



Briuselis, 2020 07 08
COM(2020) 299 final

**KOMISIJOS KOMUNIKATAS EUROPOS PARLAMENTUI, TARYBAI, EUROPOS
EKONOMIKOS IR SOCIALINIŲ REIKALŲ KOMITETUI IR REGIONŲ
KOMITETUI**

**Neutralaus poveikio klimatui ekonomikos stimuliavimas: ES energetikos sistemos
integravimo strategija**

1. ENERGETIKOS SISTEMOS INTEGRAVIMAS SIEKiant NEUTRALIZUOTI EUROPOS POVEIKĮ KLIMATUI

Europos žaliojo kurso komunikate¹ išdėstyta, kaip ES gali iki 2050 m. neutralizuoti savo poveikį klimatui iš esmės sumažindama visų ekonomikos sektorių priklausomybę nuo iškastinio kuro, o iki 2030 m. pasiekti didesnius šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimo tikslus.

Siekiant šių tikslų labai svarbus vaidmuo tenka energetikos sistemai. Dėl pastaruoju metu pingančių atsinaujinančiosios energetikos technologijų, mūsų ekonomikos skaitmeninimo ir besirandančių naujų baterijų, šilumos siurblių, elektromobilių ar vandenilio technologijų atsiveria galimybių per ateinančius du dešimtmečius paspartinti esminius mūsų energetikos sistemos ir jos struktūros pokyčius. Europos energetikos ateitis turi būti grindžiama nuolatiniu geografiškai paskirstytų atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalies didinimu, lanksčiu įvairių energijos nešiklių integravimu, tolesniu efektyviu išteklių naudojimu, kartu vengiant taršos bei biologinės įvairovės nykimo.

Dabartinė energetikos sistema vis dar sudaryta iš kelių lygiagrečiai veikiančių vertikalinių energijos vertės grandinių, kuriose konkretūs energijos ištekliai sustabarėjusiai susieti su konkrečiais galutinio vartojimo sektoriais. Pavyzdžiui, naftos produktai dominuoja transporto sektoriuje ir kaip pramonės žaliava. Anglys ir gamtinės dujos daugiausia naudojamos elektros energijai gaminti ir pastatams šildyti. Elektros tinklas ir dujų tinklas planuojami ir valdomi nepriklausomai vienas nuo kito. Rinkos taisyklės taip pat iš esmės skirtos skirtingiems sektoriams. Jei norime sukurti neutralaus poveikio klimatui ekonomiką, toks atskirų segmentų modelis yra netinkamas. Jis yra techniškai ir ekonomiškai nenašus bei lemia didelius nuostolius – susidaro daug atliekinės šilumos ir energija vartojama neefektyviai.

Energetikos sistemos integravimas, t. y. koordinuotas energetikos sistemos veiklos kaip visumos planavimas, apimant įvairius energijos nešiklius, skirtingą infrastruktūrą ir vartojimo sektorius, – efektyvus ir ekonomiškai būdas iš esmės sumažinti Europos ekonomikos priklausomybę nuo iškastinio kuro laikantis Paryžiaus susitarimo ir Jungtinių Tautų Darnaus vystymosi darbotvarkės iki 2030 m.

Tokie veiksniai kaip atsinaujinančiosios energetikos technologijų savikainos mažėjimas, rinkos pokyčiai, sparti energijos kaupimo sistemų, elektromobilių bei skaitmeninimo inovacija jau savaime veda prie labiau integruotos Europos energetikos sistemos. Tačiau turime žengti dar vieną žingsnį ir sukurti trūkstamas energetikos sistemos jungtis, kad iki 2030 m. pasiektume didesnius priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo tikslus, o iki 2050 m. – poveikio klimatui neutralumą. Tai turi būti pasiekta ne tik ekonomiškai efektyviai, bet ir laikantis Europos žaliojo kurso komunikate įtvirtintos žaliosios priesaikos nepakenkti. Sistemos integravimą grindžiant platesniu švarių ir naujoviškų procesų bei priemonių naudojimu bus pritraukiama naujų investicijų, kuriamos darbo vietos, augs ekonomika ir kartu ES sustiprins savo kaip pramonės lyderės pozicijas pasaulio mastu. Be to, integravimas gali būti viena iš ekonomikos gaivinimo po COVID-19 krizės sudedamųjų dalių. 2020 m. gegužės 27 d. Komisijos pateiktame ekonomikos gaivinimo plane² pabrėžiama, kad, siekiant pritraukti investicijų į svarbiausias švarias technologijas ir vertės grandines bei apskritai visą ekonomiką padaryti atsparesnę, būtina geriau integruoti energetikos sistemą. Be to, siekiant užtikrinti, kad

¹ COM(2019) 640 *final*.

² „Proga Europai atsigausti ir paruošti dirvą naujai kartai“, COM (2020) 456 *final*.

investicijos atitiktų mūsų ilgalaikius siekius³, investuojant į šią veiklą bus vadovaujamosi ES tvaraus finansavimo taksonomija. Integravus energetikos sistemą, perėjimo prie neutralaus poveikio klimatui ekonomikos sąnaudos vartotojams bus sumažintos iki minimumo ir atvers galimybių ne tik sumažinti jų sąskaitas už energiją, bet ir jiems tapti aktyviais rinkos dalyviais.

Pagrindas geresniam infrastruktūros, energijos nešiklių ir sektorių integravimui sukurtas 2018 m. priėmus Švarios energijos dokumentų rinkinį⁴, tačiau tam tikrų reguliavimo ir praktinių kliūčių vis dar yra. Jei nebus imtasi ryžtingų politikos veiksmų, 2030 m. energetikos sistema bus panašesnė į 2020 m. energetikos sistemą, o ne į tą, kurios reikia norint iki 2050 m. neutralizuoti poveikį klimatui.

Šioje strategijoje išdėstoma **vizija, kaip sparčiau pereiti prie labiau integruotos energetikos sistemos** – tokios, kuri padėtų visuose sektoriuose mažiausiomis sąnaudomis neutralizuoti poveikį klimatui ir kartu padidinti energetinį saugumą, saugoti sveikatą ir aplinką, skatinti ekonomikos augimą bei inovacijas ir išlaikyti pasaulinę pramonės lyderystę.

Norint šią viziją paversti tikrove, veikti reikia ryžtingai ir nedelsiant. Investicijų į energetikos infrastruktūrą ekonominio naudingumo laikotarpis paprastai yra 20–60 metų. Nuo veiksmų, kurių bus imtasi per ateinančius penkerius – dešimt metų, priklausys, ar sukursime energetikos sistemą, padėsiančią Europai iki 2050 m. pasiekti poveikio klimatui neutralumą.

Taigi šioje **strategijoje siūlomos konkrečios ES lygmens politikos ir teisėkūros priemonės, kuriomis galima laipsniškai suformuoti naują integruotą energetikos sistemą**, atsižvelgiant į skirtingas valstybių narių startines pozicijas. Strategija papildo Komisijos jau vykdomą darbą siekiant parengti išsamų planą, kaip atsakingai padidinti ES 2030 m. klimato srities tikslą bent iki 50 proc., siekiant jį priartinti prie 55 proc. Joje taip pat nurodoma, kokie tolesni pasiūlymai bus parengti po 2021 m. birželio mėn. užbaigsimos teisės aktų peržiūros, apie kurią paskelbta Europos žaliojo kurso komunikate.

Tuo pačiu metu skelbiamas kitas komunikatas „**Vandenilio strategija neutralizuoto poveikio klimatui Europai**“⁵ papildo šią strategiją išsamesnėmis įžvalgomis apie tai, kokių galimybių integruotoje energetikos sistemoje atveria vandenilio technologijų diegimas platesniu mastu ir kokių priemonių tam reikėtų.

2. ENERGETIKOS SISTEMOS INTEGRAVIMAS IR JO NAUDA SIEKIAM EKONOMIŠKAI EFEKTYVIAI SUMAŽINTI PRIKLAUSOMYBĘ NUO IŠKASTINIO KURO

2.1. Kas yra energetikos sistemos integravimas?

Energetikos sistemos integravimu vadinamas energetikos sistemos kaip visumos – įskaitant įvairius energijos nešiklius, infrastruktūrą ir vartojimo sektorius – veiklos planavimas ir vykdymas sukuriant tvirtesnes jų sąsajas, kad patikimos energetikos paslaugos būtų teikiamos

³ Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2020/852 dėl sistemos tvariam investavimui palengvinti sukūrimo, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) 2019/2088.

⁴ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en.

⁵ COM(2020) 301 *final*.

išmetant mažai anglies dioksido ir efektyviai naudojant išteklius bei kuo mažesnėmis sąnaudomis visuomenei. Tai apima tris viena kitą papildančias ir sustiprinančias koncepcijas.

Pirma – žiediškesnė energetikos sistema, kurios akcentas – energijos vartojimo efektyvumas. Tai reiškia, kad pirmenybė turi būti teikiama mažiausiai energijai imliems sprendimams, atliekos, kurių neįmanoma išvengti, turi būti panaudojamos energijai gauti ir turi būti išnaudojama sektorių sinergija. Tai jau daroma kogeneracinėse jėgainėse arba panaudojant tam tikras atliekas ir liekanas. Tačiau išnaudotas dar ne visas potencialas – pavyzdžiui, galima panaudoti pramonės procesų ar duomenų centrų atliekinę šilumą, taip pat gaminti energiją iš biologinių atliekų arba nuotekų valymo įrenginiuose.

Antra – didesnė tiesioginė galutinio vartojimo sektorių elektrifikacija. Sąnaudų atžvilgiu konkurencinga atsinaujinančiųjų išteklių elektros energija, kurios gamyba sparčiai auga, gali patenkinti vis didesnę energijos paklausos dalį, pavyzdžiui, šilumos siurbliai gali būti naudojami patalpoms šildyti arba žematemperatūriams pramoniniams procesams, elektromobiliai – transporto reikmėms, o elektrinės krosnys – tam tikrose pramonės šakose.

Trečia – iš atsinaujinančiųjų išteklių pagamintų ir mažo anglies dioksido kiekio degalų ar kuro, įskaitant vandenilį, naudojimas toms galutinio vartojimo reikmėms, kai tiesioginis šildymas ar elektrifikacija neįmanomi, neefektyvūs ar brangesni. Iš biomasės pagamintos dujos ir skysčiai, iš atsinaujinančiųjų išteklių pagamintas vandenilis ar mažo anglies dioksido pėdsako vandenilis gali būti naudojami iš įvairių atsinaujinančiųjų išteklių pagamintai energijai kaupti, išnaudojant elektros energijos sektoriaus, dujų sektoriaus ir galutinio vartojimo sektorių sinergiją. Atsinaujinančiųjų išteklių vandenilis, pavyzdžiui, gali būti naudojamas pramoniniuose procesuose ir sunkiajame kelių ir geležinkelių transporte, iš atsinaujinančiųjų išteklių elektros energijos pagaminti sintetiniai degalai – aviacijoje ir jūrų transporte, o biomasė – sektoriuose, kuriuose ji turi didžiausią pridėtinę vertę.

Labiau integruota sistema taip pat bus daugiakryptė ir joje vartotojai aktyviai dalyvaus tiekiant energiją. Vertikalia kryptimi – decentralizuotos gamybos vienetai ir klientai aktyviai prisidės prie bendros sistemos pusiausvyros ir lankstumo, pavyzdžiui, iš organinių atliekų pagamintas biometanas galės būti suleidžiamas į dujotiekį vietos lygmeniu, o elektromobiliai galės būti integruoti į elektros tinklą (V2G technologija). Horizontalia kryptimi – tarp energiją vartojančių sektorių vyks vis daugiau energijos mainų, pavyzdžiui, energijos vartotojai galės vieni su kitais keistis šiluma pažangiose centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sistemose arba tinklui tiekti individualiai arba dalyvaujant energijos bendrijoje gaminamą elektros energiją.

