



Briuselis, 2026 m. birželio 4 d.  
(OR. en)

10101/26

ENER 311  
TELECOM 291  
CYBER 269  
MI 583  
COMPET 667

**PRIDEDAMAS PRANEŠIMAS**

---

nuo:	Europos Komisijos generalinės sekretorės, kurios vardu pasirašo direktorė Martine DEPRez
gavimo data:	2026 m. birželio 3 d.
kam:	Europos Sąjungos Tarybos generalinei sekretorei Thérèse BLANCHET
Komisijos dok. Nr.:	COM(2026) 501 final
Dalykas:	KOMISIJOS KOMUNIKATAS EUROPOS PARLAMENTUI, TARYBAI, EUROPOS EKONOMIKOS IR SOCIALINIŲ REIKALŲ KOMITETUI IR REGIONŲ KOMITETUI Energetikos sektoriaus skaitmenizacijos ir DI naudojimo jame strateginės veiksmų gairės

---

Delegacijoms pridedamas dokumentas COM(2026) 501 final.

\_\_\_\_\_

Priedama: COM(2026) 501 final



Briuselis, 2026 06 03  
COM(2026) 501 final

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

**Energetikos sektoriaus skaitmenizacijos ir DI naudojimo jame strateginės veiksmų  
gairės**

## 1. Įvadas

Skaitmenizacija keičia mūsų gyvenimus. Energetikos sektorius – ne išimtis. Mario Draghi pranešime dėl Europos konkurencingumo ateities<sup>1</sup> pabrėžta, kad, siekdama išsaugoti savo konkurencingumą ir pirmauti pereinant prie švarios energijos, Europos Sąjunga turi pasinaudoti skaitmeninės revoliucijos teikiamomis galimybėmis ir ryžtingai investuoti į dirbtinį intelektą (DI) bei duomenų infrastruktūrą.

Didelių energijos kainų problema ES, dar labiau paaštrėjusi dėl iškastinio kuro krizės, daro spaudimą tiek pramonės konkurencingumui, tiek namų ūkiams, todėl energetikos sistemos skaitmeninė transformacija tampa kaip niekad svarbi. Dėl konflikto Artimuosiuose Rytuose kainos netolygiai šokinėja, o tai atskleidžia, kad ES priklausomybė nuo pasaulinio importo daro ją pažeidžiamą.

Tikrą technologinį suverenumą leistų užtikrinti skaitmenizuota, tarpusavyje sujungta energetikos sistema, pasižyminti didesniu elektrifikavimo ir švarios energijos integravimo mastu. Skaitmeniniai sprendimai gali suteikti vartotojams galimybę geriau kontroliuoti, kada vartoti elektros energiją, ir leisti pereiti prie jos vartojimo paros metu, kuriuo ji pigesnė, taip sumažinant savo išlaidas. Pramonėje skaitmenizacija gali padėti sumažinti energijos sąnaudas, padidinti efektyvumą, optimizuoti gamybos procesus, reaguoti į kainų signalus ir dalyvauti lankstumo rinkose. Su daugybe įrenginių, pastatų ir pramoninių procesų susijusių lankstumo galimybių sutelkimas gali sumažinti pikinę energijos paklausą, brangios gamybos naudojant iškastinį kurą būtinybę ir išlaidas visoje sistemoje. Be to, skaitmeninės priemonės ir DI gali padėti elektros tinklų operatoriams, elektrinėms, kaupimo įrenginiams ir pramonės objektams veikti efektyviau ir nuspėjiamiau. Rezultatas – konkurencingesnė pramonė, mažesnės sąskaitos namų ūkiams ir apskritai atsparesnė įperkamesnės energijos sistema<sup>2</sup>.

Dėl poreikio didinti kompiuterijos pajėgumus atitinkamai didės energijos poreikiai skaitmenizacijai. Energijos paklausą ypač didina DI ir duomenų centrai<sup>3</sup>, o tai gali daryti poveikį priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimui, kainoms ir visų vartotojų prieigai prie elektros tinklų. Kartu, kaip pripažįstama ES hidrologinio atsparumo strategijoje<sup>4</sup>, didėja spaudimas vandens ištekliams. Kai kurios valstybės narės ir trečiosios valstybės jau susiduria su šiais sunkumais. Jei dėl jų jau dabar nebus imtasi ES lygmens veiksmų, per artimiausius metus jie gali gerokai padidėti ir tapti sunkiau įveikiami, nes numatoma, kad energijos suvartojimas šiame sektoriuje toliau augs. Todėl būtina užtikrinti, kad skaitmenizacija neigiamai nepaveiktų kitų vartotojų ir Komisijos elektrifikavimo darbotvarkės ir būtų valdoma taip, kad būtų sudarytos sąlygos sistemos integracijai ir apribotas poveikis energetikos sistemai.

Todėl tvari skaitmenizuota ES energetikos sistema, kurioje išnaudojamas skaitmeninių technologijų potencialas, yra nebe galimybė, o būtinybė. Tačiau tokia sistema neatsiras savaime: tam būtini išmanieji elektros tinklai, išmanieji skaitikliai ir sklandus keitimasis duomenimis visoje energetikos sistemoje. Skaitmenizacija pati savaime irgi nesustiprins Europos. Siekdama didinti savo konkurencingumą ir strateginį savarankiškumą, ES turi

---

<sup>1</sup> „The future of European competitiveness: A Competitiveness Strategy for Europe“, M. Draghi, 2024.

<sup>2</sup> Skaitmenizacija galėtų padėti vartotojams kasmet tiesiogiai sutaupyti daugiau kaip 71 mlrd. EUR, o platesnė nauda sistemai galėtų viršyti 300 mlrd. EUR („2030 Demand-side flexibility - [Quantification of benefits in the EU](#)“, *smartEn* ir DNV atliktas tyrimas). ACER praneša, kad užtikrinami paklausos lankstumą elektra šildomi Švedijos namų ūkiai gali sutaupyti iki 40 proc., o TEA apskaičiavo, kad elektrinių eksploatavimo ir techninės priežiūros srityje diegiant esamas DI prietaikas iki 2035 m. būtų galima pasiekti, kad pasaulyje kasmet būtų sutaupoma 95 mlrd. EUR ([TEA, „Energy and AI“, Pasaulio energetikos apžvalgos specialioji ataskaita, 2025](#)).

<sup>3</sup> TEA skaičiavimais, nuo dabar iki 2030 m. daugiau kaip 20 proc. elektros energijos paklausos augimo išsivysčiusios ekonomikos šalyse lems duomenų centrai ([TEA, „Energy and AI“, Pasaulio energetikos apžvalgos specialioji ataskaita, 2025](#)).

<sup>4</sup> [Hidrologinio atsparumo strategija](#).

išlaikyti suverenią skaitmeninių sprendimų, DI modelių ir algoritmų, nuo kurių vis labiau priklauso jos energetikos sistema, kontrolę. Pasauliniai veikėjai jau ryžtingai žengia šia linkme<sup>5</sup>. Jei ES nori pirmauti pasaulyje pereinant prie švarios energijos, ji turi parengti su šia sritimi susijusias plataus užmojo veiksmų gaires.

