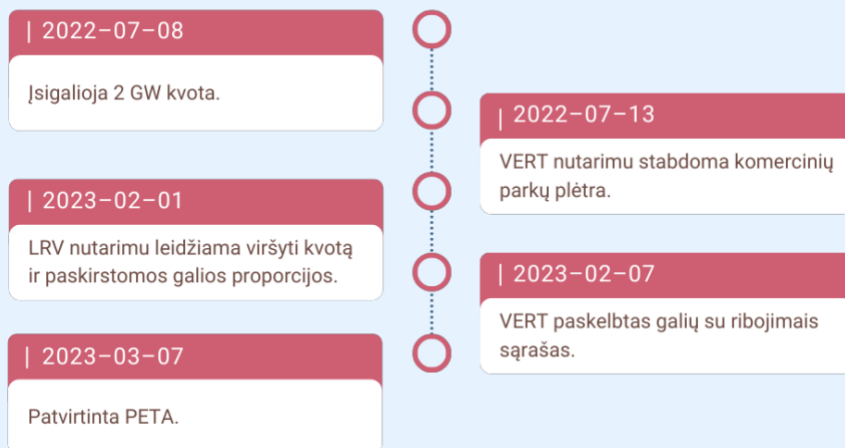
Dėl to galėjo sustoti investicijos ir sulėtėti perėjimas nuo iškastinio kuro elektros energijos gamyboje prie AEI. Kaip paaiškėjo, 2 GW įstatymo pataisos reikalingumas sietinas daugiau ne su technologiniais perdavimo tinklo pajėgumais, bet su pasirinkta subalansuotos AEI plėtros strategija, kuri užprogramuoja lėtesnę plėtrą ir rinkos dalyvių supriešinimo riziką. Būtent tokių rizikų įvertinimas nebuvo padarytas iki priimant įstatymą, taip pažeidžiant privalomus teisėkūros principus ir procedūras.

Šiame analitiniame darbe nagrinėjamos susiklosčiusios situacijos priežastys, pasekmės ir galimos rizikos.

¹ „VERT pranešimas dėl saulės elektrinių, skirtų komercinei elektros energijos prekybai, plėtros“, Valstybinė energetikos reguliavimo taryba, paskelbta 2022 m. liepos 22 d., [internetinis adresas](#).

1 PAVEIKSLAS

Įvykių seka



1 LENTELĖ

2 GW ribojimo chronologinė įvykių seka ir jų pasekmės

2022-07-08 Įsigalioja atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo pataisa ²	
Pakeitimas	Pasekmės
Saulės šviesos energijos elektrinių suminė įrengtoji galia negali viršyti 2 GW.	Nors įstatymo poveikio vertinime neigiamų pasekmių nebuvo numatyta, 2 GW ribojimo įvedimas sustabdė visų naujų komercinių saulės elektrinių parkų plėtrą. Sektoriuje tai lėmė neapibrėžtumą dėl galimybių plėtoti saulės parkus Lietuvoje.
2022-07-13 Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (VERT) kreipimasis į perdavimo ir skirstymo operatorius, prašant sustabdyti visus naujų leidimų išdavimus ³	
Pakeitimas	Pasekmės
Nebeišduodami išankstinių prisijungimo sąlygų, prijungimo sąlygų ir nepasirašytų ketinimų protokolai dėl saulės šviesos energijos elektrinių vystymo. ⁴	Praktiškai buvo sustabdytas Lietuvos komercinių saulės jėgainių parkų vystymasis. Tai neplanuotai pakeitė investuotojų planus, galėjo turėti ne tik tiesioginę žalą investuotojams, bet ir reputacinę žalą Lietuvai ir jos konkurencingumui.

² „Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo nr. Xi-1375 2, 3, 5, 6, 11, 13, 14, 20¹, 20², 22, 30, 32, 48, 49, 51 straipsnių pakeitimo ir įstatymo papildymo 13¹, 20³ straipsniais įstatymas“, Lietuvos Respublikos Seimas, paskelbta 2022 m. liepos 7 d., [internetinis adresas](#).

³ „VERT pranešimas dėl saulės elektrinių, skirtų komercinei elektros energijos prekybai, plėtos“, Valstybinė energetikos reguliavimo taryba, paskelbta 2022 liepos 22 d., [internetinis adresas](#).

⁴ „VERT pranešimas dėl saulės elektrinių, skirtų komercinei elektros energijos prekybai, plėtos“, Valstybinė energetikos reguliavimo taryba, paskelbta 2022 liepos 22 d., [internetinis adresas](#).

2023-02-01 Vyriausybės nutarimas dėl 2 GW viršijimo ⁵	
Pakeitimas	Pasekmės
Jvardinama, kokiais atvejais galima viršyti 2 GW įrengtosios galios ribą.	Nutarimas, pradėjęs spręsti situaciją dėl naujų komercinių parkų plėtros sustabdymo. Juo buvo leidžiama įstatymu nustatytą 2 GW ribą įrengtajai galiai peržengti, jeigu plėtra bus vykdoma atsižvelgiant į tinklo pajėgumų arba eksploatavimo apribojimus. Tuo metu dar nebuvo išaiškinta, kaip ribojimai būtų įgyvendinami. Todėl neapibrėžtumas dėl atsiperkamumo prognozavimo ir investicijų tęstinumo komercinių parkų plėtotojams išliko.
2023-02-01 Vyriausybės nutarimas dėl tinklų pralaidumų paskirstymo proporcijų ⁶	
Pakeitimas	Pasekmės
Paskirstomos esamos neribojamos tinklo galios skirtingiems elektros gamintojams.	Paaikškėjo, kiek galios skirta gaminantiems vartotojams ir komerciniams parkams. Tačiau toks skirstymas sudarė sąlygas rinkos dalyvių supriešinimui.
2023-02-07 VERT patvirtinta tvarka, kuria paskirstyta tinklo galia komerciniams parkams ⁷	
Pakeitimas	Pasekmės
Paskirstoma likusi 0,98 GW leistina generuoti galia asmenims, kurie pateikė prašymus plėtoti komercinius saulės parkus dar iki 2 GW kvotos priėmimo.	Komercinių parkų plėtotojams leidžiama tęsti projektus, jeigu jie sutinka, kad viršijus jiems priskirtas galios ribas, generacija jiems gali būti ribojama. Tuo metu dar nebuvo tiksliai reglamentuota, kaip ribojimai bus įgyvendinti. Tai paaikškėjo 2023 m. kovo 7 d., patvirtinus pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašą. Šiuo VERT sprendimu naujiems komerciniams parkams, kurie dar iki priimant 2 GW kvotą buvo sudarę ketinimų protokolus, gavę išankstines prisijungimo sąlygas ir turėjo lūkesčius įgyvendinti projektus pilna apimtimi, buvo suteiktas ketvirtadalis (25,451 proc.) jų prašymuose nurodytos neribojamos įrengtosios galios. Likusius tris ketvirtadalius tų projektų galios buvo pasilikta teisė riboti, jeigu Lietuvos elektros perdavimo tinklui atsirastų reali perkrovos grėsmė. Tai reiškia, kad minėtuose komerciniuose saulės parkuose likę trys ketvirtadaliai elektros energijos lieka neapibrėžtumo zonoje, kurios komercinė sėkmė priklauso nebe nuo parko plėtotėjo veiksmų ar įgūdžių, bet nuo kitų, išorinių veiksnių. Tai neleidžia tiksliai prognozuoti generacijos ir projekto atsiperkamumo, taip pat sukelia finansavimo iššūkių ir didina investicijų rizikingumą.
2023-03-07 Priimtas Pasinaudojimo elektros tinklais tvarkos aprašas (PETA)	