2.2. Kokia energetikos sistemos integravimo nauda?

Energetikos sistemos integravimas padės **sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą tuose sektoriuose, kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro sumažinti yra sunkiau**, pavyzdžiui, atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją naudojant pastatuose ir kelių transporte, o atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalus ar kurą naudojant jūrų transporte, aviacijoje ir tam tikruose pramonės procesuose.

Integravimas taip pat galėtų užtikrinti efektyvesnę energijos išteklių naudojimą, tad **sumažėtų energijos poreikis ir su juo susijęs poveikis klimatui bei aplinkai**. Tam tikroms galutinio vartojimo reikmėms veikiausiai reikės naujų degalų ar kuro, kuriems pagaminti reikės daug energijos. Tokie, pavyzdžiui, yra vandenilis ar sintetiniai degalai. Kita vertus, jei didelę dalį mums reikiamos energijos vartosime elektros energijos pavidalu, pirminės energijos poreikį

galima sumažinti trečdaliu⁶, nes elektrinės galutinio vartojimo technologijos yra našesnės. Be to, 29 proc. pramonės energijos sąnaudų iššvaistoma kaip atliekinė šiluma – jos kiekį galima sumažinti arba ją panaudoti. Mažosios ir vidutinės įmonės gali pasiekti sinergiją tiek didindamos energijos vartojimo efektyvumą, tiek naudodamos daugiau atsinaujinančiųjų išteklių energijos bei atliekinės šilumos. Numatoma, kad geriau integravus energetikos sistemą bendrasis vidaus suvartojimas iki 2050 m. iš viso sumažės trečdaliu⁷, o BVP augimą padidins dviem trečdaliais⁸.

Be mažesnių energijos sąnaudų ir mažesnio šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo, kiti energetikos sistemos integravimo privalumai – mažesnė oro tarša ir energijos gamybos vandens pėdsakas⁹, o tai itin svarbu prisitaikant prie klimato kaitos, saugant žmonių sveikatą ir siekiant išsaugoti gamtos išteklius.

Energetikos sistemos integravimas taip pat **padidins Europos ekonomikos konkurencingumą**, nes skatins visose su energetikos pertvarka susijusiose pramonės ekosistemose ieškoti tvaresnių ir našesnių sprendimų bei technologijų, juos standartizuoti ir diegti rinkoje. Specializuotos įmonės teiks vietines paslaugas, o tai bus ekonomiškai naudinga regionams. Tai atveria galimybių Sąjungai išlaikyti ir išnaudoti savo lyderystę švarių technologijų, pavyzdžiui, pažangiųjų elektros tinklų technologijų ir centralizuoto šilumos tiekimo srityje, ir pirmauti kuriant naujas, veiksmingesnes ir sudėtingesnes technologijas bei procesus (pvz., baterijų ar vandenilio technologijų), kurie, kaip tikimasi, atliks vis svarbesnį vaidmenį viso pasaulio energetikos sistemose. Teritorijos, regionai ir valstybės narės, dėl pertvarkos patirsiantys daugiausia sunkumų, bus remiami taikant Teisingos pertvarkos mechanizmą ir skiriant lėšų iš susijusio Teisingos pertvarkos fondo.

Be to, geriau integruotą energetikos sistemą bus galima **lanksčiau** valdyti, todėl bus galima į ją integruoti didesnę dalį nepastoviai gaminamos atsinaujinančiųjų išteklių energijos. Pertvarka bus postūmis kurti energijos **kaupimo technologijas**, nes hidroakumuliacija, tinklo masto baterijos ir elektrolizeriai didina elektros energijos sektoriaus lankstumą. Namų ūkiuose naudojamos baterijos ir pastatuose prie tinklo prijungti vartotojų elektromobiliai gali padėti geriau valdyti skirstomuosius tinklus. 2050 m. elektromobiliai galėtų patenkinti jau iki 20 proc. kasdienio lankstumo poreikio¹⁰. Šilumos kaupimas gamybose gali suteikti lankstumo pramonės sektoriuje. Jei būtų glaudžiau integruoti elektros energijos ir šilumos sektoriai, elektriniai šilumos prietaisai jau dabar galėtų reaguoti į tikrąsias elektros energijos kainas ir paskatinti vartotojus vartoti energiją sumaniai. Hibridinių šilumos siurblių¹¹ naudojimas ir pažangusis centralizuotas šilumos tiekimas taip pat suteikia arbitražo galimybių

⁶ Pavyzdžiui, elektra varomų transporto priemonių efektyvumas yra apie 60 proc., o transporto priemonių su degimo varikliu efektyvumas „nuo bako iki ratų“ yra 20 proc.; o šilumos siurbLIAI gali tiekti šilumą sunaudodami triskart mažiau energijos nei katilai.

⁷ Žr. COM(2018) 773 final, „Švari mūsų visų planeta. Strateginė klestinčios, modernios ir konkurencingos neutralizuoto poveikio klimatui Europos ekonomikos ateities vizija.“ Išsami analizė Komisijos komunikatui dėl ilgalaikės strategijos pagrįsti (angl. „In-depth analysis in support of the Commission communication (LTS)“), 18 pav.: -21 proc. pagal scenarijų 1.5TECH ir -32 proc. pagal scenarijų 1.5LIFE.

⁸ Žr. LTS 92 pav.: 2050 m. BVP projekcija yra nuo 166 iki 174 proc. 2015 m. BVP arba nuo 154 iki 161 proc. 2020 m. BVP.

⁹ 2015 m. ES energijos gamybos vandens pėdsakas buvo 198 km³, arba 1068 litrų per parą vienam asmeniui, o įsiskaičiuojant ir importuojamą energiją – 242 km³, arba 1301 litrų vienam asmeniui per parą. Šaltinis – JRC, „Water – Energy Nexus in Europe“, 2019.

¹⁰ Remiantis tyrimo „METIS-2 S6“ duomenimis, pagal atskaitos scenarijų 186TWh iš kasdienio 951TWh lankstumo poreikio galėtų užtikrinti elektromobiliai. Tyrimas dar bus paskelbtas.

¹¹ Su katilais sujungti šilumos siurbLIAI.

tarp elektros energijos ir dujų rinkų. Be to, atsinaujinančiųjų išteklių elektros energija elektrolizieriais gali būti konvertuojama į atsinaujinančiųjų išteklių vandenilį, taip sukuriant ilgalaikio energijos kaupimo bei buferinius pajėgumus, o tai padės toliau integruoti elektros energijos ir dujų rinkas.

Galiausiai tuo, kad bus sukurtos skirtingų energijos nešiklių sąsajos, bus vykdoma vietinė gamyba, vartotojai galės patys gaminti energiją ir sumaniai naudoti paskirstytąją energijos tiekimą, energetikos sistemos integravimas labai prisidės prie **didesnio vartotojų įgalėjimo, didesnio atsparumo ir tiekimo saugumo**. Kai kurioms integruotoje energetikos sistemoje reikalingoms technologijoms reikės didelių kiekių žaliavų, įskaitant įtrauktas į ES svarbiausių žaliavų sąrašą. Tačiau svarbiausia, kad importuojamas gamtines dujas ir naftos produktus pakeitus vietoje pagaminta atsinaujinančiųjų išteklių elektros energija, dujomis ir skysčiais ir geriau įgyvendinant žiedinius modelius importo išlaidos ir priklausomybė nuo išorinio iškastinio kuro tiekimo sumažės ir Europos ekonomika taps atsparesnė.

3. KAIP TAI PADARYTI? VEIKSMŲ PLANAS, KAIP INTEGRUOJANT ENERGETIKOS SISTEMĄ PASPARTINTI PERĖJIMĄ PRIE ŠVARIOS ENERGIJOS

Šioje strategijoje įvardijamos šešios sritys, kuriose imantis koordinuotų priemonių galima pašalinti esamas energetikos sistemos integravimo kliūtis.

3.1. Principu „pirmiausia – energijos vartojimo efektyvumas“ grindžiama žiediškesnė energetikos sistema

Sistemos integravimo pagrindas – principo „svarbiausia – energijos vartojimo efektyvumas“ taikymas įvairių sektorių politikoje. Efektyviai vartojant energiją reikia mažesnių investicijų ir sąnaudų, susijusių su energijos gamyba, infrastruktūra ir naudojimu. Taip pat reikia mažesnio žemės ploto ir sunaudojama mažiau materialinių išteklių, tad kartu mažėja su tuo susijusi tarša ir biologinės įvairovės nykimas. Tuo pat metu sistemos integravimas gali padėti ES veiksmingiau naudoti energiją, jei turimi ištekliai bus naudojami labiau remiantis žiediško principu ir bus pereita prie našesnių energetikos technologijų. Pavyzdžiui, elektromobiliai energiją naudoja daug efektyviau nei vidaus degimo varikliais varomos transporto priemonės; o iškastiniu kuru kūrenamą katilą pakeitus atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją naudojančiu šilumos siurbliu galima sutaupyti du trečdalius pirminės energijos¹².

Pirmas iššūkis – principą „svarbiausia – energijos vartojimo efektyvumas“ nuosekliai taikyti visoje energetikos sistemoje. Tai reiškia, kad siekiant politikos tikslų pirmenybė turi būti teikiama paklausos valdymo sprendimams, jei tik jie yra ekonomiškai efektyvesni nei investicijos į energijos tiekimo infrastruktūrą, be to, į energijos vartojimo efektyvumą turi būti deramai atsižvelgiama vertinant energijos gamybos masto adekvatumą. Energijos vartojimo efektyvumo direktyva¹³ ir Pastatų energinio naudingumo direktyva¹⁴ jau sukurtos paskatos vartotojams, tačiau visai tiekimo grandinei – nepakankamai. Reikia imtis papildomų priemonių užtikrinti, kad vartotojų sprendimuose taupyti energiją, ja dalytis ar pereiti prie kitos energijos rūšies **tinkamai atspindėtų skirtingų energijos nešiklių energijos sąnaudas ir pėdsakas per visą gyvavimo ciklą**, įskaitant žaliavų gavybą, gamybą ir žaliavų pakartotinį naudojimą arba perdirbimą, energijos konversiją, transformavimą, transportavimą ir kaupimą,

¹² Kavvadias, K., Jimenez Navarro, J. and Thomassen, G., „Decarbonising the EU heating sector: Integration of the power and heating sector“, 2019.

¹³ Direktyva (ES) 2018/ 2002.

¹⁴ Direktyva (ES) 2018/844.

taip pat didėjančią atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalį elektros energijos pasiūloje. Tam tikrose pramonės šakose, kuriose perėjimas nuo iškastinio kuro prie elektros energijos reikštų didesnes energijos sąnaudas, reikės gerai pasverti privalumus ir trūkumus.

Todėl lyginant skirtingų energijos nešiklių energijos sąnaudas svarbu naudotis **pirminės energijos koeficientu** (PEK)¹⁵. Daugelio atsinaujinančiųjų išteklių efektyvumas yra 100 proc., o PEK – mažas. PEK turėtų rodyti, kiek energijos iš tiesų sutaupoma naudojant atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją ir šilumą. Komisija peržiūrės PEK ir įvertins, ar dabartinės ES teisės aktų nuostatos užtikrina tinkamą PEK taikymą valstybėse narėse.

Būsimoje iniciatyvoje „**Renovacijos banga**“, apie kurią paskelbta Europos žaliojo kurso komunikate, taip pat bus pasiūlyta konkrečių veiksmų, kaip per artimiausius kelerius metus visoje ES paspartinti efektyvaus energijos ir išteklių naudojimo priemonių ir atsinaujinančiųjų energijos išteklių technologijų diegimą pastatuose.