Šiose strateginėse veiksmų gairėse nustatomos priemonės, leisiančios kurti skaitmenizuotą ES energetikos sistemą, kurioje DI padės patikimai tiekti švarią ir konkurencingą energiją visiems vartotojams. Kad skaitmeniniai sprendimai duotų naudos Europos energetikos sektoriui, šios gairės grindžiamos DI žemyno veiksmų plano<sup>6</sup>, DI taikymo strategijos<sup>7</sup>, DI tarnybos veiklos ir 2022 m. Energetikos skaitmenizacijos veiksmų plano politikos prioritetais. Jos papildo Debesijos ir DI plėtros aktą, sudarysiantį tinkamas sąlygas ES skatinti dideles investicijas į debesijos ir tinklo paribio kompiuterijos pajėgumus.

Šiose strateginėse veiksmų gairėse nustatytos priemonės padės iki 2030 m. remti tvarų ES skaitmeninio sektoriaus augimą, o tai teigiamai veiks visus energijos vartotojus. Be to, tarpvalstybinis keitimasis energetikos duomenimis ir jų telkimas padės ES užsiimti poziciją tarptautinėje DI arenoje, nes leis kurti bazinius DI modelius, atitinkančius ES duomenų taisykles ir vertybes.

Šiose strateginėse veiksmų gairėse numatytos trys veiksmų kryptys: I krypties tikslas – tvariai integruoti duomenų centrus į energetikos sistemą, II kryptis apima skaitmeninių ir DI sprendimų diegimo energetikos sistemoje priemones, o III kryptis susijusi su duomenų valdymo sistema, reikalinga norint sudaryti sąlygas didelio masto išmaniosioms energijos taupymo paslaugoms ir DI. Šias veiksmų kryptis nustatančius skirsnius papildo horizontalus skirsnis, kuriame aptariami pasitikėjimo, kibernetinio saugumo ir kovos su hibridinėmis grėsmėmis, įgūdžių ir tarptautinio bendradarbiavimo klausimai, ir baigiamasis skirsnis, kuriame nustatoma, kaip bus stebimas ir apžvelgiamas įgyvendinimas.

## 2. I veiksmų kryptis. Energija DI reikmėms

I kryptis apima konkrečius veiksmus, kurių tikslas – užtikrinti, kad tvarus duomenų centrų integravimas į energetikos sistemą padėtų didinti tiekimo saugumą bei konkurencingumą ir siekti švarios energijos tikslų.

**Duomenų centrai yra labai svarbūs ES konkurencingumui ir skaitmeniniam suverenumui**, nes aprūpina kompiuterijos pajėgumais, reikalingais daugumai skaitmeninių paslaugų. Jie taip pat gali skatinti vietos ekonomikos augimą ir stiprinti integruotas skaitmenines vertės grandines visoje ES. ES siekia per penkerius–septynerius metus patrigubinti savo duomenų centrų pajėgumus ir užtikrinti, kad jie atitiktų jos poreikius.

Kalbant apie šias galimybes, reikia paminėti ir iššūkius. Šiuo metu duomenų centrams tenka apie 2,5 proc. elektros energijos suvartojimo ES. Jų sukuriama paklausa turėtų smarkiai didėti – numatoma, kad jiems reikalinga įrengtoji galia išaugs nuo maždaug 12 GW 2025 m. iki maždaug 28 GW 2030 m.<sup>8</sup> Šiuo metu paklausa geografiškai susitelkusi keliuose karštuosiuose taškuose<sup>9</sup>. Tačiau prašymų prijungti prie tinklo sparčiai daugėja – kai kuriems objektams pajėgumų reikia tiek, kiek stambiems pramonės objektams. Šis paklausos didėjimas prisidės

<sup>5</sup> JAV DI strategijoje ([JAV energetikos departamentas, „Artificial Intelligence Strategy“, 2025 m. spalio mėn.](#)) ir misijos „Genesis“ apraše ([Baltieji Rūmai, „Launching the Genesis mission“](#)) DI nurodomas kaip strateginis energetikos sektoriaus išteklis. Kinijos nacionaliniame DI ir energetikos integravimo plane ([Valstybės Taryba, „Plan on AI-energy integration“](#) ir [Forbes, „China’s new AI Strategy explained“](#)) išdėstyta suderinta DI integravimo į visą energetikos sistemą strategija.

<sup>6</sup> [DI žemyno veiksmų planas](#) (COM(2025) 165).

<sup>7</sup> [DI taikymo strategija](#) (COM(2025) 723 final).

<sup>8</sup> Tyrimas „Cloud and AI“. *Technopolis, Wavestone, Timelex, STL Partners, OpenForum Europe, KAPA Research* (2025).

<sup>9</sup> Visų pirma apie Dubliną, Frankfurtą, Amsterdamą ir Paryžių, taip pat Ispanijoje, Italijoje, Belgijoje, Lenkijoje ir Šiaurės Europos regionuose.

prie platesnio masto augimo, kurį lemia ekonomikos elektrifikavimas. Jei ši raida nebus aktyviai valdoma, ji gali kelti pavojų energijos tiekimo saugumui ir tvarumui ir didinti elektros tinklo perkrovą bei elektros energijos kainas, ypač atsižvelgiant į duomenų centrų pajėgumą konkuruoti su kitais energijos vartotojais dėl galimybės naudotis energija. Tam tikruose regionuose dėl numatomo paklausos augimo masto ir tempo gali reikėti ne tik laiku stiprinti tinklus, bet ir taikyti papildomus su energijos tiekimu bei sistemos integravimu susijusius metodus, tokius kaip energijos gamyba vietoje, kolokacinė gamyba ar gamyba už skaitiklio. Tokie metodai vis dažniau taikomi kituose pasaulio regionuose esančiuose dideliuose duomenų centrų miesteliuose.

**Norint integruoti duomenų centrus į energetikos sistemą,** reikia efektyviai valdyti jų prijungimą prie tinklo, koordinuoti tinklų planavimą bei eksploatavimą ir užtikrinti paklausos lankstumą bei tvarų energijos tiekimą, pavyzdžiui, netoli duomenų centrų vykdyti kolokacinę švarios energijos gamybą, padedančią integruoti sistemą ir užtikrinti tiekimo saugumą. Tinklų operatoriai turi laiku gauti informaciją apie duomenų centrų plėtrą, kad galėtų efektyviai planuoti investicijas į elektros tinklus ir valdyti jungtis. Skaitmeniniam sektoriui tenka atsakomybė užtikrinti tvarų integravimąsi į energetikos sistemą. Be to, kad būtų visapusiškai atsižvelgta į vandens ir energijos sąsajos padarinius, turi būti sprendžiamos su vandeniu susijusios problemos. Numatoma, kad prie tvaraus duomenų centrų integravimo plėtotės prisidės ir ją papildys būsimas vandens sektoriui skirtas skaitmeninių veiksmų planas.

Duomenų centrai, kuriuose elektros energija virsta visai ekonomikai ir visuomenei naudingomis žiniomis, per artimiausius metus gali kaip niekad smarkiai augti. Šiuo atžvilgiu, nors duomenų centrų energijos paklausa beprecedentė, jie patiria tokių pačių su savalaikie prieiga prie tinklo ir lankstumu susijusių sunkumų kaip ir kiti elektros tinklų naudotojai. Kad ES galėtų pasinaudoti visomis debesijos ir DI teikiamomis galimybėmis, **reikia laiku užtikrinti elektros energijos tiekimą duomenų centrams ir jų prieigą prie tinklo.** Naujausiomis Komisijos iniciatyvomis<sup>10</sup> valstybėms narėms, reguliavimo institucijoms ir sistemų operatoriams suteikiama priemonių, kurių tikslas – remiantis esama teisine sistema<sup>11</sup> patenkinti skubiausius poreikius, susijusius su prieiga prie elektros tinklų, jų plėtra ir efektyviu jų naudojimu.