⁵ „Nutarimas dėl Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 13 straipsnio 10 dalyje nurodytų saulės šviesos energijos elektrinių plėtros“, Lietuvos Respublikos Vyriausybė, paskelbta 2023 m. vasario 1 d., [internetinis adresas](#).

⁶ „Nutarimas elektros tinklų pralaidumų paskirstymo proporcijų ir pralaidumų dalies atsinaujinančius energijos išteklius naudojančioms elektrinėms sausumos teritorijoje nustatymo iki 2030 metų“, Lietuvos Respublikos Vyriausybė, paskelbta 2023 m. vasario 1 d., [internetinis adresas](#).

⁷ „Pažyma dėl asmenų, pateikusių prašymus išduoti leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus, sąrašo patvirtinimo“, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos techninės priežiūros departamentas dujų ir elektros departamentas leidimų skyrius, paskelbta 2023 m. vasario 8 d., [internetinis adresas](#).

Pakeitimas	Pasekmės
PETA reglamentuojama, kokiais atvejais ir kokiais būdais Lietuvos elektros energijos perdavimo operatorius „Litgrid“ galės riboti elektros gamintojų generaciją.	Nauja tvarka apibrėžė, kad esant tinklo saugumo rizikai, „Litgrid“ gali apriboti tų subjektų generaciją, kurie viršija jiems nauja tvarka paskirstytos generuoti leistinos galios ribas. PETA numatoma, kad „Litgrid“ gali riboti leistinos generuoti galios viršijimą skirdamas baudas arba, joms nesuveikus, vienašališkai nutraukti ar apriboti elektros energijos persiuntimą arba atjungti tinklų naudotojo įrenginius nuo operatoriaus tinklų. Tokiu būdu buvo patvirtintas įrankis, leidęs įtvirtinti 2023 m. vasario 1 d. Vyriausybės nutarimais pradėtą spręsti 2 GW kvotos situaciją. Nors tai buvo žingsnis, leidęs testuoti komercinių saulės parkų plėtojimą, tačiau neapibrėžtumas susijęs su parkų finansavimu bei tikslu generacijos prognozavimu išliko.

2 GW KVOTA YRA POLITINIS SPRENDIMAS, KELIANTIS SUSIPRIEŠINIMO RIZIKĄ SEKTORIUJE

Esant aukštoms elektros energijos kainoms, atsiranda natūralus poreikis didinti investicijas į elektros generaciją ir taip atsiliepti į kainų signalą ir patenkinti elektros paklausą. Kainoms rinkoje krentant, atsiperkamumas mažėja – mažės ir norinčių investuoti. Todėl Lietuvai norint nepraleisti tinkamo momento ir greičiau užsitikrinti atsinaujinančios energetikos generacijos pajėgumus ir jų teikiamą naudą, svarbu sukurti palankias sąlygas investuoti Lietuvoje. Patvirtinus 2 GW kvotą įstatyme, komercinių saulės parkų plėtra Lietuvoje daugiau nei pusmetį buvo sustabdyta. Tai gali sąlygoti, kad lėčiau bus atsisakoma iškastinio kuro, ilgiau išsilaikys aukštesnės kainos, prastės bendras Lietuvos konkurencingumas regione ir ypač konkurencingumas investicijoms elektros generacijos srityje.

ATSINAUJINANČIOS ENERGETIKOS PLĖTROS SPARTA SVARBIAU NEI SUBALANSUOTA PLĖTRA

2 GW kvotos įvedimas buvo paskatintas iš esmės ne techninių Lietuvos perdavimo tinklo pajėgumų trūkumų, bet Lietuvos pasirinktos AEI plėtros strategijos. Energetikos ministerijos pranešimas nurodo, kad 2 GW riba yra nustatoma siekiant subalansuotos atsinaujinančios energetikos plėtros.⁸ Subalansuotą plėtrą galima būtų aiškinti siekiu užtikrinti, kad kuo platesnis valstybės ekonomikos žaidėjų spektras gamintų elektrą. Tokiu būdu ministerijai, o ne rinkai, parenkant, kurios rinkos dalyvių grupės gamins elektrą.

⁸ „Žalia šviesa žaliosios energetikos plėtrai – Seime priimtas „Proveržio paketas“, Lietuvos Respublikos energetikos ministerija, paskelbta 2022 m. birželio 28 d., [internetinis adresas](#).

Tikslinga įvertinti, kokių teigiamų bei neigiamų padarinių turi šis siekis AEI plėtrą vykdyti subalansuotai. Tarp teigiamų padarinių – mažesnis energijos generavimo koncentruotumas ir mažesnis perdavimo tinklo apkrovimas.