Antras iššūkis susijęs su tuo, kad **mūsų pastatuose ir bendruomenėse nepakankamai arba neveiksmingai naudojami vietos energijos ištekliai**. Taikant naujajame Žiedinės ekonomikos veiksmų plane¹⁶ numatytą žiediško principą atsiveria didelis ir dar labai menkai išnaudojamas pramonės objektų, duomenų centrų ir kitų šaltinių **atliekinės šilumos** naudojimo potencialas. Šią energiją sunaudoti galima pačiame objekte (pavyzdžiui, į gamybos įrenginius reintegruoti procesų metu išskiriamą šilumą) arba ją perduoti į centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo tinklą. Energijos vartojimo efektyvumo ir Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvose jau yra nuostatų, kuriomis siekiama šį potencialą naudoti, tačiau reguliavimo sistemą reikia dar sustiprinti, kad būtų pašalintos kliūtys, trukdančios šiuos sprendimus taikyti plačiau. Iš jų paminėtinas nepakankamas informuotumas ir žinios apie šiuos sprendimus, įmonių nenoras pradėti naują verslą, kuris nėra pagrindinė jų veikla, reguliavimo ir sutartinės bazės dėl naujų investicijų sąnaudų ir naudos pasidalijimo trūkumas, taip pat kliūtys, susijusios su planavimu, sandorių išlaidomis ir kainų signalais. Kalbant konkrečiai apie duomenų centrus, Skaitmeninėje strategijoje¹⁷ paskelbtas siekis ne vėliau kaip 2030 m. užtikrinti, kad jie nedarytų poveikio klimatui ir labai efektyviai vartotų energiją; didesnis jų atliekinės šilumos naudojimas labai padės siekti šio tikslo.

Trečias iššūkis susijęs su nepanaudotu **nuotekų¹⁸ ir biologinių atliekų bei liekanų naudojimu bioenergijos**, įskaitant biodujas, gamybai. Biodujos gali būti naudojamos ten, kur jos susidaro, siekiant sumažinti iškastinio kuro suvartojimą arba iš jų galima gaminti biometaną ir jį tiekti į gamtinių dujų tinklą arba naudoti transporte. Be to, į kai kurių ūkių infrastruktūrą tinka integruoti elektros energijos ir šilumos gamybą iš saulės energijos – tokie ūkiai turi potencialą patys sunaudoti pasigamintą atsinaujinančiųjų išteklių energiją arba ją tiekti į tinklą. Įgyvendinus naują Žiedinės ekonomikos veiksmų planą ir atliekų teisės aktus bei tvaraus žemės ūkio ir miškininkystės valdymo sistemas, galėtų išaugti tvari bioenergijos

¹⁵ Pirminės energijos koeficientas rodo, kiek pirminės energijos sunaudojama galutinės energijos (elektros arba šilumos) vienetui pagaminti, tad taip galima palyginti tą pačią funkciją atliekančių, bet naudojant skirtingus energijos nešiklius pagamintų produktų pirminės energijos sąnaudas. Jis turi būti periodiškai peržiūrimas pagal Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos IV priedą.

¹⁶ COM(2020) 98 *final*.

¹⁷ C(2018) 7118 *final*.

¹⁸ Nuotekų valymo įrenginiams tenka beveik 1 proc. Europos elektros energijos suvartojimo. Jų energijos sąnaudas galima sumažinti naudojant efektyvesnes technologijas, be to, šių įrenginių energiją galima regeneruoti efektyviau.

gamyba iš nuotekų, atliekų ir liekanų¹⁹. Tačiau turi būti įdėta daugiau pastangų, kad būtų išnaudotas visas energetikos sistemos integravimo potencialas ir sinergija kartu vengiant nepalankių kompromisų. Žemės ūkyje vykdant bendrą žemės ūkio politiką ūkininkai galėtų būti skatinami tiekti didesnius tvarios biomasės kiekius energijai gaminti. O atsinaujinančiųjų išteklių energijos bendrijos gali būti patikimas tokios energijos naudojimo vietos mastu modelis.

Pagrindiniai veiksmai

Geriau taikyti principą „svarbiausia – energijos vartojimo efektyvumas“

- Parengti **gaires** valstybėms narėms, kaip įgyvendinant ES ir nacionalinės teisės aktus **principą „svarbiausia – energijos vartojimo efektyvumas“ taikyti** visoje energetikos sistemoje (iki 2021 m.).
- **Toliau skatinti taikyti** šį principą rengiant visas būsimas metodikas (pvz., susijusias su Europos išteklių adekvatumo vertinimu) ir peržiūrint teisės aktus (pvz., TEN-E reglamentą²⁰).
- Persvarstant Energijos vartojimo efektyvumo direktyvą peržiūrėti **pirminės energijos koeficientą**, kad būtų aišku, kiek energijos sutaupoma gaminant elektros energiją ir šilumą iš atsinaujinančiųjų išteklių (2021 m. birželio mėn.).

Sukurti žiediškesnę energetikos sistemą

- Peržiūrint Atsinaujinančiųjų išteklių energijos ir Energijos vartojimo efektyvumo direktyvas sudaryti geresnes sąlygas **panaudoti pramonės objektų ir duomenų centrų atliekinę šilumą** – sugriežtinti reikalavimus dėl prijungimo prie centralizuoto šilumos tiekimo tinklų, naudoti energinio naudingumo apskaitą ir sukurti sutartinį pagrindą (2021 m. birželio mėn.).
- Vykdant naują bendrą žemės ūkio politiką, pasitelkiant struktūrinius fondus ir naują programą LIFE, sukurti paskatas **rinkti ir naudoti žemės ūkio, maisto ir miškų ūkio sektorių biologines atliekas ir liekanas**, taip pat remti **kaimo žiedinės energetikos bendrijų** gebėjimus (nuo 2021 m.).

3.2. Spartinti elektrifikaciją siekiant, kad daugiau energijos paklausos būtų tenkinama elektros energija, o ši būtų daugiausia gaminama iš atsinaujinančiųjų išteklių

Prognozuojama, kad einant poveikio klimatui neutralumo keliu gerokai padidės elektros energijos paklausa: elektros energijai tenkanti galutinės energijos suvartojimo dalis nuo šiandieninių 23 proc. 2030 m. išaugs iki 30 proc., o 2050 m. – iki 50 proc.²¹ Nors per pastaruosius trisdešimt metų ši dalis padidėjo tik 5 procentiniais punktais.

Ši didėjanti elektros energijos paklausa turėtų būti tenkinama daugiausia atsinaujinančiųjų išteklių energija. Iki 2030 m. atsinaujinančiųjų išteklių energijos dalis

¹⁹ Bendras didesnės biudujų gamybos iš atliekų ir liekanų potencialas tebėra didelis. Jį visiškai išnaudojus, 2030 m. biudujų ir biometano gamyba galėtų patenkinti 2,7–3,7 proc. ES energijos poreikio 2030 m. Žr. CE Delft, Eclareon, Wageningen Research, „Optimal use of biogas from waste streams. An assessment of the potential of biogas from digestion in the EU beyond 2020“, 2017.

²⁰ Reglamentas (ES) Nr. 347/2013 dėl transeuropinės energetikos infrastruktūros gairių.

²¹ LTS, 20 pav., 2050 m. scenarijai 1.5LIFE ir 1.5TECH.

elektros energijos rūšių derinyje turėtų padvigubėti ir pasiekti 55–60 proc., o iki 2050 m., kaip prognozuojama, ji sudarys apie 84 proc. Likusią dalį turėtų užpildyti kitos mažo anglies dioksido kiekio alternatyvos²².

Per pastaruosius dešimtmečius energijos gamybos iš atsinaujinančiųjų išteklių technologijos gerokai atpigę ir tikimasi, kad ši tendencija tęsis, jei tik rinkos jėgos užtikrins vis daugiau investicijų. Vis dėlto, turint omenyje reikalingų investicijų mastą, būtina skubiai šalinti kliūtis, vis dar trukdančias visoms technologijoms masiškai naudoti atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją. Tarp tokių kliūčių – nepakankamai išvystytos tiekimo grandinės, dar nepakankamai pažangi nacionalinė ir tarpvalstybinė tinklo infrastruktūra, visuomenės pritarimo stygius, administracinės kliūtys ir ilgas leidimų išdavimo procesas (įskaitant elektrinių modernizavimą), finansavimas, ilgalaikio apsidraudimo viešosiomis arba privačiosiomis garantijomis poreikis bei didelės kai kurių mažiau brandžių technologijų sąnaudos.

Išaugusią elektros energijos paklausą gali iš dalies tenkinti jūros atsinaujinančiųjų išteklių energija kartu su kitomis atitinkamomis elektros energijos gamybos sausumoje technologijomis, pavyzdžiui, saulės ar vėjo energija. ES jūros vėjo energetika turi potencialą iki 2050 m. išaugti iki 300–450 GW²³, palyginti su dabartiniu 12 GW pajėgumu²⁴. Tai puiki galimybė ES pramonei tapti jūrų energijos išteklių technologijų srities pasaulio lydere, tačiau tam reikės įdėti didžiules pastangas, kad būtų padidinti Europos pramonės pajėgumai ir sukurtos naujos vertės grandinės. Elektros energiją gaminant jūroje, atsiranda galimybė netoliese įrengti elektrolizerius vandeniliui gaminti ir galbūt panaudoti esamą išeikvotų gamtinių dujų telkinių infrastruktūrą. Be to, bus dar labiau palengvinta saulės energetikos plėtra.

Artimiausiu metu Komisija išnaudos naują ekonomikos gaivinimo priemonę „Next Generation EU“ tolesnei atsinaujinančiosios energetikos plėtrai remti. Ji įvertins galimybes ES lėšas nukreipti per naują **ES atsinaujinančiųjų išteklių energijos finansavimo mechanizmą**²⁵ arba jas derinti su šiuo mechanizmu.

Kalbant apie paklausą, tam tikros elektrifikavimo paskatos sukurtos, pavyzdžiui, Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvoje nustatytais sektorių tikslais, o transporto sektoriuje – transporto priemonėms taikomomis CO₂ išmetimo normomis, nustatytomis Alternatyviųjų degalų infrastruktūros direktyvoje ir Netaršių transporto priemonių direktyvoje²⁶. Tačiau **elektrifikacijos masto padidinimas išlieka** iššūkis. Sektorių ir valstybių narių padėtis skiriasi, tačiau aišku, kad **turi būti daroma daugiau**.

Tikimasi, kad **pastatų** sektoriuje elektrifikacija atliks pagrindinį vaidmenį, visų pirma tuo, kad bus pereinama prie šilumos siurblių naudojimo patalpoms šildyti ir vėsinti. Gyvenamųjų namų sektoriuje šildymui naudojamos elektros energijos dalis iki 2030 m. turėtų padidėti iki 40 proc., o iki 2050 m. – iki 50–70 proc. Tikimasi, kad paslaugų sektoriuje ši dalis 2030 m.

²² LTS, 23 pav., 2050 m. scenarijai 1.5LIFE ir 1.5TECH.

²³ LTS, 24 pav., įskaitant JK.

²⁴ 20 GW, įskaitant JK.