Tinklų plėtos vėlavimas laikomas viena iš pagrindinių priežasčių, dėl kurių dideliems tinklo naudotojams, kaip antai duomenų centrams, tenka laukti **prijungimo prie tinklo eilėse.** Komisija Europos energetikos tinklų dokumentų rinkinyje pateikė nuostatų dėl leidimų išdavimo procedūrų spartinimo ir ragina reguliavimo institucijas bei sistemų operatorius į savo tinklų planavimo veiklą anksti įtraukti suinteresuotuosius subjektus, kad būtų sudarytos palankesnės sąlygos išankstinės perspektyvos investicijoms.

Siekdamos spręsti **neefektyvaus naudojimosi elektros tinklais** problemą, reguliavimo institucijos turėtų užtikrinti, kad sistemų operatoriams ir sistemų naudotojams būtų suteiktos tinkamos paskatos, o tinklo mokesčiai būtų nustatomi efektyviai, suteiktų lankstumo ir atspindėtų atitinkamų naudotojų grupių išlaidas. Šie principai bus aiškiai išdėstyti iki vasaros pasiūlysimame teisės akte dėl ES sąskaitų už elektros energiją pritaikymo ateičiai.

---

<sup>10</sup> Komisijos pranešimas „Veiksmingo ir savalaikio prijungimo prie tinklo gairės“ (C(2025) 8473), Komisijos pranešimas „Gairės dėl būsimus poreikius atitinkančių tinklo mokesčių, skirtų energetikos sistemos sąnaudoms mažinti“ (C/2025/8574), Komisijos pranešimas „Gairės dėl išankstinės perspektyvos investicijų siekiant kurti ateities perspektyvomis grindžiamus elektros tinklus“ (C/2025/3291).

<sup>11</sup> Visų pirma 2019 m. birželio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2019/943 dėl elektros energijos vidaus rinkos ir 2019 m. birželio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos (ES) 2019/944 dėl elektros energijos vidaus rinkos bendrųjų taisyklių nuostatomis.

Be to, reguliavimo institucijos turėtų sukurti **lankstaus prijungimo susitarimų** sistemą. Tais atvejais, kai tokie susitarimai yra būtini arba naudingi energetikos sistemai, tinkami kandidatai gali būti duomenų centrai. Kai jie atitinka technines sąlygas, jie gali dalyvauti ir rinkos mechanizmuose, kurių esmė – atlyginti už lankstumą, pavyzdžiui, balansavimo ar papildomų paslaugų ir perkrovos valdymo rinkose.

Galiausiai galima su efektyvinti **prijungimo prie tinklo procedūras** – tam reikėtų atsisakyti eiliškumo principo ir vietoj to labiau atsižvelgti į projekto brandą ir parengtumo laipsnį, kad gauti prieigos prie tinklo netrukdytų spekuliaciniai projektai. Portalas „Capacitypedia“<sup>12</sup>, kuriame teikiama informacija apie visos ES elektros tinklų laisvą pralaidumą, turėtų padėti duomenų centrams savo prašymus prijungti prie tinklo pateikti tose vietovėse, kuriose tinklai pakankamai išplėtoti arba planuojama jų plėtra. Komisija yra įsipareigojusi toliau padėti įgyvendinti atitinkamas gaires, kad visiems naudotojams būtų užtikrinama savalaikė prieiga prie tinklo.

Norint spartinti tvarų duomenų centrų integravimą į energetikos sistemą, būtinas ES lygmens koordinavimas. Komisija imsis iniciatyvos parengti atkartojamą valdžios institucijų, duomenų centrų operatorių ir energetikos subjektų susitarimo, kurio tikslas – padėti integruoti tinklus, tiekti švarią energiją, užtikrinti lankstumą, padidinti energinį naudingumą ir apsaugoti vandens ir aplinkos išteklius, modelį. Šis modelis taip pat padės, visapusiškai atsižvelgiant į duomenų centrų ypatumus, įgyvendinti pirmiau minėtas su tvaria prieiga prie tinklo susijusias horizontaliąsias priemones. Siekdama kreipti veiksmus tinkama linkme, Komisija taip pat tobulins faktų apie energijos vartojimą duomenų centruose bazę – tam bus pasitelkiama ES ilgalaikio vertinimo ir stebėjimo priemonė, grindžiama pagal Energijos vartojimo efektyvumo direktyvą teikiamomis ataskaitomis, ES statistika<sup>13</sup> ir bendradarbiavimu su TEA. Tai papildys ir palengvins reglamentavimo sistemos, įskaitant Europos energetikos tinklų dokumentų rinkinį, įgyvendinimą.

**1 pavyzdinis veiksmas. Trišalio susitarimo dėl tvaraus duomenų centrų integravimo į energetikos sistemą modelio parengimas.** Šis modelis padės rengti duomenų centrų operatorių, su energetika susijusių subjektų ir valdžios institucijų vietas susitarimus. Šiame modelyje galėtų būti numatyti veiksmai, susiję su informacijos teikimo gerinimu siekiant geriau planuoti elektros tinklus, geresniu priimamų sprendimų pagrindimu siekiant parinkti tinkamiausias vietas duomenų centrų projektams, prašymų prijungti prie tinklo skaidrumo didinimu (įskaitant principo „naudokis arba prarask“ taikymą, kad būtų išvengta spekuliacinio vietų eilėje rezervavimo), elektros energijos pirkimo sutarčių naudojimo gerinimu<sup>14</sup>, papildomos švarios energijos gamybos užtikrinimu, duomenų centrų lankstumo sprendimų kūrimu (naudojantis rinkos priemonėmis ir galiojančia teisine sistema), atliekinės šilumos atgavimo bei naudojimo rėmimu ir energinio naudingumo didinimu, pasitelkiant lankstaus prijungimo susitarimus, leidžiančius prie tinklų jungtis pagal poreikį. Tada šį modelį bus galima pritaikyti ir išbandyti valstybėse narėse ir regionuose. Su vandeniu susiję klausimai bus sprendžiami atsižvelgiant į ES duomenų centrų vertinimo sistemos plėtotę.

**Terminai.** Kartu su šiomis strateginėmis veiksnių gairėmis bus priimta ketinimų deklaracija, kuria bus išreikštas sektoriaus suinteresuotųjų subjektų noras bendradarbiauti pagal trišalį susitarimą ir nustatytos pagrindinės jų veiksnių sritys. Trišalio susitarimo modelis bus paskelbtas ir pradėtas propaguoti 2026 m. antrąjį pusmetį. Be to, prireikus Komisija

<sup>12</sup> „Capacitypedia“ – visą ES apimanti informacijos apie elektros tinklų laisvą pralaidumą apžvalga.

<sup>13</sup> Europos statistika, įskaitant duomenis apie energijos vartojimą duomenų centruose, renkama pagal Reglamento (EB) Nr. 1099/2008 nuostatas.

<sup>14</sup> Atsižvelgiant į Komisijos rekomendaciją dėl kliūčių naudoti elektros energijos pirkimo sutartis ir kitos energijos pirkimo sutartis šalinimo (Komisijos rekomendacija (ES) 2026/917).

apsvarstys galimybę pateikti pasiūlymą dėl teisėkūros procedūra priimamo akto, kuriuo būtų siekiama užtikrinti tvarų duomenų centrų integravimą į ES energetikos sistemą.