Neigiamos pasekmės – lėtesnė atsinaujinančios energetikos plėtra, reiškianti lėtesnį iškastinio kuro atsisakymą ir lėčiau mažėjančias elektros energijos kainas visiems vartotojams, dėl neapibrėžtumo iš Lietuvos pasitraukiančias ir kitaip prarastas investicijas.

Pasirinkus subalansuotos plėtros strategiją, šalia teigiamų aspektų būtina aiškiai įvardinti ir neigiamas šio tikslo pasekmes. Tai įstatymo rengėjai turėjo įvertinti, dar iki parengiant šią įstatymo pataisą.

DIRBTINIŲ PRIEŽASČIŲ VALSTYBĖS ĮSIKIŠIMUI KŪRIMAS

Elektros perdavimas vyksta nuolatinio momentinio balanso tarp elektros suvartojimo ir elektros generacijos ir perdavimo į tinklą principu. Jeigu elektros generacija auga, tuo pačiu momentu reikalingas ir suvartojimo augimas. Nepakankamas pastarojo kiekis gali būti kompensuojamas elektros pertekliaus kaupimu arba elektros eksportu į užsienio valstybes.

Vykstant sparčiai atsinaujinančios energetikos plėtrai, perteklinės momentinės elektros generacijos rizika yra įmanoma ir reali jau artimoje ateityje. Tačiau ši ateities problema yra sprendžiama tik vienos pusės sąskaita, t.y. saulės elektrinių generacijos ir įrengtosios galios ribojimais. Kitų veiksmų analizė, o kartu ir būtini valstybės institucijų veiksmai nesulaukia deramo dėmesio. Tai lemia nesubalansuotą energetikos plėtrą. Pirmiausia dera atsižvelgti į kaupimo galimybes ir investicijas į kaupimo įrenginius, o taip pat į elektros eksporto galimybių didinimą. Jeigu tokiu pačiu tempu, kaip AEI generacijos plėtra vyktų naujos investicijos į pramonę (kurie būtų dideli elektros vartotojai), augantis vartojimas atsvertų generacijos augimą ir esamo tinklo pajėgumo pakaktų.

Todėl dirbtinai sukurtą priešpriešą tarp skirtingų elektros gamintojų galima būtų išsklaidyti, jeigu elektros suvartojimo, kaupimo, eksporto tempai augtų.

TINKLO GALIŲ PASKIRSTYMAS SUKŪRĖ NAUJAS RIZIKAS LIETUVOS ENERGETIKOS SISTEMAI

Elektros generacijos iš AEI pajėgumams sparčiai augant, tuo pat metu elektros kaupimo, eksporto ir suvartojimo mastams augimo tempui nepasivejant atsiranda sistemos perkrovos rizikos. Tokiu būdu yra iš dalies pagrindžiama valstybės intervencija. Tačiau ji gali būti vykdoma arba ribojant generaciją arba skatinant suvartojimą, kaupimą bei eksportą. Pasirinkus pirmąjį – generacijos ribojimų būdą, atskaitos tašku pasirinkta 4,4 GW elektros

perdavimo tinklo riba, kuri šiltuoju metų laikotarpiu leistų generuoti elektrą ir perduoti ją į elektros tinklą nerizikuojant jo saugumu.

Ši riba buvo paskirstyta tarp komercinių saulės parkų ir gaminančių vartotojų. 2 GW kvotos įvedimo laikotarpiu (2022 m. liepą) tam nebuvo taikoma jokių išlygų – komerciniams parkams skirta 2 GW įrengtosios galios riba. Augant visuomenės ir rinkos dalyvių spaudimui aklavietėje atsidūrusią situaciją išspręsti, 2023 m. vasario mėn. buvo priimti Vyriausybės nutarimai, kurie iš esmės leido nepaisyti 2 GW kvotos įstatymo. Tai yra, buvo leidžiama toliau plėtoti komercinius parkus virš 2 GW įrengtosios galios ribos, kartu numatant, kad bus paisoma galių ribų padalijimo.

Leistinosios generuoti galios buvo dalijamos atsižvelgiant į tai, kad dalis iš 4,4 GW apskaičiuotos tinklo galios ribos buvo jau panaudota galia kuri jau generavo elektrą ir teikė ją į tinklą. Likusi nepanaudota galia buvo paskirstyta taip:

- 1,6 GW gaminantiems vartotojams:
 - Fiziniais gaminantiems vartotojams – 0,533GW
 - Juridiniams gaminantiems vartotojams – 0,633 GW
 - Savivaldybių bendrijoms – 0,434 GW⁹
- 0,98 GW komerciniams saulės parkams.¹⁰

Palyginimui: paklausa plėtoti komercinius saulės parkus galios paskirstymo metu, buvo 3,8 GW, t.y. keturis kartus didesnė, negu komerciniams parkams priskirta galia.

Tai sukūrė dar vieną problemą. Kaip padalinti 0,98 GW galios ribą, prašymams plėtoti 3,8 GW galios komercinių parkų projektus?

Priimtas sprendimas – proporcingas paskirstymas visiems projektams. Tai yra, kiekvienam komercinių parkų plėtotojui, dokumentus plėtrai pateikusiam iki 2 GW kvotos įstatymo įvedimo, buvo suteikiamas leidimas neribotai generuoti 25,45 proc. jo paraiškoje nurodytos galios.¹¹ Likusių galių plėtotojas gali pasiekti ir iš jos generuoti elektrą, tačiau susidarius situacijai, kuomet tinklas rizikuoja būti perkrautas, 75 proc. šių komercinių parkų generacijos

⁹ „Nutarimas elektros tinklų pralaidumų paskirstymo proporcijų ir pralaidumų dalies atsinaujinančios energijos išteklius naudojančioms elektrinėms sausumos teritorijoje nustatymo iki 2030 metų“, Lietuvos Respublikos Vyriausybė, paskelbta 2023 m. vasario 1 d., [internetinis adresas](#).

¹⁰ „Pažyma dėl asmenų, pateikusių prašymus išduoti leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus, sąrašo patvirtinimo“, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos techninės priežiūros departamentas dujų ir elektros departamentas leidimų skyrius, paskelbta 2023 m. vasario 8 d., [internetinis adresas](#).