²⁵ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12369-Union-renewable-Financing-mechanism>

²⁶ Direktyva (ES) 2019/1161 dėl skatinimo naudoti netaršias ir efektyviai energiją vartojančias kelių transporto priemones.

bus apie 65 proc., o 2050 m. – 80 proc.²⁷ Centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo sektoriuje svarbų vaidmenį atliks dideli šilumos siurbliai. Šioje srityje svarbiausia kliūtis – nevienodos veiklos sąlygos, nes, palyginti su mažesniu šildymo sektoriuje naudojamu iškastinio kuro (naftos produktų, dujų ir anglių) apmokestinimo lygiu, elektros energijai taikomi mokesčiai ir rinkliavos yra santykinai didesnės. Pažangą taip pat stabdo įvairios kitos kliūtys, įskaitant netinkamą infrastruktūros planavimą, statybos kodeksus ir produktų standartus, įrengimui ir priežiūrai reikalingos kvalifikuotos darbo jėgos trūkumą, viešųjų ir privačiųjų finansavimo priemonių trūkumą ir tai, kad į šildymui naudojamą kurą neįtrauktos CO₂ sąnaudos. Todėl ES neskubama atsisakyti šildymui naudojamu iškastinio kuro, menkai vystomi ir modernizuojami centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo tinklai ir vangiai modernizuojami pastatai. Komisija užtikrins, kad įgyvendinant iniciatyvą „Renovacijos banga“ pastatuose būtų plačiau pereinama prie atsinaujinančiųjų išteklių. Pagal atnaujintą Europos įgūdžių darbotvarkę bus remiamos mokymo programos.

Pramonėje daugiau kaip 60 proc. energijos sunaudojama šilumai gauti. Pramoniniai šilumos siurbliai gali padėti mažinti tų pramonės šakų, kurioms reikia mažos temperatūros šilumos tiekimo, priklausomybę nuo iškastinio kuro, be to, juos galima derinti su atliekinės šilumos naudojimu. Didesnės temperatūros šilumos reikmėms kuriamos kitos technologijos (pvz., mikrobangų arba ultragarso) ir elektrifikavimo elektrochemijos procesais grindžiamos technologijos. Paminėtinos diegimo kliūtys yra informacijos trūkumas ir ilgas atsipirkimo laikotarpis dėl didelės elektros energijos kainos, palyginti su dujomis, ir, palyginti su dabartinėmis CO₂ kainomis, santykinai didelių šių technologijų keliamos taršos mažinimo sąnaudų. Didesnės sąnaudas lemiantys gamybos proceso pokyčiai taip pat gali turėti įtakos sektorių, turinčių rungtis su tarptautiniais konkurentais, konkurencingumui. ES parama galėtų padėti parengti ir įgyvendinti keletą pavyzdinių projektų, parodančių novatoriškus elektros energija grindžiamus procesus. Be to, šių technologijų pramoninė tiekimo grandinė nėra pakankamai brandi, o, norint šias elektrifikacija grindžiamas technologijas integruoti į pramoninius procesus, reikia mokymų ir naujų įgūdžių. Komisija kartu su pramonės atstovais ieškos būdų išspręsti šiuos klausimus.

Transporto srityje²⁸ vėliau šiais metais numatoma priimti darnaus ir išmanaus judumo strategiją, kurioje bus išdėstyta, kaip turi būti mažinama mūsų transporto sistemos priklausomybė nuo iškastinio kuro ir kaip ši sistema turi būti modernizuojama, kad iki 2050 m. jos išmetamųjų teršalų kiekį būtų galima sumažinti 90 proc.²⁹ Čia bus itin svarbus elektromobilumas, padėsiantis sparčiau mažinti ne tik taršą (ypač miestuose), bet ir priklausomybę nuo iškastinio kuro, o naujos judumo paslaugos padidins transporto sistemos našumą ir sumažins spūsčių. Sparčiai mažėjant elektromobilių savikainai, apie 2025 m. jie galėtų konkuruoti su vidaus degimo varikliais varomais automobiliais, jei skaičiuosime viso nuosavybės laikotarpio sąnaudas³⁰. Europos žaliojo kurso komunikate atkreiptas dėmesys į tai, kad reikia plačiau diegti įkrovimo infrastruktūrą, pradedant nuo plataus užmojo tikslo iki 2025 m. turėti bent vieną milijoną viešųjų įkrovimo ir degalų papildymo vietų, ir į uostus tiekti elektros energiją iš sausumos. Įkrovimo infrastruktūros tinklo aprėpčiai išplėsti Komisija naudos finansavimą iš programos „InvestEU“, kuri bus sustiprinta ir apims naują strateginių investicijų priemonę, ir Europos infrastruktūros tinklų priemonės lėšų. Prioritetinė parama netaisoms transporto priemonėms ir alternatyviųjų degalų infrastruktūrai bus

²⁷ LTS, 42 pav.

²⁸ Įskaitant mobiliąsias mašinas.

²⁹ LTS

³⁰ Žr., pavyzdžiui, BNEF, „Electric Vehicle Outlook“, 2020.

teikiama pasitelkiant ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės ir sanglaudos politikos lėšas – tai bus Europos žaliojo kurso įgyvendinimo regionuose ir miestuose, įskaitant viešuosius pastatus, biurus, sandėlius ir privačius būstus, dalis. Inicijatyva „Renovacijos banga“ taip pat teikia galimybių plačiau diegti elektros įkroviklius ir elektromobilių įkrovimo stoteles. Komisija pasiūlys peržiūrėti Alternatyviųjų degalų infrastruktūros direktyvą ir TEN-T reglamentą, taip pat įvertins, kaip toliau stiprinti TEN-T ir TEN-E politikos sinergiją. Ir toliau pagal Europos infrastruktūros tinklų priemonę teikiamą paramą Komisija papildys nustatydamą papildomas finansavimo galimybes ir reguliavimo iniciatyvas, skirtas įkrovimo infrastruktūrai plėtrai. Siekdama, kad elektromobilumas taptų patrauklesnis naudotojams, Komisija taip pat šalins tam tikras problemas, susijusias, pavyzdžiui, su neskaidria kainodara viešose įkrovimo stotelėse ir tarpvalstybinio įkrovimo paslaugų sąveikumo stygiu. Galiausiai reikia užtikrinti geresnes galimybes uostuose naudoti atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją ir sudaryti palankesnes sąlygas elektrifikuoti krovinių kelių transportą. Svarstyta tolesnė geležinkelių elektrifikacija atsižvelgiant į ekonominį perspektyvumą³¹.

Apskritai, **galutinio vartojimo sektoriuose naudojant vis daugiau elektros energijos, reikės nuolat peržiūrėti, ar atsinaujinančiųjų išteklių elektros energijos tiekimas yra adekvatus**, siekiant užtikrinti, kad jo mastas atitiktų pirmiau minėtų sektorių priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo poreikius.

Elektrifikacija gali kelti tam tikrų elektros energijos sistemos valdymo iššūkių. Bus vis svarbiau, kad valstybės narės savo veiksmus koordinuotų tiek regiono, tiek tarpvalstybinio lygmeniu. Todėl 2022 m. bus sukurti regioniniai koordinavimo centrai³², kurie padės atlikti patikimesnę saugumo analizę, koordinuoti veiksmus susidarius avarinei situacijai ir atsijungus sistemai ir bendrai planuoti infrastruktūrą, taip pat diegti kaupyklas ir kitas lankstumo galimybes. **Energijos kaupimo sistemų naudojimą** Komisija rems visiškai įgyvendindama Šviesos energijos dokumentų rinkinį ir atlikdama būsimas teisės aktų peržiūras, įskaitant TEN-E reglamento peržiūrą.

Tikėtina, kad problemų kils ir vietos lygmeniu. Pavyzdžiui, siekiant visiškai elektrifikuoti keleivinį kelių transportą tam tikrose Sąjungos dalyse reikės modernizuoti vietos tinklo infrastruktūrą. Kartu tai atveria **kaupimo ir lankstumo galimybių** sistemoje³³. Konkrečiai, pavyzdžiui, **pažangiojo įkrovimo ir technologija V2G** grindžiamos paslaugos labai padės valdyti tinklo perkrovas ir jas turint reikės mažiau brangių investicijų į tinklo pajėgumus. Elektros energijos direktyvoje yra keletas nuostatų, kuriomis remiantis galima sudaryti palankias sąlygas pažangiojo įkrovimo ir V2G paslaugų plėtrai, tačiau tebėra neišspręstų problemų, pavyzdžiui, susijusių su pažangiųjų įkrovimo punktų naudojimu, bendrais standartais ir ryšių protokolais, tinklo mokesčiais, apmokestinimu ir prieiga prie transporto priemonės kaupiamų duomenų. Kuriant naują tinklo kodeksą dėl lankstaus reguliavimo apkrova ir peržiūrint Alternatyviųjų degalų infrastruktūros direktyvą galima sukurti tvirtą sistemą, į kurią būtų galima sėkmingai integruoti įvairias lankstaus reguliavimo apkrova priemones, ypač elektromobilius.

Ypatingų iššūkių kelia prie kontinentinio tinklo neprijungtų vietovių, pavyzdžiui, atokiausių regionų, kai kurių salų arba atokių ar retai apgyvendintų vietovių, elektrifikavimas. Todėl

³¹ Daugiau kaip 50 proc. geležinkelių tinklo ir apie 80 proc. geležinkelių eismo jau yra elektrifikuoti.

³² Reglamentas (ES) 2019/943.

³³ Žr. Trinomics, „Energy storage – Contribution to the security of the electricity supply in Europe“, 2020.

techninė ir finansinė parama energetikos sistemai integruoti bus labai svarbi norint, kad pertvarka šiuose regionuose būtų ekonomiškai efektyvi.

Pagrindiniai veiksmai

Užtikrinti tolesnį atsinaujinančiųjų išteklių elektros energijos tiekimo augimą

- Įgyvendinant ES jūros atsinaujinančiųjų išteklių energijos strategiją ir tolesnius reguliavimo ir finansavimo veiksmus užtikrinti ekonomiškai efektyvų **elektros energijos gamybos iš jūros atsinaujinančiųjų išteklių** planavimą ir diegimą, atsižvelgiant į galimybes toje pačioje vietoje arba netoliese gaminti vandenilį, **taip stiprinant ES pramonės lyderystę jūrų technologijų srityje** (2020 m.).
- Išnagrinėti galimybę, galbūt peržiūrint Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvą (2021 m. birželio mėn.), nustatyti minimalius **privalomus žaliųjų viešųjų pirkimų (ŽVP)** kriterijus ir tikslus dėl **atsinaujinančiųjų išteklių elektros energijos** naudojimo ir pagal programą LIFE finansuoti **pajėgumų stiprinimą**.
- Šalinti kliūtis, vis dar trukdančias **atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją tiekti dideliu mastu**, atitinkančiu numatomą paklausos augimą galutinio vartojimo sektoriuose, be kita ko, atliekant Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvos peržiūrą (2021 m. birželio mėn.).

Toliau spartinti elektros energijos dalies didinimą vartojamos energijos rūšių derinyje

- Įgyvendinant iniciatyvą „**Renovacijos banga**“ skatinti tolesnį pastatų šildymo elektrifikavimą (visų pirma naudojant šilumos siurblius), atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamybą pastatuose ir elektromobilių įkrovimo punktų diegimą (nuo 2020 m.), tam panaudojant visas turimas ES finansavimo priemones, įskaitant Sanglaudos fondą ir „InvestEU“.
- Parengti konkretesnių priemonių, kurios skatintų **atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją naudoti transporto sektoriuje**, taip pat **šildymo ir vėsinimo reikmėms** pastatų sektoriuje ir pramonėje, visų pirma peržiūrint Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvą ir remiantis joje jau nustatytais sektorių tikslais (2021 m. birželio mėn.).
- Programos „Europos horizontas“ ir Inovacijų fondo lėšomis finansuoti bandomuosius **žematemperatūrių pramonės procesų elektrifikacijos** projektus (2021 m.).
- Peržiūrint **Pramoninių išmetamųjų teršalų direktyvą** (2021 m.) įvertinti, kaip būtų galima dar sumažinti pramonės procesų priklausomybę nuo iškastinio kuro, be kita ko, juos elektrifikuojant ir didinant jų energijos naudojimo efektyvumą³⁴.
- Pasiūlyti peržiūrėti **lengvųjų automobilių ir furgonų išmetamo CO₂ kiekio normas**, kad būtų užtikrinta aiški trajektorija nuo 2025 m. link netaisus judumo (2021 m. birželio mėn.).