Numatomas poveikis: geresnis valdžios institucijų, duomenų centrų operatorių, elektros energijos sistemos operatorių ir kitų atitinkamų suinteresuotųjų subjektų veiksmų koordinavimas, greitesnis ir tvaresnis duomenų centrų integravimas į elektros tinklus, didesnis naudojimosi švarios energijos šaltiniais ir lankstumo sprendimais mastas, didesnis energinis naudingumas, mažesnės energijos kainos, nuoseklesnė ir kartu prie valstybių narių poreikių pritaikoma sistema, maksimali sinergija su centralizuotu šilumos tiekimu.

Kad skaitmeninės infrastruktūros plėtra derėtų su aplinkosaugos, klimato srities ir energetikos tikslais, duomenų centrai turi rodyti pavyzdį efektyvaus energijos vartojimo, efektyvaus išteklių naudojimo ir lankstumo srityse. Todėl Komisija priims **duomenų centrų energijos vartojimo efektyvumo dokumentų rinkinį**, kurį sudarys duomenų centrų energijos vartojimo efektyvumo didinimo ataskaita, deleguotasis aktas, kuriuo bus nustatyta ES duomenų centrų darnumo vertinimo sistema, ir pradėsimos viešos konsultacijos dėl naujų ir esamų ES duomenų centrų efektyvumo minimaliųjų standartų. Įgyvendinant Debesijos ir DI plėtros akte numatytą lyderystės debesijos ir DI srityse iniciatyvą, bus remiamas ir skatinamas aukščiausios klasės duomenų centrų įrengimas visoje Sąjungoje.

**2 pavyzdinis veiksmas. ES duomenų centrų vertinimo sistemos**, apimančios energijos vartojimo efektyvumo, vandens naudojimo efektyvumo, švarios energijos vartojimo, atliekinės šilumos panaudojimo ir lankstumo aspektus, sukūrimas<sup>15</sup> ir **su minimaliaisiais ES energijos vartojimo efektyvumo standartais susijusio proceso pradėjimas**.

Terminai: vertinimo sistemos priėmimas – 2026 m., pirmųjų etikečių suteikimas – 2027 m., poreikio nustatyti minimaliuosius ES energijos vartojimo efektyvumo standartus įvertinimas – iki 2027 m.

Numatomas poveikis: didesnis skaidrumas ir tvarios duomenų centrų plėtros skatinimas, optimalus prognozuojamas energijos ir vandens suvartojimas.

### **3. II veiksmų kryptis. Energetikos sistemos skaitmenizacija ir DI naudojimas šios sistemos reikmėms**

II kryptis apima konkrečius veiksmus, kurių tikslas – diegiant skaitmeninius ir DI sprendimus užtikrinti, kad energetikos sistema taptų išmanesnė ir labiau pagrįsta duomenimis.

Energetikos sektoriuje žengiant elektrifikavimo ir priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo kryptimi, elektros tinklai tampa esminiu integruotos ir atsparios energetikos sistemos elementu. Kaip pabrėžta Europos energetikos tinklų dokumentų rinkinyje, **elektros tinklai turi tapti išmanesni ir stipresni**, tačiau kartu atsparesni klimato ir ekstremaliems reiškiniams – gaivalinių nelaimių rizikai mažinti turėtų būti naudojami geoerdviniai duomenys ir DI. Išmanieji elektros tinklai suteikia tikralaikio padėties stebėjimo, sąveikumo ir kontrolės galimybių, reikalingų norint didinti atsinaujinančiųjų energijos išteklių naudojimo mastą ir optimizuoti energetikos sistemos veikimą, tam pasitelkiant DI. Išmaniosios apskaitos sistemos yra vienas iš pagrindinių veiksnių, sudarančių sąlygas paklausos atsakui ir dinamiškos elektros energijos kainos sutartims, o šie gali padėti gerinti naudojamą esama elektros tinklų infrastruktūrą, be kita ko, leisdami mažinti atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamybos ribojimą ir sudarydami palankesnes sąlygas elektrifikacijai.

<sup>15</sup> Vadovaujantis Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos (ES) 2023/1791 12 ir 33 straipsniais ir remiantis esama duomenų centrams taikoma informacijos teikimo sistema, nustatyta 2024 m. Komisijos deleguotuoju reglamentu (ES) 2024/1364.

**Išmanieji elektros tinklai gali padėti sumažinti išlaidas, leisdami geriau panaudoti esamus išteklius ir atsinaujinančiųjų išteklių energiją.** Kai tinklai išmanūs, jie geriau valdomi, o tai didina įperkamumą ir atsparumą. Be to, tokie tinklai atveria paklausos, gamybos, kaupimo, šilumos tiekimo ir judumo sričių sinergija grindžiamų lankstumo galimybių ir taip padeda didinti sistemos integraciją. Pavyzdys – Utrechto dalijimosi automobiliais paslauga, kurios apimamos transporto priemonės yra energiška integruotos į elektros tinklą. Šis pavyzdys rodo, kaip elektrinės transporto priemonės gali kaupti perteklinę saulės energiją ir piko metu ją gražinti į elektros tinklą, taip padėdamos didinti jo stabilumą ir mažinti apribojimus<sup>16</sup>. Išmanusis ir abikryptis įkrovimas taip pat gali padėti gerokai sumažinti vartotojų išlaidas (nuo 450 iki 2 900 EUR per metus)<sup>17</sup>. Kitas pavyzdys – uostai: juose išmanieji elektros tinklai gali padėti valdyti didelę elektros energijos paklausą, susijusią su energijos tiekimu laivams nuo kranto, ir sudaryti sąlygas papildomoms lankstumo paslaugoms<sup>18</sup>.

**Investuoti į stipresnius ir išmanesnius Europos elektros tinklus būtina**<sup>19</sup>. Tačiau pažangą tebestabdo reguliavimo ir planavimo praktika, pagal kurią pirmenybė teikiama ne išmaniesiems sprendimams, o tradicinei tinklo plėtrai, nevienodas požiūris į skaitmenizaciją ES šalyse ir netikrumas dėl naujų technologijų veiksmingumo.

Kai kurias iš šių kliūčių jau leidžia šalinti ES sistema, konkrečiai elektros energijos rinkos modelis<sup>20</sup>, Europos energetikos tinklų dokumentų rinkinys ir ES mokslinių tyrimų finansavimas, padedantys daugiau investuoti į išmaniuosius tinklus. Visų pirma paminėtina, kad Europos energetikos tinklų dokumentų rinkinyje<sup>21</sup> pasiūlyta **skatinti planuojant tinklus rinktis nelaidinius ir skaitmeninius sprendimus**, o pagal programą „Europos horizontas“ remiamos energetikos sistemų, elektros tinklų ir energijos kaupimo įrenginių inovacijos<sup>22</sup>.