¹¹ „Pažyma dėl asmenų, pateikusių prašymus išduoti leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus, sąrašo patvirtinimo“, Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos techninės priežiūros departamentas dujų ir elektros departamentas leidimų skyrius, paskelbta 2023 m. vasario 8 d., [internetinis adresas](#).

galės būti ribojama. Tokios nuostatos sukuria papildomą neapibrėžtumą iš AEI elektrą planuojantiems gaminti rinkos dalyviams.

Tinklo galios ribų paskirstymas iš dalies leido išjudinti 2 GW kvotos sustabdytą saulės energetikos plėtrą, tačiau išlieka su šiuo sprendimu susijusios rizikos:

- Komerciniai parkai susiduria su neapibrėžtumu. Tik ketvirtadalis jiems skirtos neribojamos leistinos generuoti galios ribos yra nepakankamas kiekis apskaičiuoti ir įvertinti komercinio parko atsiperkamumą ir sulaukti finansavimo, todėl dalis tokių projektų gali sustoti ir nebūti vystomi. Tai mažina atsinaujinančios energetikos plėtros spartą Lietuvoje. Lėčiau vykdoma AEI plėtra neleidžia elektros kainoms Lietuvoje kristi taip sparčiai kaip galėtų.
- Nors gaminantys vartotojai dar nepasiekė jiems priskirtų tinklo galių ribų, galima jau dabar numatyti riziką, kad pasiekusi savo proporcijų ribas atskira gaminančių vartotojų grupė (pavyzdžiui, verslo gaminantys vartotojai) nustos investavusi į elektros generacijos iš AEI plėtrą, nes lygiai taip pat susidurs su neapibrėžtumu, kuomet jiems bus suteikiama tik dalis neribojamos tinklo galios. Tai kelia įtampas tarp gaminančių vartotojų atsiradimo riziką. Tokiu būdu elektros gamyba iš AEI Lietuvoje vystysis tokiu greičiu, kurį lems lėčiausiai besivystanti Vyriausybės nutarime, padalinusiame galios ribas, nurodyta grupė (fiziniai, juridiniai gaminantys vartotojai ar savivaldybių bendrijos).
- Galima prognozuoti, kad ateityje bus vengiama keisti padalintas galias išskirtinai tik vienai grupei (net jeigu viena grupė, pavyzdžiui, privatūs gaminantys vartotojai neinvestuos į AEI energetiką), todėl tai kelia stagnacijos riziką Lietuvos atsinaujinančios energetikos vystymuisi.
- Jeigu ateityje dėl augančio vartojimo šios padalintos galių ribos nebebūtų aktualios ir būtų keičiamos visoms padalintoms grupėms vienodai – nukentėtų tie projektai, kurie dėl įvestų galių ribojimų 2022 m., negavo finansavimo ir projekto nevykdė.

DABARTINĖS STRATEGIJOS YDA – NEIGIAMŲ VEIKSNIŲ IGNORAVIMAS

Elektros perdavimo tinklui veikiant balanso tarp elektros generacijos ir suvartojimo principu, perteklinės generacijos iššūkis gali būti sprendžiamas arba ribojant ją, arba didinant vartojimo ir, saugojimo bei eksporto galimybes. Pasirinktas pirmasis – ribojimo kelias, kuris su savimi atneša ir kitas problemas Lietuvos energetikos sektoriui, įskaitant lėtesnę AEI plėtrą, lėčiau mažėjančias kainas, Lietuvos energetikos konkurencingumo netekimo riziką. Tiesa, ribojimų kelias taip pat turi variantą, kuris sukeltų santykinai mažiau problemų ir būtų skaidresnis. Tai

– vienodo ir proporcingo generacijos ribojimo numatymas teisės aktuose ir sutartyse. Išimtis turėtų būti taikoma tik tokioms elektros gamybos rūšims, kurios dėl technologinių ypatumų negali būti ribojamos. Jokios išimtys priklausomai nuo nuosavybės formos ar teisinio statuso nebūtų taikomos.

Rinkos ekonomikoje privalu paisyti paklausos ir jos sukeliama ribotumo produkto gamybai. Joks gamintojas negali tęsti produkto gamybos tokiu pačiu tempu, kaip iki šiol, jeigu nejaučia besikeičiančios paklausos signalo. Krentant paklausai negalima toliau gaminti produkto ir tikėtis, kad jį kažkas supirks ar jis bus kitaip ekonomiškai realizuotas.

Tas pats principas taikomas ir elektros energijos generacijos ir prekybos bei perdavimo į tinklą srityje. Todėl lūkestis, kad visa elektra iš gamintojo gali ir turi būti nupirkta, nėra natūralus rinkos ekonomikoje. Elektros į rinką patenka tiek, koks yra suvartojimo, kaupimo ir eksporto poreikis.

Verta pabrėžti, kad dar iki 2 GW kvotos trūko komunikacijos, kad elektros poreikis yra ribotas ir ribą pasiekus niekas negali būti garantuotas dėl to, ar sugeneruotai elektrai bus vartotojų ar ne. Toks principas svarbus taikyti vienodai visiems elektros gamintojams, neskirstant jų į grupes. Įrankių (skirti baudas, nutraukti ar apriboti elektros energijos persiuntimą) „Litgrid“ suteikimas užtikrina, kad perteklinė elektra į tinklą nebūtų perduodama, o jos eksporto ir kaupimo galimybių didinimas mažina atskirtį tarp pasiūlos ir paklausos. Tai leidžia augti sugeneruotos elektros priėmimo į perdavimo tinklą galimybėms, nesukelia nepagrįstų lūkesčių, kad visa pagaminta elektra būtinai turi būti priimta į tinklą.

Analizė leidžia daryti išvadą, kad Lietuvoje pasirinktas elektros generacijos ribojimo būdas kyla ne iš technologinės būtinybės *per se*, bet iš pasirinktos strategijos Lietuvoje AEI plėtoti subalansuotai. Savaime tai – nėra bloga strategija, tačiau svarbu aiškiai įvardinti tiek teigiamas, tiek ir neigiamas tokio pasirinkimo pasekmes. Pastarųjų įvardijimo priimant ir įgyvendinant įstatymus ir taip vykdant Teisėkūros pagrindų įstatymo numatytus būtinuosius principus, kaip tik ir pritrūko.