Spartinti elektromobilių infrastruktūros diegimą ir užtikrinti naujų apkrovų integravimą

- Naudojantis turimomis ES finansavimo priemonėmis, įskaitant Sanglaudos fondą, „InvestEU“ ir Europos infrastruktūros tinklų priemonę, remti **1 milijono įkrovimo punktų įrengimą iki 2025 m.**, taip pat reguliariai informuoti apie įkrovimo infrastruktūros tinklo plėtrai aktualias finansavimo galimybes ir reglamentavimo aplinką (nuo 2020 m.).

- Pasinaudojant būsima **Alternatyviųjų degalų infrastruktūros direktyvos peržiūra** paspartinti alternatyviųjų degalų infrastruktūros, įskaitant skirtą elektromobiliams, plėtrą, sugriežtinti sąveikumo reikalavimus, užtikrinti tinkamą vartotojų informavimą, įkrovimo infrastruktūros tarpvalstybinį sąveikumą ir veiksmingai integruoti elektromobilius į elektros energijos sistemą (iki 2021 m.).
- Atitinkamus įkrovimo ir degalų papildymo infrastruktūros reikalavimus įtraukti į Transeuropinio transporto tinklo (**TEN-T**) reglamento **peržiūrą** (iki 2021 m.) ir kartu peržiūrint **TEN-E** reglamentą išnagrinėti didesnės sinergijos galimybes, numatant galimą su energijos tinklu susijusią paramą tarpvalstybinei didelio pralaidumo įkrovimo ir vandenilio degalų papildymo infrastruktūrai (iki 2020 m.)
- Parengti **tinklo kodeksą dėl paklausos lankstumo**³⁵ siekiant sudaryti sąlygas išnaudoti elektromobilių, šilumos siurblių ir kitų elektros energiją naudojančių įrenginių potencialą didinti energetikos sistemos lankstumą (pradžia 2021 m. pabaigoje).

3.3. Sektoriuose, kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro sumažinti sunku, populiarinti atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalus ar kurą

Nors tiesioginė elektrifikacija ir atsinaujinančiųjų išteklių šiluma daugeliu atvejų yra ekonomiškai ir energiška efektyviausi priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo būdai, tam tikroms galutinio vartojimo reikmėms šie būdai netinka arba jų sąnaudos būtų didesnės. Tokiais atvejais galėtų būti naudojami įvairūs atsinaujinančiųjų išteklių arba mažo anglies dioksido kiekio degalai ar kuras, pavyzdžiui, tvarios biodujos, biometanas ir biodegalai (biokuras), vandenilis iš atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido pėdsako vandenilis arba sintetiniai degalai. Šie atvejai apima ne tik įvairius pramonės procesus, bet ir tokias transporto rūšis kaip aviacija ir jūrų transportas. Šiose srityse esminis vaidmuo teks tvariams alternatyviems degalams, kaip antai pažangiesiems skystiesiems biodegalams ir sintetiniams degalams. Tačiau tam būtina imtis skubių veiksmų: pavyzdžiui, aviacijoje skystieji biodegalai sudaro tik apie 0,05 proc. visų sunaudojamų reaktyvinių degalų.

Iš tvarios biomasės gaminamų degalų potencialo išnaudojimas

Kol kas **biodegalai**³⁶, **biodujos ir biometanas**³⁷ sudaro tik 3,5 proc. visų sunaudojamų dujų ir degalų³⁸ ir yra gaminami iš maistinių ir pašarinių kultūrų. Visas jų potencialas turėtų būti naudojamas tvariai – mažinant klimato kaitos, taršos ir biologinės įvairovės nykimo riziką³⁹.

Biodegalams teks svarbus vaidmuo, visų pirma tuose transporto sektoriuose, kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro sumažinti sunku, pvz., aviacijoje ar jūrų transporte, be to,

³⁵ Pagal Reglamentą (ES) 2019/943.

³⁶ Biodegalai – įvairiais būdais iš įvairių biomasės žaliavų pagaminti skystieji degalai, kaip antai biodyzelinas, bioetanolis ir hidrovalymo būdu išvalytas aliejus (HVO).

³⁷ Biodujos – iš biomasės, organinei medžiagai skaidantis be deguonies (anaerobiškai), pagamintas dujų mišinys (kurį sudaro daugiausia metanas ir anglies dioksidas). Biodujos gali būti naudojamos tiesiogiai kaip kuras ar degalai arba gryninamos, t. y. transformuojamos į biometaną, – tuomet jas galima naudoti taip pat kaip gamtines dujas ir tiekti į dujotiekį.

³⁸ Šaltinis – Eurostatas.

³⁹ Direktyvoje 2018/2001 nustatyta pirmos kartos biodegalų gamybos viršutinė riba ir apribojimai dėl maisto bei žaliavų, keliančių didelę netiesioginio žemės naudojimo keitimo riziką, ir sustiprinami bei išplečiami tvarumo kriterijai.

jie bus naudojami hibridizacijos projektuose, kur biodegalai bus derinami su atsinaujinančiųjų išteklių vandenilio gamyba. Komisija visų pirma išnagrinės, kaip būtų galima paremti greitą novatoriškų mažo anglies dioksido kiekio degalų, pavyzdžiui, pažangiųjų biodegalų, ir sintetinių degalų plėtrą visoje Europos pramonės vertės grandinėje, kad pagerėtų koordinavimas tarp rinkos dalyvių ir sparčiai padidėtų gamybos pajėgumai. Biometanas gali prisidėti prie dujų tiekimo priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo. Vis dėlto iki šiol biodegalų ir biodujų naudojimą temdė reguliavimo neapibrėžtumas. Persvarstytoje Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvoje žengtas pirmas žingsnis siekiant šias problemas spręsti – nustatytas 3,5 proc. pažangiųjų biodegalų ir biodujų suvartojimo transporto sektoriuje rodiklis⁴⁰. Degalų kokybės direktyvoje nustatytas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimo 6 proc. tikslas taip pat padeda biodegalams skintis kelią. Be to, komunikate „Energijos iš atliekų vaidmuo žiedinėje ekonomikoje“⁴¹ paaiškinama, kurie energijos gavimo iš atliekų būdai, įskaitant biometano gamybą, yra tvaresni, o Biologinės įvairovės strategijoje pabrėžiama, kad energijos gamybai turėtų būti naudojama kuo mažiau nesupjaustytų medžių ir maistinių bei pašarinių kultūrų.

Peržiūrėta Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyva ir Komisijos iniciatyvos, kuriomis siekiama skatinti tvarių aviacijos degalų ir jūrinio kuro tiekimą ir naudojimą, apie kurias paskelbta Europos žaliojo kurso komunikate, atvers galimybių teikti daugiau tikslinės paramos biodegalų ir biodujų rinkos plėtrai paspartinti.

Atsinaujinančiųjų išteklių vandenilio propagavimas sektoriuose, kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro sumažinti sunku

Šiuo metu vandenilis sudaro mažiau nei 2 proc. Europoje suvartojamos energijos⁴², o gaminamas beveik vien iš iškastinio kuro be jokių taršos mažinimo priemonių. Sektoriuose, kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro sumažinti sunku, vandenilis gali atlikti svarbų vaidmenį, visų pirma kaip tam tikrų rūšių transporto (sunkiųjų krovininių kelių transporto priemonių, autobusų, neelektrifikuoto geležinkelio, jūrų ir vidaus vandens transporto) degalai ir kaip tam tikrų pramonės procesų (plieno, naftos perdirbimo ar chemijos pramonės sektoriuose, įskaitant žemės ūkiui skirtų ekologiškų trąšų gamybą) kuras ar žaliava. Iš anglies dioksido ir vandenilio reakcijos produktų gali būti gaminami sintetiniai degalai, pavyzdžiui, sintetinis aviacinis žibalas. Be to, vandenilio naudojimas turi ir aplinkosauginę naudą, nes į orą neišmetama teršalų.

Elektrolizės būdu, naudojant atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją, pagamintas vandenilis integruotoje energetikos sistemoje gali atlikti itin svarbų „mazgo“ vaidmenį: paimdamas iš tinklo energijos perteklių, kai jos gaminama per daug, ir aprūpindamas energetikos sistemą ilgalaikiu energijos kaupikliu jis gali padėti į ją integruoti didelius kiekius nepastoviai gaminamos atsinaujinančiųjų išteklių energijos. Be to, vandenilis sudaro sąlygas iš vietinių atsinaujinančiųjų išteklių pagaminamą energiją panaudoti įvairioms papildomoms galutinio vartojimo reikmėms.

⁴⁰ Pagal Direktyvą 2018/2001 skatinama naudoti pažangiuosius biodegalus ir biodujas (gautus iš tam tikrų žemės ir miškų ūkio veiklos liekanų ir šalutinių produktų, taip pat, griežtai laikantis atliekų hierarchijos, iš pramonės ir komunalinių atliekų bei kitų lignoceliuliozės medžiagų). Kad biodegalai ir biodujos pagal tą direktyvą galėtų būti įskaičiuojami į atsinaujinančiųjų išteklių statistiką, jie turi atitikti tvarumo reikalavimus.

⁴¹ COM(2017) 034 final.

⁴² Apskaičiuota remiantis Kuro elementų ir vandenilio bendrosios įmonės (FCH JU) pateiktais gamybos duomenimis, įskaičiuojant vandenilio kaip žaliavos naudojimą; FCH JU, „Hydrogen roadmap“, 2019 m.

Šiandien priimtoje Vandenilio strategijoje pristatomos priemonės, kuriomis siekiama sudaryti sąlygas naudojant vandenilį ekonomiškai efektyviu būdu mažinti ekonomikos priklausomybę nuo iškastinio kuro ir sprendžiami su visa vandenilio vertės grandine susiję klausimai, siekiant prisidėti prie ekonomikos atsigavimo ir augimo. ES prioritetas – išplėtoti vandenilio gamybą naudojant atsinaujinančiųjų išteklių elektros energiją, nes tai yra švariausias sprendimas. Tačiau pereinamuoju laikotarpiu reikės kitų mažo anglies dioksido pėdsako vandenilio formų, kad jomis būtų pakeistas dabartinis vandenilis ir būtų sukurta masto ekonomija. Komisija ne tik finansiškai remia vandenilio naudojimą tam tikroms galutinio vartojimo reikmėms, bet ir svarstys galimybę tam tikriems galutinio vartojimo sektoriams nustatyti minimalias atsinaujinančiųjų išteklių vandenilio naudojimo procentines dalis arba kvotas. Atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalai (įskaitant vandenilį) propaguojami veiksmingiausiai, jei juos galima lengvai atskirti nuo labiau aplinką teršiančių energijos šaltinių. Todėl Komisija ketina parengti ir įvesti išsamią visų atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalų terminiją ir Europos sertifikavimo sistemą⁴³. Tokia sistema, kuri bus grindžiama per visą gyvavimo ciklą išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimu, leis priimti labiau informacija pagrįstus politinius sprendimus ES arba nacionaliniu lygmeniu.

Sąlygų anglies dioksido surinkimui, saugojimui ir naudojimui sudarymas siekiant visiškos nepriklausomybės nuo iškastinio kuro, įskaitant sintetinius degalus

Net ir visiškai integravus energetikos sistemą anglies dioksido nebus įmanoma pašalinti iš visų ekonomikos sričių. Tikėtina, kad **anglies dioksido surinkimas ir saugojimas (CCS)** kartu su alternatyviomis procesų technologijomis atliks tam tikrą vaidmenį neutralaus poveikio klimatui energetikos sistemoje. Visų pirma, anglies dioksido surinkimo ir saugojimo technologijos gali padėti mažinti išmetamų teršalų kiekį **tam tikruose pramonės procesuose**, kuriuose tai padaryti itin sunku, ir taip sudaryti sąlygas šioms pramonės šakoms egzistuoti neutralaus poveikio klimatui ekonomikoje ir išlaikyti darbo vietas Europoje pramonės sektoriuje. Be to, jei būtų saugomas CO₂, surinktas iš biogeninių šaltinių arba tiesiogiai iš atmosferos, CCS technologijos netgi galėtų kompensuoti kitų sektorių likutinį išmetamųjų teršalų kiekį.