Siekdama dar labiau remti išmanesnių elektros tinklų diegimą, Komisija pasiūlys teisės aktą dėl ES sąskaitų už elektros energiją pritaikymo ateičiai. Jis apims ir nuostatas, kurių tikslas – sudaryti sąlygas efektyviau naudoti esamus tinklų išteklius pasitelkiant išmaniuosius ir skaitmeninius sprendimus. Šiuo pasiūlymu Energetikos reguliavimo institucijų bendradarbiavimo agentūra (ACER) bus įgaliota pateikti reguliavimo institucijoms rekomendaciją dėl su išmaniaisiais elektros tinklais susijusių rodiklių, padedančių vertinti novatoriškų technologijų ir skaitmeninių sprendimų diegimą ir veikimą perdavimo ir skirstomuosiuose tinkluose, taikymo. Ši rekomendacija bus grindžiama šiuo metu šioje srityje atliekamu darbu. Tada reguliavimo institucijos nustatys su efektyviu elektros tinklų eksploatavimu ir plėtra susijusius veiksmingumo rodiklius. ACER stebės pažangą, nustatys geriausią praktiką ir prireikus pasiūlys papildomų priemonių. Šie rodikliai taip pat turėtų skatinti diegti elektros tinklus tobulinti padedančias technologijas, galinčias iki 40 proc. padidinti tinklo pajėgumą ir net 35 proc. sumažinti įprastas tinklo plėtros išlaidas<sup>23</sup>.

Siekdama spartinti diegimą, Komisija toliau padės perdavimo ir skirstymo sistemų operatoriams kurti ir diegti skaitmeninių dvynių sprendimus<sup>24</sup>. Tam, be kita ko, bus pasitelktas

---

<sup>16</sup> „Utrecht becomes Europe’s first city with a V2G electric car-sharing service“.

<sup>17</sup> „Plugging into potential: unleashing the untapped flexibility of EVs“, *Eurelectric*, 2025.

<sup>18</sup> „Port electricity commercial model (project pilot)“, ES leidinių biuras.

<sup>19</sup> 2024–2040 m. turėtų būti investuota daugiau kaip 1,2 trln. EUR; iš jų 730 mlrd. EUR numatyta skirstomiesiems tinklams, o 430 mlrd. EUR – perdavimo tinklams.

<sup>20</sup> Direktyva (ES) 2024/1711 ir Reglamentas (ES) 2024/1747.

<sup>21</sup> Konkrečiai, pasiūlyme peržiūrėti TEN-E reglamentą.

<sup>22</sup> Energetikos sistemoms, elektros tinklams ir energijos kaupimo įrenginiams 2021–2027 m. numatyta apie 1 mlrd. EUR.

<sup>23</sup> „CurrENT“ tyrimas „Prospects for innovative power grid technologies“, 2024.

<sup>24</sup> ENTSO-E ir ES SSO subjektas nustatė su skaitmeninių dvynių sprendimų naudojimu ES elektros tinkluose susijusius iššūkius, galimybes ir bendrus scenarijus. Atsižvelgiant į tai, tokie sprendimai turi būti diegiami laikantis strateginio bendradarbiavimo grindžiamo požiūrio.

specialus sprendimų sąveikumo, apimties ir praktinio diegimo masto didinimo priemonių rinkinys. Kartu ES toliau pagal programą „Europos horizontas“ remis išmaniųjų energetikos sistemų inovacijas, be kita ko, finansuos pažangius elektros tinklų sprendimus<sup>25</sup>.

Galimybė efektyviai naudotis elektros tinklu priklauso nuo to, ar yra fiksuojami tikslūs ir detalūs suvartojimo duomenys ir ar galutiniai vartotojai gali su tokiais duomenimis susipažinti ir imtis atitinkamų veiksmų. Išmaniosios apskaitos sistemos yra vienas iš pagrindinių veiksnių, sudarančių sąlygas paklausos atsakui ir dinamiškos elektros energijos kainos sutartims, o šie gali padėti gerinti naudojamą esama elektros tinklų infrastruktūrą, be kita ko, leisdami mažinti atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamybos ribojimą ir sudarydami palankesnes sąlygas elektrifikacijai. Atsižvelgdama į tai, kad visos valstybės narės būtinai turi prisidėti prie elektros energijos sistemos išmanumo didinimo, **Komisija pateiks pasiūlymą dėl teisėkūros procedūra priimamo akto, kurio tikslas – spartinti išmaniųjų skaitiklių diegimą ES** ir taip aktyvinti vartotojų dalyvavimą, sudaryti sąlygas paklausos lankstumui ir padėti efektyviau naudotis elektros energijos sistema.

### **3 pavyzdinis veiksmas. ES išmaniųjų elektros tinklų pagrindinių veiksmingumo rodiklių nustatymas ir išmaniųjų skaitiklių diegimo spartinimas**

Terminai. ES rodiklių katalogas turi būti baigtas rengti iki 2026 m. vidurio. Pasiūlymas dėl teisėkūros procedūra priimamo akto, kurio tikslas – spartinti išmaniųjų skaitiklių diegimą ES siekiant užtikrinti bent minimalią aprėptį kiekvienoje valstybėje narėje, bus pateiktas 2026 m. Rekomendaciją dėl rodiklių, susijusių su išmaniaisiais elektros tinklais, ACER bus pavesta pateikti 2028 m., o vėliau bus nuolat stebima pažanga.

Numatomas poveikis: geresni sprendimai dėl investavimo į išmaniuosius ir skaitmenizuotus elektros tinklus, efektyvesnis esamų elektros tinklų eksploatavimas, veiksmingesnė nacionalinių reguliavimo institucijų pagal teisės aktus vykdoma priežiūra, ekonomiškai efektyvesnis išmaniųjų ir skaitmeninių sprendimų diegimas ir spartesnis atsinaujinančiųjų energijos išteklių, elektrifikavimo ir atsparumo bei energijos vartojimo efektyvumo užtikrinimo sprendimų integravimas visoje Europoje.

Ištekliais, procesams ir rinkoms skaitmenizuojantis, visoje energetikos sistemoje sparčiai plinta DI naudojimas. Tačiau skaitmenizuoti tik pavienius elementus nepakanka: visas potencialas, kurį gali teikti DI grindžiama energetikos sistema, bus užtikrintas tik diegiant DI sprendimus **visoje energijos vertės grandinėje** – nuo tiekimo ir atsinaujinančiųjų išteklių energijos gamybos iki pramonės, pastatų ir judumo.

Pasauliui lenktniaujant dėl DI<sup>26</sup>, ES turi, išnaudodama savo stiprybę pramonės automatizavimo srityje<sup>27</sup>, užtikrinti, kad ES įmonės kurtų **suverenius, saugius energetikos sektoriui skirtus DI modelius**, mokomus naudojant europinius duomenis, ir įsupti kitą skaitmeninių energetikos technologijų bangą. Tokios strateginės svarbos sektoriuje kaip energetika naujų DI modelių kūrimas ir valdymas Europos Sąjungoje yra ES technologinio suverenumo klausimas. Vadovaudamasi DI taikymo strategija ir DI naudojimo moksle strategija, Komisija remis pastangas **kurti elektros tinklams valdyti ir planuoti skirtus bazinius DI modelius**, kurie sudarytų skaitmeninį energetikos sistemos pamatą.

<sup>25</sup> 2026–2027 m. darbo programoje pažangiems elektros tinklų sprendimams numatyta apie 90 mln. EUR.

<sup>26</sup> Profesorius M. Draghi pabrėžia, kad 2024 m. JAV sukūrė keturiasdešimt, Kinija – penkiolika, o ES – tik tris reikšmingus DI modelius.

<sup>27</sup> TEA, „Energy and AI“, Pasaulio energetikos apžvalgos specialioji ataskaita, 2025.

Išmokyti naudojant didelius įvairove pasižyminčius duomenų rinkinius, pavyzdžiui, Žemės stebėjimo duomenis (kaip antai duomenis iš „Copernicus“ energetikos centro), ir adaptuoti konkrečioms naudojimo atvejams, DI modeliai galėtų iš esmės pagerinti tokių elektros tinklo funkcijų<sup>28</sup> kaip prognozavimas, perkrovos valdymas, gedimų nustatymas ir investicijų planavimas veikimą ir taip padidinti sektoriaus konkurencingumą.