KVOTA STABDO ELEKTROS KAINĄ GALINČIOS MAŽINTI ATSINAUJINANČIOS ENERGETIKOS PLĖTRĄ

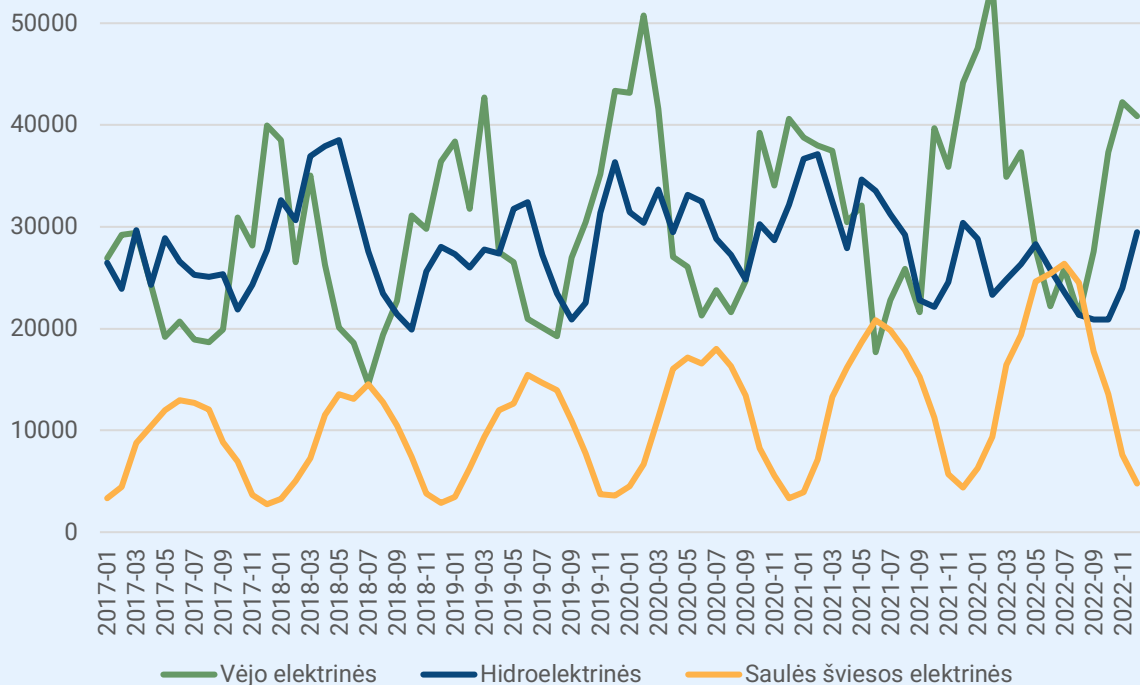
Nors iš saulės šviesos pagaminta elektra patenkina tik nedidelę dalį (3 proc. 2021 m.) viso metinio Lietuvos elektros energijos poreikio, ji padeda išlyginti iš AEI pagamintos energijos

srautus šiltuoju metų laiku – kai elektros generacijos galimybės iš vėjo, hidro ir kitų šaltinių yra sumažėjusios, o to pasekoje kainos išauga.¹²

Pavyzdžiui, Europos Sąjungoje (ES) 2021 m. šaltuoju metų periodu (pirmą ir ketvirtą metų ketvirčius) vėjo elektrinės pagamino 234 TWh, šiltuoju periodu (atitinkamai antrą ir trečią ketvirčiais) – 146 TWh. Iš saulės šviesos pagaminta elektros energija veikia atvirkščiu ciklu: t.y. šaltuoju tų pačių metų periodu pagamino 47 TWh ir 117 TWh šiltuoju¹³. Taigi 2021 m. šiltuoju periodu vėjo energetika sugeneravo 87 TWh mažiau elektros. Tuo pačiu laikotarpiu iš saulės sugeneruota 71 TWh daugiau elektros. Taigi saulės šviesos energetika leidžia subalansuoti ir papildyti elektros gamybą tais mėnesiais, kai mažiau elektros gali būti pagaminama iš vėjo. Būtent tuo metu Lietuva patyrė skausmingą elektros kainų piką 2022 m.

2 PAVEIKSLAS

ES elektros generacija iš vėjo, saulės šviesos ir hidroelektrinių, 2017–2022, GWh/mėn



Šaltinis – Eurostat.

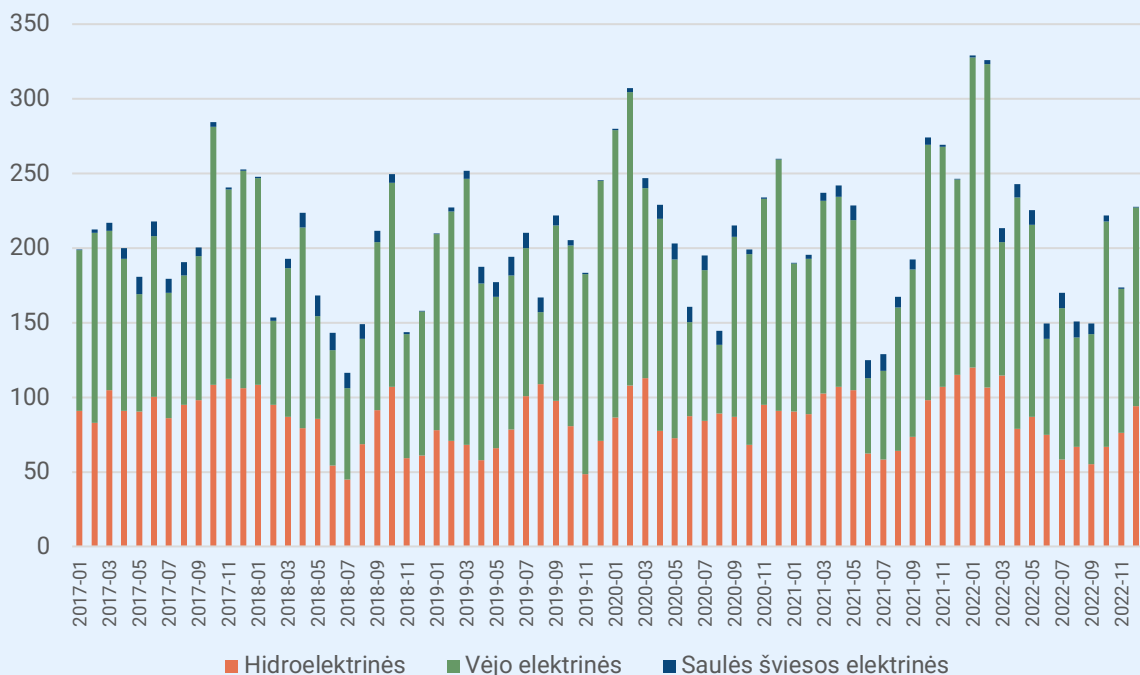
¹² „2023-01-10 Diskusija „Saulės energetika. (Ne?)prarandamos krizės suteikiamos galimybės pakeisti Lietuvos energetiką“ nufilmuota 2023 m., Youtube vaizdo įrašas, 3:42 - 4:44, paskelbta „Atviras Seimas“ 2023 m. sausio 10 d., [internetinis adresas](#).