Nuolatinio CO₂ saugojimo alternatyva (anglies dioksido surinkimas ir naudojimas, arba CCU) – ją derinti su atsinaujinančiųjų išteklių vandeniliu ir gaminti sintetines dujas, degalus ir žaliavas. Sintetiniams degalams priskiriamas labai nevienodas išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, nes jis priklauso nuo CO₂ kilmės (iškastinio kuro, biogeninis ar surinktas iš oro) ir naudojamų procesų. Norint, kad sintetiniai degalai būtų visiškai neutralūs klimato atžvilgiu, jiems gaminti naudojamas CO₂ turi būti gaunamas iš biomasės arba atmosferos. Kol kas sintetinius degalus pagaminti yra labai brangu ir neefektyvu atsižvelgiant į jų gamybai sunaudojamą energijos kiekį. Tačiau remti šios konversijos technologijos tobulinimą, įskaitant viso gamybos proceso demonstravimą ir masto didinimą, yra prasminga norint sukurti iškastinio kuro pakaitalus, visų pirma tiems sektoriams (pavyzdžiui, aviacijos), kurių priklausomybę nuo iškastinio kuro sumažinti yra sunku ir kurie gali ir toliau būti priklausomi nuo didelio energijos tankio skystojo kuro. Kadangi jų gamybai reikės daug atsinaujinančiųjų išteklių energijos, jų diegimas turės būti derinamas su atitinkamu atsinaujinančiųjų išteklių energijos tiekimo didinimu.

⁴³ Taip pat žr. Vandenilio strategiją, COM(2020) 301 final.

Labai svarbu vykdyti tinkamą gaminant sintetinius degalus išmetamo ir pašalinamo CO₂ kiekio stebėseną, teikti to kiekio ataskaitas ir jį įtraukti į apskaitą, kad būtų tiksliai aišku, koks yra tikrasis šių degalų anglies dioksido pėdsakas. Dabartinė išmetamo ŠESD kiekio stebėsenos ir ataskaitų teikimo sistema turi būti papildyta patikimu anglies dioksido šalinimo sertifikavimo mechanizmu – taip bus užtikrintas išmetamo CO₂ atsekamumas: kiek jo išmesta, kiek surinkta, kiek panaudota ir kiek galbūt vėl išmesta visoje mūsų ekonomikos sistemoje. Anglies dioksido šalinimo sertifikavimo sistemos sukūrimas, apie kurį paskelbta Žiedinės ekonomikos veiksmų plane⁴⁴, gali sukurti reguliavimo paskatas sintetiniams degalams patekti į rinką.

CO₂ surinkimas ir naudojimas Europoje populiarėja lėtai, o investicijų ir veiklos sąnaudos tebėra didelės. Taip pat yra kliūčių, trukdančių CO₂ transportuoti ten, kur jis bus saugomas ar naudojamas. Kai kuriose ES dalyse CO₂ saugojimas taip pat kelia rūpestį piliečiams ir politinius sprendimus priimančioms asmenims. Kaip Švarios energijos pramonės forumo dalis kasmet galėtų būti rengiamas Europos dioksido surinkimo, naudojimo ir saugojimo forumas (angl. „CCUS Forum“) – jame galėtų būti toliau nagrinėjamos galimybės palaikyti dioksido surinkimo, naudojimo ir saugojimo projektus.

Pagrindiniai veiksmai

- Pasiūlyti **išsamią visų atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalų terminiją** ir tokių degalų **europinę sertifikavimo sistemą**, grindžiamą visų pirma per visą gyvavimo ciklą išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio sumažinimu ir tvarumo kriterijais, pasinaudojant jau galiojančiomis nuostatomis, be kita ko, Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyva (2021 m. birželio mėn.) .
- Persvarstant Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvą ir remiantis jos sektorių tiksliniais rodikliais (2021 m. birželio mėn.) apsvarstyti **papildomas priemones atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalams paremti**: galbūt tam tikriems galutinio vartojimo sektoriams (įskaitant aviaciją ir jūrų transportą) nustatyti minimalias procentines dalis arba kvotas, o prireikus imtis ir kitų papildomų priemonių pagal iniciatyvas „REFUEL Aviation“ ir „FUEL Maritime“ (2020 m.). Vandenilio rėmimas bus tikslingesnis: procentines dalis ar kvotas bus leidžiama susieti tik su atsinaujinančiųjų išteklių vandeniliu.
- Skatinti pagal programas „Europos horizontas“ , „InvestEU“ ir „LIFE“ ir iš Europos regioninės plėtros fondo finansuoti **pavyzdinius projektus, vykdomus integruotų, neutralaus poveikio klimatui pramonės grupių**, gaminančių ir naudojančių atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio degalus (nuo 2021 m.).
- Pagal programą „Europos horizontas“ skatinti pirmą tokio pobūdžio **trašų gamybą iš atsinaujinančiųjų išteklių vandenilio** (nuo 2021 m.).
- Įgyvendinti **anglies dioksido surinkimo** ir jo naudojimo **sintetiniams degalams** gaminti parodomąją veiklą, o po to tai vykdyti didesniu mastu, galbūt pasitelkiant Inovacijų fondą (nuo 2021 m.).
- Parengti **anglies dioksido šalinimo sertifikavimo** reglamentavimo sistemą, grindžiamą patikima ir skaidria anglies dioksido apskaita, kad būtų galima stebėti ir tikrinti, kiek anglies dioksido pašalinama iš tikrųjų (iki 2023 m.).

⁴⁴ COM(2020) 98 final.

3.4. Užtikrinimas, kad energijos rinkos būtų atviros priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimui ir paskirstytiesiems ištekliais

Integruotoje energetikos sistemoje patikimos ir veiksmingos rinkos turėtų padėti vartotojams pasirinkti energiškai ir ekonomiškai efektyviausią priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo galimybę – pagal kainą, kurioje turėtų tinkamai atsispindėti visos naudojamo energijos nešiklio sąnaudos.

Užtikrinti, kad su energijos kaina nesusiję komponentai padėtų atsisakyti iškastinio kuro renkantis energijos nešiklį

Daugelyje ES valstybių narių **elektros energijai taikomi didesni mokesčiai ir rinkliavos nei anglims, dujoms ar krosnių kurui** tiek absoliučiaja verte, tiek kaip visos kainos dalis⁴⁵. Pastaraisiais metais elektros energijos mokesčiai ir rinkliavos, kuriais, pavyzdžiui, finansuojamos atsinaujinančiosios energetikos paramos schemos, toliau didėjo. Tuo pačiu metu *energijos komponentas* galutinės (mažmeninės) elektros energijos kainoje sumažėjo tiek absoliučiai, tiek santykinai. Dėl to tarp elektros energijos ir dujų kainų padidėjo su energija nesusijusių sąnaudų asimetrija: pavyzdžiui, mokesčiai ir rinkliavos dabar sudaro 40 proc. mažmeninės namų ūkių elektros energijos galutinės kainos, palyginti su 26 proc. dujų arba 32 proc. krosnių kuro atveju⁴⁶. Kai kurie kiti sektoriai, kuriuose suvartojama daug energijos arba išmetama daug anglies dioksido, pavyzdžiui, tarptautinė aviacija, jūrų transportas ir žemės ūkis, gali būti apmokestinami mažu PVM arba iš viso nuo jo atleidžiami, o pagal galiojančią Energijos mokesčių direktyvą – dar ir mažu energijos akcizu.

Be to, kai kuriuose sektoriuose (pvz., kelių ir jūrų transporto arba patalpų šildymo) arba kai kuriose valstybėse narėse su anglies dioksidu susijusios išlaidos visiškai neatsispindi energijos kainoje arba atsispindi tik iš dalies; arba anglies dioksido kaina gali būti nepakankama paskata mažinti kai kurių į ATLPS įtrauktų sektorių (pvz., aviacijos) priklausomybę nuo iškastinio kuro. Galiausiai, ES vis dar skiriamos subsidijos iškastiniam kurui.

Apskritai, mokesčiai ir rinkliavos, įskaitant anglies dioksido apmokestinimą, skirtingiems energijos nešikliams ir sektoriams taikomi nevienodai ir taip iškraipoma rinka tam tikrų nešiklių naudai.

Galiausiai, taip pat reiktų atsižvelgti į elektros energijos naudojimo energijai kaupti arba vandeniliui gaminti specifiką, vengiant dvigubo apmokestinimo (kad energija būtų apmokestinama tik vieną kartą – kai patiekama galutiniam vartojimui) ir vengiant nepagrįstų dvigubų tinklo mokesčių.

Dėmesio centre – vartotojai

Kad piliečiai galėtų keisti energijos vartojimo įpročius ir pereiti prie sprendimų, palaikančių integruotą energetikos sistemą, labai svarbi **aiški ir lengvai prieinama informacija**. Vartotojai – tiek piliečiai, tiek įmonės – turėtų būti informuojami apie jų teises, jiems prieinamas technologijų galimybes ir su tuo susijusį anglies dioksido ir aplinkosauginį pėdsaką, kad jie galėtų priimti informacija pagrįstus sprendimus ir būti priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo varomoji jėga. Svarbu, kad pažeidžiami namų ūkiai nebūtų palikti

⁴⁵ Energetikos GD ataskaita „Energijos kainos ir išlaidos Europoje“, 2019 m.

⁴⁶ Energetikos GD ataskaita „Energijos kainos ir išlaidos Europoje“, 2019 m.

likimo valiai ir būtų sprendžiama energijos nepritekliaus problema⁴⁷. Įgyvendindama Klimato pakto veiksmus Komisija pradės **virtotojų informavimo** apie jų teises energijos rinkoje **kampaniją**.

Švarios energijos dokumentų rinkiniu sustiprintos elektros energijos virtotojų teisės į informaciją. Šį darbą reikia tęsti ir **dujų bei centralizuoto šilumos tiekimo** srityse, kad jos būtų suderintos su elektros energijos sektoriumi.

Be to, kol kas dar nesusiformavo **tvarių produktų ir paslaugų rinkos**, pavyzdžiui, tokių produktų kaip naudojant atsinaujinančiųjų išteklių arba mažo anglies dioksido kiekio kurą pagaminto plieno, cemento ir cheminių medžiagų. Platesnio masto pastangų, nurodytų Žiedinės ekonomikos veiksmų plane ir skirtų tokių tarpinių produktų tvarumui didinti, dalis turėtų būti atitinkamos informacijos, galbūt paskatinsiančios virtotojus mokėti didesnę kainą, pateikimas virtotojams.

Užtikrinimas, kad elektros energijos ir dujų rinkos būtų atviros priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimui⁴⁸

Švarios energijos dokumentų rinkiniu jau sukurtas pagrindas tam, kad į **elektros energijos rinkas** būtų galima integruoti didelius nepastoviai gaminamos elektros energijos kiekius ir išnaudoti lankstumą, kurį teikia reguliavimas apkrova bei energijos kaupimas, kartu gerinant rinkos signalus, kad jie skatintų investuoti, ir suteikiant daugiau galių elektros energijos virtotojams. Dabar svarbu tas priemones tinkamai įgyvendinti: visų pirma užbaigti rinkų susiejimą vykdant kitos paros ir einamosios paros prekybą.