DI naudingas ne tik elektros tinklams – jis gali padėti geriau valdyti atsinaujinančiųjų išteklių energijos jėgaines, mažinti apribojimus, didinti branduolinę saugą bei efektyvumą<sup>29</sup> ir padėti pastatų valdytojams bei energijos nepriteklių patiriantiems namų ūkiams planuoti renovaciją<sup>30</sup>. Vadovaudamasi Energetikos tinklų dokumentų rinkiniu, Komisija remis pastangas kurti atvirojo kodo DI priemones, padedančias nacionaliniu lygmeniu įdiegti bendrus skaitmeninius portalus, leidžiančius paspartinti leidimų išdavimo procedūras.

2026–2027 m. pagal programą „Europos horizontas“ su energetika, visų pirma elektros tinklais, pasigamintos energijos vartojimu, dalijimusi energija ir energijos kaupimu tinklo mastu, susijusioms **DI technologijoms bus skirta apie 75 mln. EUR**, o bendresnio pobūdžio su atsinaujinančiais energijos ištekliais, pastatų renovacija ir energijos vartojimo efektyvumu susijusiems skaitmeniniams sprendimams – dar 190 mln. EUR. Laikydamosi ES atvirųjų skaitmeninių ekosistemų strategijos, Komisija ES kvietimuose teikti pasiūlymus dėl mokslinių tyrimų ir inovacijų skatins taikyti atvirojo kodo metodus. Be to, ES novatoriai, startuoliai, veiklą plečiančios įmonės ir tyrėjai gali naudotis papildomomis su įvairiomis inovacijų diegimo grandinės grandimis susijusiomis priemonėmis, įskaitant DI fabrikus, Europos su DI susijusios patirties centrus ir centrą RAISE<sup>31</sup>, teikiančius galimybę naudotis DI grindžiamiems moksliniams proveržiams daryti reikalingais skaičiavimo ištekliais, duomenimis, tinklais ir finansavimu, taip pat Veiklą plečiančių įmonių Europos fondą<sup>32</sup>, kurio tikslas – skatinti investicijas į veiklą plečiančias strateginių technologijų įmones ir panaikinti atotrūkį nuo pasaulio lyderių.

#### **4 pavyzdinis veiksmas. DI modelių kūrimas visoje energijos vertės grandinėje**

##### Terminai

- Projekto sutartis, kuria sukuriama praktikos bendruomenė, kurios tikslas – kurti elektros tinklams valdyti ir planuoti skirtus DI modelius, pasirašyta priimant šias strategines veiksmų gaires; specialūs kvietimai teikti pasiūlymus pagal programą „Europos horizontas“ bus paskelbti 2026 m. (30 mln. EUR) ir 2027 m. (20 mln. EUR); koncepcijai pagrįsti skirti DI modeliai bus sukurti ir išbandyti 2027 m.; pirmieji naudoti tinkami modeliai pasirodys iki 2027 m. pabaigos.
- Valstybėms narėms skirtų skaitmeninių portalų, kuriuose peržiūrai, atliekamai prieš išduodant su atsinaujinančiųjų išteklių energijos, energijos kaupimo ir elektros tinklų

<sup>28</sup> Remiantis TEA parengtu plataus masto DI diegimo scenarijumi, DI grindžiamas eksploatavimo ir techninės priežiūros optimizavimas galėtų padėti metines su kuru ir eksploatavimu bei technine priežiūra susijusias išlaidas iki 2035 m. sumažinti 110 mlrd. JAV dolerių („Energy and AI“, TEA, Paryžius, 2025).

<sup>29</sup> Didinti saugą ir efektyvumą DI gali, nes leidžia vykdyti prognozuojamąją priežiūrą, nustatyti anomalijas ir atlikti pažangų modeliavimą.

<sup>30</sup> Kad padėtų planuoti renovaciją (ypač energijos nepriteklių patiriantiems namų ūkiams), DI gali būti mokomas naudojant [Europos pastatų ūkio stebėsenos centro](#) duomenis arba atitinkamus vykdant Žemės stebėjimo programą „Copernicus“ gaunamus duomenis. [TEA skaičiavimais](#), DI naudojimas pastatų energijos valdymo sistemose leistų iki 2035 m. užtikrinti, kad pasaulyje kasmet būtų sutaupoma apie 300 TWh.

<sup>31</sup> [RAISE – Europos DI mokslo išteklių centras](#) (virtualus mokslinių tyrimų institutas, kurio tikslas – ES DI moksliniai tyrimai ir ES moksliniai tyrimai naudojant DI).

<sup>32</sup> [Veiklą plečiančių įmonių Europos fondas](#) – kelių milijardų vertės fondas, kurio tikslas – investuoti į perspektyviausias Europos įmones vėlyvuosiu jų augimo etapu.

projektais susijusius leidimus, supaprastinti naudojamos generatyvinio DI technologijos, sukūrimas: projektavimas – 2027 m., pateikimas naudoti valdžios institucijoms – 2028 m.

Numatomas poveikis: geresnis elektros tinklo stebėjimas, prognozavimas, perkrovos valdymas ir lankstumo galimybių integravimas, geresnės galimybės naudotis skaitmeninėmis priemonėmis, padedančiomis namų ūkiams kontroliuoti vartojimą, įtraukėsnis dalyvavimas pasigamintos energijos vartojimo ir dalijimosi energija sistemose, dėl gaunamų geresnių su pastatų ūkiu ir energiniu naudingumu susijusių duomenų tobulesnė viešiesiems veiksams pagrįsti reikalingų faktų bazė, dėl greitesnio ir skaidresnio leidimų išdavimo paspartėjęs atsinaujinančiųjų energijos išteklių technologijų, energijos kaupimo technologijų ir elektros tinklų diegimas.

#### 4. III veiksmų kryptis. Duomenys, reikalingi DI ir energetikos sistemai

Kad būtų galima teikti išmaniąsias energijos taupymo paslaugas ir kurti patikimus DI modelius, būtinas **veiksmingas keitimasis energetikos duomenimis ir sąveikumas**. III kryptis apima konkrečius veiksmus, kurių tikslas – sukurti visapusišką keitimosi duomenimis ir sąveikumo užtikrinimo sistemą ir taip garantuoti sklandų skaitmeninės energetikos ekosistemos veikimą.

Esama teisinė sistema<sup>33</sup> apima svarbius elementus, kuriais padedamas keitimosi energetikos duomenimis pagrindas, tačiau ji tebėra fragmentiška<sup>34</sup>. ES teisinė sistema jau apima **pirminių energetikos duomenų naudojimą**, t. y. praktinį nustatytų subjektų keitimąsi duomenimis, aktualiais tokioms paslaugoms kaip suvartojimo apskaita, sąskaitų išrašymas, tiekėjo keitimas, paklausos atsakas ir tinklo eksploatavimas. Tačiau įgyvendinimas atskirose valstybėse narėse labai skiriasi, o tai lemia sunkumus bei teisinį netikrumą ir trukdo teikti išmaniąsias energijos taupymo paslaugas tarpvalstybiniu mastu. Be to, nors horizontaliuosiuose teisės aktuose, kaip antai Duomenų akte, nustatomi prieigos prie susietųjų produktų generuojamų duomenų principai, tais aktais nevisiškai atsižvelgiama į reguliuojamų energetikos duomenų ir reguliuojamų subjektų ypatumus. Todėl paklausos atsako ar išmaniojo elektrinių transporto priemonių įkrovimo paslaugų teikėjai dažnai kiekvienoje nacionalinėje rinkoje perkuria programinės įrangos sąsajas ir iš naujo derasi dėl prieigos prie duomenų tvarkos, o tai trukdo tarpvalstybinei išmaniųjų energijos taupymo paslaugų plėtrai.