¹³ „Net electricity generation by type of fuel - monthly data“, Eurostat, žiūrėta 2023 m. sausio 30 d., [internetinis adresas](#).

Lietuvoje vėjo energetika 2021 m. šiltuoju periodu pagamino 0,236 TWh mažiau elektros, o saulės šviesos energetika tuo pačiu laikotarpiu sugeneravo 0,125 TWh daugiau elektros. Taigi saulės elektrinės galėjo kompensuoti maždaug pusę vėjo negeneruojamos elektros šiltuoju periodu.

3 PAVEIKSLAS

Lietuvos elektros generacija iš vėjo, saulės šviesos ir hidroelektrinių, 2017–2022, GWh/mėn



Šaltinis – Eurostat.

Tai ypač aktualu kalbant apie klimato kaitos problemas, kuomet ekstremalūs orai tampa itin dažnu reiškiniu. 2022 m. rugpjūtis buvo karščiausias mėnuo Europoje per visą matavimų istoriją¹⁴. Dėl šios priežasties 2022 m. vasarą 20 proc. sumažėjo hidroelektrinių pajėgumai, o dėl ribotų aušinimo galimybių – atominių elektrinių pajėgumai Europoje¹⁵. Kaip matoma Paveiksle 2, šiltuoju metų laiku vėjo elektrinės įprastai pagamina mažiau energijos.

Oro sąlygos buvo vienas svarbiausių veiksnių, svariai prisidėjusių prie elektros energijos kainų šoko Lietuvoje 2022 m. rugpjūtį. Tai paaiškinti galima ir tuo, kad Lietuva daug elektros

¹⁴ „Surface air temperature for August 2022“, The Copernicus Climate Change Service (C3S), žiūrėta 2022 m. gruodžio 29 d., [internetinis adresas](#).

¹⁵ Matt McGrath, „Climate change: Drought highlights dangers for electricity supplies“, BBC, paskelbta 2022 m. rugpjūčio 13 d., [internetinis adresas](#).

energijos importuoja iš Švedijos, kurios pagrindiniai elektros gamybos šaltiniai ir yra hidroelektrinės, vėjo ir atominės elektrinės¹⁶.

Saulės šviesos energetikos plėtra leidžia išvengti panašių kainų šuolių šiltuoju metų laiku, kai kitų rūšių energetikos gamyba yra ribota. Todėl tokie trukdžiai kaip 2 GW kvota saulės šviesos energetikos plėtrą tik apsunkina, kartu palikdami momentinių aukštų kainų riziką.

AR ATEITYJE IŠLIKS SKIRTUMAS TARP AEI NAUDOJANČIŲ ELEKTROS GAMINTOJŲ?

Svarbus aspektas yra pati gaminančio vartotojo sąvoka. Šiuo metu gaminantis vartotojas yra pirmiausia vartotojas, kuris gamindamas elektrą padengia dalį savo elektros suvartojimo, o pagamintos energijos perteklių parduoda (duoda pasaugoti) į tinklą.

Didėjant iš AEI pagamintos elektros kiekiui ir turint omenyje šios generacijos nestabilumą, skirtingu metu pagamintos ir suvartotos elektros vertė rinkoje tampa skirtinga.

Daugiausia elektros gamybos iš saulės šviesos vyksta saulėtą vasaros rytą ir dieną, kuomet nėra didelio vartojimo, pagaminama elektra yra pigiai parduodama, nes tuo metu parduoda visi, o vartojimo poreikis – mažas. Tos pačios dienos vakarą elektros suvartojimas kyla, o gamyba vakare tampa ženkliai mažesnė, todėl elektros kaina rinkoje auga. Pagaminta elektra ir suvartota elektra tampa pigi parduoti ir brangi pirkti. Todėl ir pagamintos bei suvartotos elektros vienetas greičiausiai nebus vienodos vertės, kaip iki šiol yra Lietuvoje. Šiuo metu bet kuriuo metu pagaminta ir suvartota elektra yra mėnesio pabaigoje sulyginamos ir gaminančiam vartotojui mokama tik už pagamintos elektros, matuojamos kilovatvalandėmis perviršį (*angl., net metering*).¹⁷ Dabartine tvarka pagaminta ir suvartota elektra yra įkainojama vienodai, nors jos reali kaina rinkoje nėra tolygi.

Kai kuriose kaimyninėse valstybėse jau yra taikomas apskaitos eurai (angl., *net billing*) modelis, kuomet elektra perkama (vartojama) ir parduodama (gaminama) momentine rinkos kaina ir pagaminta elektra yra įkainojama eurai, bet ne pagamintos energijos kiekiu (kWh)¹⁸

2023 m. birželį Energetikos ministerija pateikė siūlymą keisti elektros kaupimo būdą nebuitiniams gaminantiems vartotojams Lietuvoje. Iš apskaitos kilovatvalandėmis (angl. *net-metering*) į eurai (angl. *net-billing*).¹⁹

¹⁶ „Nuclear Power in Sweden“, World Nuclear Association, paskelbta 2022 m. spalį, [internetinis adresas](#).

¹⁷ „Net Metering“, Solar Energy Industries Association, žiūrėta 2023 m. vasario 28 d., [internetinis adresas](#).