Europai artėjant prie poveikio klimatui neutralumo tikslo joje suvartojamų gamtinių dujų kiekis palaipsniui mažės. Nors tikimasi, kad **dujinis kuras** ir toliau išliks svarbi mūsų energijos rūšių derinio dalis⁴⁹, dujinio kuro rūšių derinys labai priklausys nuo pasirinkto priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo būdo. Prognozuojama, kad iki 2050 m. gamtinių dujų dalis visame dujiniame kure sumažės iki 20 proc. o likę 80 proc. daugiausia turėtų būti gaunami iš atsinaujinančiųjų išteklių⁵⁰. Tačiau, koks bus šių dujinių energijos nešiklių – biodujų, biometano, vandenilio ar sintetinių dujų – derinys ateityje, sunku prognozuoti.

Dujų rinkos reguliavimo sistema turėtų būti iš naujo peržiūrėta siekiant sudaryti palankesnes sąlygas atsinaujinančiųjų išteklių dujoms ir suteikti galių virtotojams, kartu užtikrinant integruotą, likvidžią ir sąveikią ES dujų vidaus rinką.

Atsižvelgiant į tai, svarstyti tokie klausimai kaip prijungimas prie infrastruktūros ir paskirstytai pagamintų atsinaujinančiųjų išteklių dujų pateikimas į rinką, be kita ko, paskirstymo lygmeniu, taip pagal žiediško principą papildant atsinaujinančiųjų dujų naudojimą vietos lygmeniu (pvz., biodujų naudojimas ūkyje). Be to, kai į dujotiekį bus įleidžiamos atsinaujinančiųjų išteklių dujos, o tiekimo šaltiniai bus dar įvairesni, pasikeis ES

⁴⁷ Vadovaujantis Europos socialinių teisių ramsčiu (20 principu), garantuojančiu galimybę naudotis pagrindinėmis paslaugomis, tarp jų ir energetikos.

⁴⁸ Su atviros ir konkurencingos vandenilio rinkos kūrimu susiję klausimai aptariami specialioje Vandenilio strategijoje.

⁴⁹ LTS, 33 pav.: pagal scenarijus 1.5TECH ir 1.5LIFE numatoma, kad 2050 m. ES energijos rūšių derinyje dujiniai degalai sudarys 18–22 proc., palyginti su dabartiniais 25 proc.

⁵⁰ LTS, 28–32 pav.

naudojamų ir transportuojamų dujų kokybės parametrai. Siekiant išvengti rinkos segmentacijos ir prekybos apribojimų, reikia išnagrinėti, kaip užtikrinti dujų sistemų sąveikumą ir netrukdomus dujų srautus iš vienos valstybės narės į kitą.

Valstybės pagalbos sistemos atnaujinimas

Dabartinė valstybės pagalbos sistemos, visų pirma jos energetikos ir aplinkos apsaugos gairių, peržiūra prisidės prie energetikos sistemos integravimo, nes visiškai atnaujinta ir tikslą atitinkanti sistema sudarys sąlygas ekonomiškai efektyviai diegti švarią energiją ir užtikrinti gerą energijos rinkų veikimą⁵¹.

Pagrindiniai veiksmai

Skatinimas visiems energijos nešikliams sudaryti vienodas sąlygas

- **Parengti valstybėms narėms skirtas gaires** siekiant spręsti didelių elektros energijai taikomų mokesčių ir rinkliavų klausimą ir užtikrinti, kad **su energija nesusiję kainų komponentai visiems energijos nešikliams būtų taikomi nuosekliai** (iki 2021 m.).
- Atliekant **Energijos mokesčių direktyvos peržiūrą**⁵², energetikos produktų ir elektros energijos apmokestinimą suderinti su ES aplinkos ir klimato politika ir užtikrinti suderintą tiek vandenilio gamybos, tiek energijos kaupimo apmokestinimą ir vengti dvigubo apmokestinimo.
- Užtikrinti, kad anglies dioksido kainų signalai būtų nuoseklesni visuose energetikos sektoriuose ir valstybėse narėse, be kita ko, **galbūt pateikiant pasiūlymą dėl apyvartinių taršos leidimų prekybos sistemos taikymo išplėtimo įtraukiant naujų sektorių** (iki 2021 m. birželio mėn.).
- Toliau siekti – be kita ko, peržiūrint valstybės pagalbos sistemą ir Energijos mokesčių direktyvą – kad **laipsniškai būtų panaikinamos tiesioginės subsidijos iškastiniam kurui** (nuo 2021 m.).
- Užtikrinti, kad tais atvejais, kai viešojo parama tebėra būtina, persvarstyta **valstybės pagalbos sistema** remtų ekonomiškai efektyvų ekonomikos priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimą (iki 2021 m.).

Dujų reguliavimo sistemos pritaikymas

- **Peržiūrėti teisės aktų sistemą siekiant suformuoti konkurencingą ir nuo iškastinio kuro nepriklausomą dujų rinką**, kuri būtų tinkama atsinaujinančiųjų išteklių dujoms, **be kita ko, įgalinti dujų vartotojus suteikiant jiems daugiau informacijos ir teisių** (iki 2021 m.).

Geresnis klientų informavimas

- Vykdamas Klimato pakte numatytus veiksmus, pradėti **vartotojų informavimo** apie energijos vartotojų teises **kampaniją** (iki 2021 m.)
- Įgyvendinant tvarių produktų politikos iniciatyvą, **gerinti vartotojų informavimą apie**

⁵¹ Be šių nuostatų, taip pat svarbi Mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir inovacijų sistema ir komunikatas „Valstybės pagalbos, skirtos bendriems Europos interesams svarbių projektų vykdymui skatinti, suderinamumo su vidaus rinka analizės kriterijai“.

⁵² Pradinis Energijos mokesčių direktyvos peržiūros poveikio vertinimas <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12227>

pramonės produktų (visų pirma plieno, cemento ir cheminių medžiagų) **tvaramą**, o prireikus pateikti papildomų pasiūlymų dėl teisėkūros procedūra priimamų aktų (iki 2022 m.).

3.5. Labiau integruota energetikos infrastruktūra

Energetikos sistemos integracija reikš, kad bus glaudesnės fizinės sąsajos tarp energijos nešiklių. Todėl reikia **naujo holistinio požiūrio tiek į didelio masto, tiek į vietos infrastruktūros planavimą**, apimančių ir ypatingos svarbos infrastruktūros apsaugą ir atsparumą. Turėtų būti siekiama kuo geriau išnaudoti jau esamą infrastruktūrą: žiūrėti, kad esamas turtas būtų naudojamas, tačiau kartu vengti nepageidaujamo susisaistymo. Planuojant infrastruktūrą reikėtų sudaryti sąlygas įvairių energijos nešiklių integracijai ir apsvarstyti, kada reikia statyti naują infrastruktūrą, o kada, pakeitus paskirtį, galima panaudoti esamą. Reikėtų apsvarstyti tinklo naudojimo alternatyvas, visų pirma paklausos valdymo ir energijos kaupimo sprendimus.

Turės būti tobulinami visi energetikos tinklo komponentai. Reikėtų populiarinti šiuolaikines **centralizuoto žemos temperatūros šilumos tiekimo sistemas**, nes per jas iš atsinaujinančiųjų išteklių ir atliekų gaminama energija gali būti tiekama vietinei paklausai patenkinti, taip pat plėtoti platesnį elektros energijos ir dujų tinklą, taip prisidedant prie visų energijos nešiklių pasiūlos ir paklausos optimizavimo. Vis dėlto per centralizuoto šilumos tiekimo tinklus suvartojama tik 12 proc. visos galutinės šilumos ir vėsumos energijos, jie yra itin koncentruoti keliuose valstybėse narėse ir tik nedidelė jų dalis yra labai naši ir grindžiama atsinaujinančiųjų išteklių naudojimu.

Igyvendinus Švarios energijos dokumentų rinkinį, **elektros tinklai** bus naudojami našiau. Tačiau, spartėjant galutinio vartojimo reikmių elektrifikacijai, reikės sustiprinti tinklą, visų pirma paskirstymo lygmeniu, tačiau perdavimo lygmeniu taip pat⁵³, ir padaryti jį pažangesnį. Elektrolizeriai bus prijungti prie elektros tinklų ir galbūt prie esamų dujų tinklų. Vertindama valstybių narių nacionalinius energetikos ir klimato srities veiksmų planus, Komisija taip pat išanalizuos, kokia pažanga padaryta siekiant 15 proc. elektros tinklų sujungimo tikslo, ir atitinkamai svarstys tinkamiausius tolesnius veiksmus, be kita ko, ko būtų galima imtis peržiūrint TEN-E reglamentą.

Visame dabartiniame ES **dujų tinkle** esama pakankamai pajėgumų atsinaujinančiųjų išteklių ir mažo anglies dioksido kiekio dujoms integruoti, o dujų tinklo pritaikymas vandeniliui tiekti, įskaitant atsinaujinančiųjų išteklių vandenilio transportavimą iš jūros atsinaujinančiųjų išteklių elektros jėgainių parkų, tam tikrais atvejais gali būti ekonomiškai efektyvus sprendimas. Uostai galėtų virsti centrais, į kuriuos siunčiama jūroje pagaminta elektros energija ir skystas vandenilis, ir taip padėti sudaryti sąlygas pasaulinei prekybai atsinaujinančiųjų išteklių vandeniliu arba sintetiniu kuru.

Vis dėlto, nors pereinamuoju laikotarpiu dujų tinklai gali būti naudojami⁵⁴ tam, kad į dujas būtų įmaišyta šiek tiek vandenilio, **gryno vandenilio kaupimui ir transportavimui dideliu**

⁵³ Tai atitinka ir ES elektros tinklų sujungimo tikslą, nustatytą Reglamente (ES) 2018/1999 dėl energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksmų valdymo.

⁵⁴ Daugelyje sistemų galima įmaišyti 5–20 proc. vandenilio neatliekant stambesnio infrastruktūros patobulinimo ir nerekonstruojant ar nekeičiant galutinio naudojimo prietaisų. Žr., pavyzdžiui, BNEF, „Electric Economy Outlook“, 2020.

mastu gali reikėti specialios infrastruktūros, neapsiribojančios tiesioginiais vamzdynais nuo vieno netoliese esančio pramonės objekto iki kito. Atliekant Alternatyviųjų degalų infrastruktūros direktyvos ir Reglamento dėl TEN-T gairių peržiūrą taip pat bus įvertinta vandenilio degalinių plėtra.

Lygiai taip pat reikia toliau svarstyti, koks vaidmuo turėtų tekti **CO₂ infrastruktūrai**, skirtai CO₂ transportuoti iš vieno pramonės objekto į kitą tolesniam naudojimui arba į didelės saugyklos.

Reglamente dėl transeuropinių energetikos tinklų (TEN-E) nustatyta bendros svarbos infrastruktūros projektų, susijusių su elektros energijos, dujų ir CO₂ tinklais, atrankos sistema. Šiame kontekste perdavimo sistemos operatoriai šiuo metu rengia tiek nacionalinio, tiek ES lygmens dujų ir elektros energijos **dešimties metų tinklo plėtros planus**. Ateityje planuojant tinklus reikės laikytis labiau integruoto ir tarpsektorinio požiūrio, ypač elektros energijos ir dujų sektoriuose. Rengiamus planus taip pat reikės visiškai suderinti su klimato ir energetikos tikslais, be kita ko, su nacionaliniais energetikos ir klimato srities veiksmų planais, juose tinkamai atsižvelgti į visus susijusius subjektus ir vietas sąlygas.