Be to, **antrinio energetikos duomenų naudojimo**, t. y. šių duomenų telkimo ir pakartotinio naudojimo ne pirminiu praktiniu, o kitais, pavyzdžiui, mokslinių tyrimų, analitikos ar DI modelių kūrimo, tikslais, sistema išplėtotą mažiau. Viešieji duomenų rinkiniai tebėra fragmentiški arba per menki pažangiajai analitikai. Nors horizontaliuosiuose teisės aktuose yra numatyta duomenų apsaugos ir kibernetinio saugumo priemonių, nėra aiškios sektorinės sistemos, kuri reglamentuotų, kaip struktūrizuotai telkti energetikos duomenis ar naudoti DI modelius. Todėl energetikos įmonės ar tinklų operatoriai dažnai nesiryžta dalytis detaliais duomenimis mokslinių tyrimų arba DI modelių mokymo tikslais. Dėl šios priežasties duomenų rinkinių turima nedaug arba naudojami sintetiniai duomenų rinkiniai, o tai lėtina DI plėtrą.

Pagrindinė problema yra ta, kad nėra suformuotas nuoseklus ES požiūris į tai, kaip patikimai keistis energetikos duomenimis tarpvalstybiniu mastu. Siekdama užtaisyti šias spragas, padėti

<sup>33</sup> Pavyzdžiui, Reglamentas (ES) 2023/2854 (Duomenų aktas), Elektros energijos direktyva (ES) 2019/944, Elektros energijos reglamentas (ES) 2019/943, Pastatų energinio naudingumo direktyva (ES) 2024/1275, Atsinaujinančiųjų išteklių energijos direktyva (ES) 2018/2001, Alternatyviųjų degalų infrastruktūros reglamentas (ES) 2023/1804 ir susiję įgyvendinimo aktai.

<sup>34</sup> Per viešas konsultacijas dėl strateginių veiksmų gairių kaip pagrindinės kliūtys diegti išmaniuosius ir DI sprendimus energetikos srityje buvo nurodyta ribota prieiga prie aukštos kokybės duomenų, duomenų sąveikumo stoka ir kibernetinio saugumo bei, kai taikytina, privatumo klausimai. „Operational Conclusions and Key Takeaways“, trečiasis bendras pogrupio „Duomenys energetikos reikėms“, Darniojo transporto forumo ir Norinčiųjų prisidėti koalicijos posėdis, Berlynas, 2025 m. lapkričio 4–5 d.

teikti išmaniąsias energijos taupymo paslaugas tarpvalstybiniu mastu ir skatinti plėtoti suverenų DI, **Komisija**, remdamasi Skaitmeninio sektoriaus bendruoju rinkiniu, Duomenų aktu, Europos verslo dėklių ir ES skaitmeninės tapatybės dėklių sistemomis ir platesne horizontaliąja ES duomenų sistema<sup>35</sup>, **koordinuos veiksmus, kurių tikslas – racionalizuoti ir supaprastinti keitimąsi su energija susijusiais duomenimis tiek pirminio, tiek antrinio energetikos duomenų naudojimo tikslais.**

**Tikslas – ES lygmeniu pasiūlant bendras sąsajas, suderinant taisykles ir patikimumo užtikrinimo paslaugas, padaryti tarpvalstybinį keitimąsi energetikos duomenimis paprastesnį, efektyvesnį ir nuspėjamesnį.**

**Pirminio energetikos duomenų naudojimo** srityje pagrindinis prioritetas bus didinti tarpvalstybinį duomenų sąveikumą, padedantį teikti išmaniąsias energijos taupymo (pavyzdžiui, paklausos lankstumo ir abikrypčio elektrinių transporto priemonių įkrovimo) paslaugas, ir koordinuoti valstybių narių pastangas kurti sąveikius nacionalinius duomenų centrus. Geresnis keitimasis energetikos duomenimis gali padėti išnaudoti lankstumo galimybes, kurias teikia elektrinės transporto priemonės, šilumos siurbliai, baterijos ir poreikio reguliavimas, o skaitmeniniai sprendimai gali leisti iki 2030 m. užsitikrinti apie 230 GW lankstumą ir sumažinti sistemos sąnaudas vartotojams. Šis darbas bus atliekamas atsižvelgiant į gegužės 20 d. paskelbtas svarbias **ES lygmens energetikos ir elektromobilumo srities suinteresuotųjų subjektų sutartas rekomendacijas** dėl keitimosi išmaniosioms energijos taupymo paslaugoms aktualiais duomenimis<sup>36</sup>, taip pat į pagrindinius bandomuosius projektus<sup>37</sup>.

**Antrinio energetikos duomenų naudojimo** srityje visų pirma bus siekiama sudaryti palankesnes sąlygas telkti energetikos duomenis DI modelių mokymo ir mokslinių tyrimų reikmėms, nustatyti energetikos srities DI patikimumo užtikrinimo sistemas ir kurti apribotas bandomąsias reglamentavimo aplinkas remiantis šiuo metu vykdomų projektų<sup>38</sup> ir Elektros tinklams skirtų bazinių DI modelių kūrimo praktikos bendruomenės veiklos rezultatais. Be to, pasiūlysimu teisės aktu dėl ES sąskaitų už elektros energiją pritaikymo ateičiai elektros tinklų operatoriams bus suteikta teisinė paskata tuo tikslu bendradarbiauti ir nustatyta sektorinio antrinio energetikos duomenų naudojimo sistema.

## **5 pavyzdinis veiksmas. ES sistemos, supaprastinančios tarpvalstybinį keitimąsi energetikos duomenimis išmaniųjų energijos taupymo paslaugų teikimo ir DI modelių mokymo tikslais, sukūrimas**

Terminai: įvertinimas – 2026 m., kūrimas – nuo 2027 m.

Numatomas poveikis: nuoseklesnis keitimasis energetikos duomenimis, galimybė teikti didelio masto tarpvalstybines išmaniąsias energijos taupymo paslaugas, didesnis elektros tinklų lankstumas ir atsinaujinančiųjų energijos išteklių integracija, inovacijos ir nauji verslo modeliai, efektyvesnė, labiau integruota ir konkurencingesnė ES energetikos sistema, išmaniųjų energijos taupymo paslaugų, kurias galima plėtoti visoje ES, bendroji rinka.

<sup>35</sup> Pavyzdžiui, bus išnaudojamos Europos verslo dėklių ir ES skaitmeninės tapatybės dėklių teikiamos saugaus tapatybės bei tapatumo nustatymo ir keitimosi duomenimis galimybės, taip užtikrinant, kad piliečiai galėtų saugiai ir veiksmingai prieiti prie savo su energija susijusių duomenų ir juos valdyti, kartu išlaikydami savo asmens ir neskelbtinų duomenų kontrolę.

<sup>36</sup> Trijų ekspertų grupių, būtent Išmaniosios energetikos ekspertų grupės pogrupo „Duomenys energetikos reikmėms“, Darniojo transporto forumo ir Norinčiųjų prisidėti prie abikrypčio įkrovimo sistemos plėtotės koalicijos, parengtos rekomendacijos „[Data exchange for demand-side flexibility and smart and bi-directional charging](#)“.