¹⁸ Emiliano Bellini, „Poland’s transition from net metering to net billing“, PV-magazine.com, paskelbta 2022 m. liepos 13 d., [internetinis adresas](#).

¹⁹ Lukas Juozapaitis, „Seimas imasi svarstyti, ar keisti kaupiamos elektros apskaitos modelį verslui“, delfi.lt, paskelbta 2023 m. birželio 8 d., [internetinis adresas](#).

Tai stipriai keičia atsiperkamumo skaičiavimus, kuriais remiantis verslo gaminantys vartotojai planavo tokių atsinaujinančios energetikos projektų atsiperkamumą. Nors perėjimas prie apskaitos euraiis (*net billing*) sistemos greičiausiai yra neišvengiamas ir ateityje gali būti taikomas visuotinai, aiškus tokių siekių nekomunikavimas dar labiau kelia sumaištį į atsinaujinančios energetikos pajėgumus investuojantiems rinkos dalyviams. Bet koks gaminantis vartotojas prieš investuodamas į elektrinę skaičiuoja jos atsiperkamumą. Apskaitos modelio pakeitimas ženkliai keičia atsiperkamumo rodiklius, todėl siūlymai keisti apskaitos modelį turėtų būti pristatomi jau tuomet, kai gaminantys vartotojai skatinami investuoti į elektros generaciją.

Taikant apskaitos euraiis (*net billing*) schemą apskritai pasikeičia ir gaminančių vartotojų sąvoka. Gaminantis vartotojas tampa tiesiog vartotoju, kai vartoja, ir gamintoju, kai gamina.

Taikant tokį modelį, tiek fiziniai, tiek juridiniai gaminantys vartotojai ant savo namo ar gamyklos stogo įsirengę saulės elektrinę, tiek nuotolinę elektrinę turintys asmenys, tiek komerciniai parkai gamina ir prekiauja elektra vienodomis sąlygomis. Rezultatas – didžiausia įmanoma konkurencija elektros gamybos srityje ir mažesnė elektros energijos kaina visiems vartotojams.

Augant iš AEI pagamintos elektros kiekiui ir, nedarant prielaidos, kad kaupimo technologijos drastiškai pagerės, labai greitai taps ypatingai svarbu, kada elektra yra pagaminta ir suvartota (piko ar ne piko metu). Taigi ir apskaitos euraiis (*net billing*) modelio taikymo prasmė taps didesnė. Tokiu būdu vis mažės elektros gamintojo rūšies ir teisinio statuso svarba – ar elektra pagaminta privataus asmens, ar komercinio parko, ar verslo įmonės taps nebeaktualu – svarbus bus pagamintos ir į tinklą perduodamos elektros energijos kiekis konkrečiu laiku.

Tokiu, panašiausiu į laisvos prekybos principą, natūraliai bus vertingiausia plėtoti tokias AEI rūšis, kurios generuos didžiausią grąžą (dažniausiai ir turės aukščiausią kainą). Tai skatins investuoti ir elektrą generuoti tada, kai kiti negeneruoja, tokiu būdu spaudžiant kainą žemyn tais momentais, kai ji yra aukščiausia. Dėl to visa AEI plėtra taps subalansuota savo technologine struktūra, o ne pagal gamintojų socialinę grupę ar teisinį statusą.

PASIŪLOS IR PAKLAUSOS DĖSNIS VEIKIA IR ELEKTROS GENERACIJOS SRITYJE

Tiek 2 GW įstatymo pataisos, tiek Vyriausybės nutarimai, kuriais taisomos įstatymo pasekmės, parodo, kad sprendimų priėmėjų dėmesys sukoncentruojamas būtent į elektros generacijos sferą ir, šiuo atveju, jos ribojimą. Nors tuo pat metu sugeneruotos elektros panaudojimo galimybių plėtra yra ne mažiau svarbi, nes būtent ji leistų atsirasti didesniems elektros generacijos pajėgumams.

Dėmesio perkėlimas nuo elektros gamybos ribojimo į jos realizavimo pusę leistų į problemą pažiūrėti nuosekliai ir kompleksiškai. Tai neabejotinai pasitarnautų visoms suinteresuotoms pusėms (gaminantiems vartotojams, komerciniams parkams, elektros vartotojams, perdavimo tinklo operatoriui, prižiūrinčioms institucijoms, įstatymų leidėjams ir visai Lietuvai).

Elektros generaciją didinti galima tiek, kiek augtų elektros vartojimas, eksportas ir kaupimas:

- Atsakingi ir savalaikiai sprendimai bei adekvačios investicijos į sklandaus tarpvalstybinio elektros perdavimo ir augančio elektros eksporto galimybių didinimą pasitarnautų visai elektros energetikos sričiai ir leistų elektros generacijos iš AEI rinkai plėstis;
- Elektros generacijos ribojimai turėtų atsižvelgti į numatomą suvartojimo dinamiką, kad gamybos pajėgumai atitiktų suvartojimo poreikius. Prognozuojama, kad elektros vartojimas kils 47 proc. lyginant 2021 m. faktinį suvartojimą su 2031 m. prognozėmis²⁰;
- Prie elektros generacijos šalyje didinimo turi prisidėti ir elektros energijos kaupimo galimybių didinimas. Komerciniai parkai ir gaminantys vartotojai, norėdami išnaudoti piko metu atsiradusias aukštas kainas, natūraliai bus motyvuoti investuoti į kaupimo įrenginius, jeigu norės parduoti savo elektrą ne tada, kai ji pigi, bet tuomet, kai ji brangi. Todėl kaupimo įrenginių kiekis augs natūraliai augant gamintojų skaičiui. Tačiau tuo pat metu tinklo saugumas yra viena iš tinklo valdytojo funkcijų, kuriam užtikrinti augančios generacijos fone vis svarbesnis vaidmuo teks kaupimo galimybių didinimui. Tad kaupimo galimybių didinimas turėtų būti ir valstybės bei tinklo valdytojo interesas, į kurį reikia deramai investuoti.