Komisija užtikrins, kad šiuo metu peržiūrimas **TEN-E reglamentas** būtų visiškai suderintas su poveikio klimatui neutralumu ir peržiūra būtų sudarytos sąlygos ne tik ekonomiškai efektyviai energetikos sistemos integracijai, bet ir šios sistemos integravimui su skaitmeninėmis ir transporto sistemomis. Šiuo metu persvarstant Reglamentą dėl transeuropinio transporto tinklo (TEN-T) taip pat bus siekiama užtikrinti sinergiją su TEN-E reglamentu ieškant papildomų galimybių mažinti transporto priklausomybę nuo iškastinio kuro pagal naują energetikos infrastruktūros planavimo viziją.

Galiausiai, didėjanti sektorių tarpusavio priklausomybė reiškia, kad sutrikimai viename sektoriuje gali turėti tiesioginį poveikį kitų sektorių veiklai, todėl reikia naujos nuoseklos tiek fizinės, tiek skaitmeninės infrastruktūros saugumo strategijos. Nauja Saugumo sąjungos strategija bus skirta tiek ypatingos svarbos infrastruktūros objektų, tiek kibernetinio saugumo klausimams, be to, ji turi būti papildyta sektorinėmis iniciatyvomis, skirtomis mažinti konkrečiai rizikai, kylančiai ypatingos svarbos infrastruktūros objektams, pavyzdžiui, integruotai energetikos sistemai ir infrastruktūrai.

Pagrindiniai veiksmai

- Užtikrinti, kad **peržiūrėtos TEN-E ir TEN-T reglamentų** (atitinkamai 2020 ir 2021 m.) nuostatos visapusiškai padėtų geriau integruoti energetikos sistemą, be kita ko, sukuriant didesnę energetikos ir transporto infrastruktūros sinergiją, ir pasiekti 2030 m. tikslą dėl 15 proc. elektros tinklų sujungimo.
- Persvarstant TEN-E reglamentą (2020 m.) ir kitus atitinkamus teisės aktus (2021 m.) **peržiūrėti dešimties metų tinklo plėtros planų aprėptį ir valdymą**, kad jie visiškai derėtų su ES priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo tikslais ir tarpsektoriniu infrastruktūros planavimu.
- Paspirtinti investicijas į **pažangius, itin našius ir atsinaujinančiųjų išteklių energiją naudojančius centralizuoto šilumos ir vėsumos tiekimo tinklus**, prireikus per Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyvos ir Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos (2021 m. birželio mėn.) peržiūrą pasiūlant griežtesnių įpareigojimų ir finansuojant pavyzdinius projektus.

3.6. Skaitmeninė energetikos sistema ir skatinamoji inovacijų sistema

Skaitmeninimas prisideda prie energetikos sistemos integravimo – skaitmeninės technologijos gali sudaryti sąlygas dinamiškiems ir tarpusavyje susietiems energijos nešiklių srautams ir įvairesnių rinkų sujungimui, o būtini skaitmeniniai duomenys gali padėti geriau suderinti pasiūlą ir paklausą necentralizuotu lygmeniu ir kone tikruoju laiku. Derinant naujoviškus jutiklius, pažangią keitimosi duomenimis infrastruktūrą ir duomenų tvarkymo pajėgumus (naudojant didžiuosius duomenis, dirbtinį intelektą, 5G ir paskirstytojo registro technologijas), galima geriau prognozuoti, nuotoliniu būdu stebėti ir valdyti paskirstytąją gamybą ir gerinti turto naudojimo optimizaciją, įskaitant pasigamintos energijos sunaudojimą gamybos vietoje. Skaitmeninimas taip pat labai svarbus norint išlaisvinti visą vartotojų potencialą lanksčiai naudoti energiją skirtinguose sektoriuose ir taip prisidėti prie veiksmingos didesnio atsinaujinančiųjų išteklių energijos kiekio integracijos į sistemą. Apskritai skaitmeninimas atveria galimybių augti ekonomikai ir **pirmauti pasaulyje technologijų srityje**.

Kita vertus, skaitmeninimas kelia ir iššūkių, susijusių su IRT įrangos, tinklų ir paslaugų **didesne energijos paklausa**, ir šį klausimą reikia tinkamai spręsti energetikos sistemos integravimo kontekste. Atsižvelgiant į energetikos sektoriaus specifiką, skaitmeninimas taip pat kelia kitų iššūkių energetikos sektoriui, visų pirma susijusių su **etika, privatumu ir kibernetiniu saugumu**.

Visą sistemą apimantis **Energetikos skaitmeninimo veiksmų planas** galėtų paspartinti skaitmeninių sprendimų įgyvendinimą remiantis Europos bendra energetikos duomenų erdve⁵⁵, apie kurią paskelbta Europos duomenų strategijoje. Tarp šio plano veiksmų – įgyvendinant Švarios energijos dokumentų rinkinį diegti pažangųjį matavimą, propaguoti reguliavimą apkrova ir užtikrinti su energetika susijusių duomenų sąveikumą. Plano veiksams įgyvendinti taip pat bus naudojamos ES finansavimo galimybės, pavyzdžiui, Europos infrastruktūros tinklų priemonė, programa „InvestEU“, Skaitmeninės Europos programa ir struktūriniai fondai, siekiant padidinti pagal programą „Europos horizontas“ sukurtų sprendimų mastą.

Galiausiai moksliniai tyrimai ir inovacijos bus tai, kas padės kurti ir išnaudoti naujas sinergijas energetikos sistemoje, pavyzdžiui, elektromobilumo, šildymo ar energijai imlių sektorių priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo srityse. Mokslinių tyrimų dėmesys turėtų būti sutelktas į tai, kad į rinką patektų mažiau brandžios technologijos, o brandesnės ir novatoriškesnės technologijos būtų išplėtos vykdant didelio masto parodomuosius projektus pagal pasiūlytą programą „Europos horizontas“ ir jos partnerystes bei pasinaudojant įvairių ES finansavimo programų tarpusavio papildomumu. Technologijų plėtra turi būti vykdoma kartu su visuomeninėmis inovacijomis.

Pagrindiniai veiksmai

- Priimti **Energetikos skaitmeninimo veiksmų planą**, kad būtų suformuota konkurencinga skaitmeninių energetikos paslaugų rinka, kurioje būtų užtikrintas duomenų privatumas bei

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&qid=1595011811024&from=LT>

suverenumas ir remiamos investicijos į skaitmeninę energetikos infrastruktūrą (2021 m.).

- Parengti tinklo kodeksą dėl **kibernetinio saugumo elektros energijos sektoriuje**⁵⁶, kuriame būtų nustatyta: sektorinės taisyklės, kuriomis siekiama padidinti tarpvalstybinių elektros energijos srautų atsparumą ir kibernetinį saugumą, bendri būtiniausi reikalavimai, planavimas, stebėseną, ataskaitų teikimas ir krizių valdymo nuostatos (iki 2021 m. pabaigos).
- Priimti įgyvendinimo aktus dėl **sąveikumo** reikalavimų ir skaidrių prieigos prie duomenų ES procedūrų (pirmas 2021 m.)⁵⁷.
- Paskelbti naują dokumentą apie ES **švarios energijos mokslinių tyrimų ir inovacijų perspektyvas**, pagrindinį dėmesį skiriant **jų poveikiui**, siekiant užtikrinti, kad moksliniais tyrimais ir inovacijomis būtų remiamas energetikos sistemos integravimas (iki 2020 m. pabaigos).

4. IŠVADOS

Šiame komunikate išdėstyta strategija ir veiksmai, kuriais siekiama užtikrinti, kad integruojama energetikos sistema artėtų prie ateities energetikos sistemos – našios, atsparios, saugios ir grindžiamos dvejopu tikslu – kad visi turėtume švaresnę planetą ir stipresnę ekonomiką.

Labiau integruoti energetikos sistemą Europai šiuo metu yra kaip niekad svarbu. Visų pirma, to reikia, kad atsigautų ekonomika. COVID-19 protrūkis susilpnino Europos ekonomiką ir pakirto būsimą Europos piliečių gerovę ir įmonių klestėjimą. Ši strategija yra ekonomikos gaivinimo plano dalis. Joje siūlomas ekonomiškai efektyvus kelias, kuriuo einant bus skatinama labai tikslingai investuoti į infrastruktūrą, bus išnaudojamas turimas turtas, o įmonės bei klientai turės mokėti mažesnes sąskaitas. Trumpai tariant, ji labai svarbi tam, kad ES greičiau išbristų iš krizės ir būtų sutelktas reikiamas ES finansavimas, įskaitant Sanglaudos fondą, ir privačios investicijos. Antra, to reikia norint neutralizuoti poveikį klimatui. Energetikos sistemą būtina integruoti, jei norime iki 2030 m. pasiekti didesnius klimato tikslus, o iki 2050 m. neutralizuoti poveikį klimatui. Čia numatyta, kaip išnaudoti energijos vartojimo efektyvumo potencialą, sudaryti sąlygas plačiau integruoti atsinaujinančiuosius energijos išteklius, pradėti naudoti naujus degalus, kuriems pagaminti nereikia iškastinio kuro, o energiją gaminti ir perduoti labiau laikantis žiediško principo.

Galiausiai, iš tiesų integruota energetikos sistema yra būtina tam, kad Europa, pasinaudodama savo stiprybėmis – tvirtu pirmavimu atsinaujinančiųjų išteklių srityje; regioniniu požiūriu į sistemos eksploatavimą ir infrastruktūros planavimą; liberalizuotomis energijos rinkomis ir kompetencija energetikos inovacijų ir skaitmeninimo srityje – taptų švarių technologijų srities pasaulio lyderė.

Kol kas dar esame toli nuo 2050 m. tikslo. Jei norime tai pasiekti, turime skubiai imtis esminių ir plataus užmojo veiksmų. 2018–2019 m. priimtu Švarios energijos dokumentų rinkiniu paklotas pamatas sistemos integravimui ir tie dokumentai turėtų būti iki galo įgyvendinti. Kalbant apie Žaliąjį kursą, šiame komunikate aptarti veiksmai suteiks reikiamą mastą ir greitį kuriant ateities energetikos sistemą ir taip prisidės prie didesnio ES užmojo

⁵⁶ Pagal Reglamentą (ES) 2019/943.

⁵⁷ Pagal Direktyvos (ES) 2019/944 24 straipsnį.

klimato kaitos srityje įgyvendinimo ir padės formuoti teisės aktų peržiūras, kurios bus pasiūlytos 2021 m. birželio mėn. Laikas veikti yra dabar.

Akivaizdu, kad sistemos integracija nebus visiems vienoda – nors ir turime bendrą tikslą iki 2050 m. neutralizuoti ES poveikį klimatui, ES valstybių narių atskaitos taškai skiriasi. Todėl valstybės narės, priklausomai nuo jų aplinkybių, finansinių galimybių ir politinių sprendimų, eis skirtingais keliais – tai jau atspindi atitinkami nacionaliniai energetikos ir klimato srities veiksmų planai (NEKSVP). Tačiau ši strategija – kompasas, kad visi eitume ta pačia kryptimi.

Integruojant sistemą piliečiams tenka pagrindinis vaidmuo. Tai reiškia, kad jie turėtų prisidėti prie šios strategijos įgyvendinimo formavimo: naudodamiesi Klimato paktu ir kitais esamais piliečių forumais siekti sistemos integracijos darbotvarkės įgyvendinimo pažangos.

Šiuo dokumentu Komisija ragina Tarybą, Parlamentą, kitas ES institucijas ir visus suinteresuotuosius subjektus sutelkti dėmesį į tai, kaip įgyvendinti Europos energetikos sistemos integraciją. Ji ketina šių metų pabaigoje suinteresuotąsias šalis pakviesti diskusijai **dideliame tam skirtame viešame renginyje** ir prisidėti sudalyvaujant **viešose konsultacijose ir poveikio vertinimuose, kurių rezultatais bus remiamasi rengiant tolesnius 2021 m. ir vėliau numatytus pateikti pasiūlymus.**