SKYRUS DĖMESĮ NE RIBOJIMAMS, O ATSINAUJINANČIOS ENERGETIKOS PLĖTRAI IR POKYČIAMS VARTOJIMO PUSĖJE – TURĖTUME MAŽESNES KAINAS

Nors saulės energetika Lietuvoje pagamina tik 3 proc. elektros energijos, tačiau ją pagamina šiltuoju metų laiku, kai alternatyvių elektros generacijos šaltinių kaip tik ir reikia.²¹ Elektros generacijos netolygumas (tiek paros, tiek metų eigoje) yra vienas pagrindinių veiksnių, lemiančių didelės elektros kainos rinkoje amplitudes. Šiuo metu gamtos diktuojamas elektros generacijos pikas dažnai nesutampa su vartojimo įpročiais ir piku paroje. Tai reiškia, kad

²⁰ „Lietuvos elektros energetikos sistemos 400-110 kv tinklų plėtros planas 2022-2031 m.“, „LitGrid“, paskelbta 2022 m. birželis, [internetinis adresas](#).

²¹ „2023-01-10 Diskusija „Saulės energetika. (Ne?)prarandamos krizės suteikiamos galimybės pakeisti Lietuvos energetiką“ nufilmuota 2023 m., Youtube vaizdo įrašas, 3:42 - 4:44, paskelbta „Atviras Seimas“ 2023 m. sausio 10d., [internetinis adresas](#).

nesvarbu, kas elektrą generuos, jeigu vartojimo kaupimo ir eksporto pusėje nebus jokių pokyčių – didelės kainų amplitudės išliks. Vartotojams tiesiogiai jaučiant šiuos kainų impulsus (pavyzdžiui, jeigu elektrą vartos ne piko metu, mokės mažiau), tai užtikrintų bent dalies vartotojų įpročių pasikeitimus, kartu ir spaudimą kainų amplitudėms mažėti. Prie šio veiksnio taip pat prisidėtų elektros kaupimo ir eksporto galimybių plėtra bei tiksli vartojimo paklausos augimo prognozė.

Tuo pačiu esant momentinėms kainoms, susiformuos technologiškai subalansuota gamintojų struktūra, o gamintojų teisinis ir socialinis statusas taps nesvarbus. Būtent į tokį technologinį subalansuotumą turi būti orientuota energetikos politika.

Dabartiniu reguliavimu pernelyg didelis dėmesys yra skiriamas elektros generacijos ribojimui ir per mažai dėmesio skiriama sistemos galimybių didinimui. Nustatytos maksimalios elektros tinklo ribos ir išdalintų proporcijų dydžiai augant elektros vartojimui, kaupimui ir eksportui taps nebeaktualūs ir turės būti pakeisti. Todėl būtina jau dabar priimti atsakingus ir savalaikius sprendimus dėl eksporto jungčių, pralaidumo didinimo, kaupimo pajėgumų didinimo, o taip pat remti energetikos politiką adekvačiomis vartojimo prognozėmis.

IŠVADOS

2022 m. liepos 8 d. įsigaliojusi 2 GW kvota buvo priimta, siekiant apsisaugoti nuo ateityje gresiančio elektros tinklo perdegimo, jeigu būtų leista neribotai įrengti AEI naudojančias elektrines ir, esant palankioms gamtos sąlygoms, vienu metu visos generuotų elektrą ir į tinklą būtų paduodama daugiau elektros, nei Lietuva gali suvartoti, kaupti ar eksportuoti. Tai problema tapo tuomet, kai buvo pastebėta, kad viena AEI elektros gamintojų grupė – komerciniai parkai – elektrines įrenginėjo greičiau nei kitos. Todėl tai grupei buvo skirti ribojimai, visoms AEI elektros gamintojų grupėms buvo padalintos leistinos generuoti galios, taip vykdant Lietuvos atsinaujinančios energetikos plėtrą subalansuotai.

2 GW kvotą įtvirtinusios atsinaujinančių energijos išteklių įstatymo pataisos atskleidžia, kokių padarinių gali turėti Teisėkūros pagrindų įstatymo pažeidimas. 2 GW kvotą įtvirtinusios įstatymo pataisos atliktame poveikio vertinime neigiamų pasekmių nebuvo numatyta. Tuo tarpu ši pataisa ne tik pusmečiui sustabdė komercinių saulės parkų plėtrą, bet ir prisideda prie lėtesnio perėjimo nuo iškastinio kuro prie AEI. Tai taip pat lemia lėtesnį kainų mažėjimą, investicijų į saulės parkus įšaldymą, Lietuvos patrauklumo tarptautinėje erdvėje, tiesioginių užsienio investicijų ir konkurencingumo regione mažėjimą. Išaiškėjus šioms neigiamoms pasekmėms, atsirastų būtinybė atlikti teisės akto Ex Post vertinimą, ir nevengti priimti ar pareikalauti atsakomybės.

Ateityje siekiant išvengti tokių ir panašių problemų, svarbu tinkamai informuoti rinkos dalyvius ir suformuoti jų lūkesčius. Būtina pabrėžti, kad tinklo operatorius niekam negarantuoja neriboto elektros priėmimo į tinklą. Kitaip tariant, elektros priimta į tinklą bus tik toks kiekis, kuris atitiks suvartojimo, kaupimo ir eksporto poreikius. Toks skaidrus ir visiems vienodas bei nuo rinkos poreikių priklausantis elektros priėmimo į tinklą modelis būtų leidęs išvengti neapibrėžtumo energetikos sektoriuje, investuotojų apsigręžimo, ir to paskatinto lėtesnio elektros kainų mažėjimo. Siekiant užtikrinti kokybišką teisėkūros procesą Lietuvoje, šie ir panašūs alternatyvūs sprendimo būdai turėjo būti įvertinti dar 2 GW įstatymo pataisos rengimo momentu.

Galiausiai, šios diskusijos epicentre atsidūrė elektros energijos generacijos ribojimas, tačiau problema gali būti sprendžiama ir atkreipiant dėmesį į elektros perdavimo tinklo sistemos galimybių didinimą. Elektros vartojimo ir kaupimo bei elektros eksporto galimybių užtikrinimas leistų ir generacijos riboms plėstis. Tokiu būdu būtų galima išvengti elektros gamintojų priešinimo ir saulės energetikos plėtrės lėtinimo.

Pagrindinis tikslas turi išlikti vienas – kuo spartesnė atsinaujinančios energetikos plėtra.