<sup>37</sup> Įgyvendinant penkis programos „Europos horizontas“ projektus (EDDIE, „EnerShare“, „Data Cellar“, „Synergies“ ir „Omega-X“) buvo sukurtos pažangios duomenų erdvių technologijos. Jos šiuo metu diegiamos 16-oje valstybių narių, vykdančią pagal Skaitmeninės Europos programą finansuojamą diegimo projektą [INSIEME](#).

<sup>38</sup> Įgyvendinami trys bandymų ir eksperimentavimo priemonės išbandyti skirti programos „Europos horizontas“ projektai („EnerTEF“, „AI-Effect“ ir „EnergyGuard“).

## 5. Saugus energetikos ir DI susiejimas: pasitikėjimas, specialistai ir pasaulinis bendradarbiavimas

Skaitmeninių technologijų ir DI integravimas į ypatingos svarbos energetikos infrastruktūrą gali pagerinti jos veikimą, tačiau taip pat didina **pavojų saugai, hibridines grėsmes ir grėsmes kibernetiniam saugumui**. Vadovaudamasi ES pasirengimo krizėms strategija ir remdamasi automobilių ir aviacijos sektorių ekspertinėmis žiniomis, už saugų DI naudojimą energetikoje atsakinga Europos transformacijos darbo grupė sutelks dėmesį į skaidrumo, paaiškinamumo ir žmogaus vykdomos priežiūros klausimus, konkrečiai:

- sistemiskai didins DI naudojimo energetikoje saugą ir padės užtikrinti, kad DI nekeltų sisteminės rizikos ypatingos svarbos infrastruktūrai, bei kovoti su hibridinėmis grėsmėmis;
- remdamasi DI aktu, padės keisti informacija apie incidentus, įgytą patirtį, geriausią praktiką ir rizikos mažinimą;
- stebės didelės rizikos DI naudojimo ypatingos svarbos energetikos infrastruktūros objektuose atvejus.

Komisija drauge su valstybėmis narėmis kurs apribotas bandomąsias DI reglamentavimo aplinkas, leidžiančias bandyti ir validuoti energetikai skirtas DI prietaikas, kad būtų skatinamos inovacijos ir iš gaunamų faktų įgyjama reglamentavimui aktualių žinių apie didelės rizikos DI sistemas, ir pagal DI aktą pateiks gaires dėl didelės rizikos DI sistemų. Be to, vadovaudamasi platesne ES kibernetinio saugumo sistema, Komisija skatins diegti suverenias DI grindžiamas saugumo spragų aptikimo, nuolatinio stebėjimo, anomalijų nustatymo ir automatinio reagavimo į incidentus priemones.

Kibernetinių grėsmių energetikos sektoriui kyla ir dėl to, kad jis vis labiau elektrifikuojamas bei skaitmenizuojamas ir jame užtikrinamas vis didesnis junglumas<sup>39</sup>. Bendrame komunikate dėl ES ekonominio saugumo stiprinimo<sup>40</sup> nustatytos šešios didelės rizikos sritys, kuriose reikia nedelsiant imtis veiksmų. Keletas iš nustatytų prioritetinių veiksmų yra tiesiogiai susiję su energetikos sektoriu ir aprėpia riziką, kurią kelia strateginė priklausomybė, neteisėta prieiga prie neskelbtinos informacijos ar strateginės infrastruktūros trikdžiai. Kalbant apie šių kategorijų riziką, vienas iš prioritetinių kibernetinio saugumo klausimų yra susijęs su saulės ir vėjo energijos gamybos infrastruktūra – jai kyla didelė rizika, apimanti tokius pavojus kaip manipuliavimas elektros energijos gamyba arba jos trukdymas, neteisėta prieiga prie veiklos duomenų, įsiskverbimas į pagrindinių tiekimo grandinės dalyvių organizacijas ir galimybė nuotoliniu būdu nutraukti energijos tiekimą.

Siekdama reaguoti į šią riziką, Komisija atlieka sisteminę rizikos vertinimą šiose prioritetinėse srityse, apimančiose ir saulės bei vėjo energijos jėgaines ES, ir neseniai apribojo ES lėšų naudojimą projektams, kuriuose naudojami didelės rizikos tiekėjų inverteriai. Naujajame Kibernetinio saugumo akto pasiūlyme numatyta sistema, suteikianti galimybę prireikus uždrausti ES naudoti didelės rizikos tiekėjų inverterius. Galiausiai ES peržiūrės energijos tiekimo saugumo sistemą ir galbūt papildys ją naujomis priemonėmis, leidžiančiomis geriau nustatyti ir valdyti su ypatingos svarbos energijos įtaisais susijusią kibernetinio saugumo riziką.

Kadangi energetinis saugumas vis labiau priklauso nuo **tiekimo grandinių atsparumo** ir atskirų komponentų kibernetinio saugumo, Komisijos pasiūlytas persvarstytas Kibernetinio saugumo aktas apima IRT tiekimo grandinės reikalavimus, kuriais siekiama toliau didinti ES kibernetinio saugumo atsparumą ir pajėgumus. Galiausiai **Komisija paprašys savo Europos**

<sup>39</sup> TEA duomenimis, vienai energetikos komunalinių paslaugų įmonei 2024 m. teko daugiau kaip 1 500 išpuolių per savaitę – tai triskart daugiau nei 2020 m.

<sup>40</sup> Bendras komunikatas „ES ekonominio saugumo stiprinimas“ (JOIN(2025) 977 final).

**mokslo ir naujų technologijų etikos grupės**<sup>41</sup> pateikti nuomonę, kaip patikimai ir atsakingai valdyti DI ES energetikos sistemoje ir kaip užtikrinti visuomenės pasitikėjimą, skaidrumą ir sąžiningumą.

### **6 pavyzdinis veiksmas. DI saugos ir ypatingos svarbos įtaisų kibernetinio saugumo didinimas**

Terminai: su ES esančiais saulės energijos įrenginiais susijusios rizikos įvertinimas – 2026 m., energijos tiekimo saugumo sistemos peržiūra – 2026 m.

Numatomas poveikis: į ypatingos svarbos energetikos infrastruktūrą integruotų DI technologijų skaidrumo, paaiškinamumo ir žmogaus vykdomos priežiūros užtikrinimas, elektros tinklų su didelės rizikos įtaisais, kaip antai saulės energijos inverteriais, kibernetinio saugumo ir atsparumo padidinimas, derėjimo su civilinės saugos ir reagavimo į ekstremaliąsias situacijas protokolais užtikrinimas.

Energetikai skaitmenizuoti reikia darbo jėgos, turinčios tiek energetikos srities kvalifikacijos, tiek **skaitmeninių ir su DI susijusių įgūdžių**. Vien tradicinės specializacijos nebepakanka: sektoriui reikia šias sritis susieti galinčių keliadalykės kompetencijos turinčių ir prisitaikyti gebančių įvairių specialistų (daug dėmesio turi būti skiriama lyčių pusiausvyrai).

Siekiant patenkinti didėjančią su energetika, skaitmenine erdve ir DI susijusių įgūdžių poreikį, 2026 m. kvietime teikti pasiūlymus pagal programos LIFE Perėjimo prie švarios energijos paprogramę numatyta **10 mln. EUR išmaniųjų elektros tinklų srities veiksmams, kurių tikslas – stiprinti skaitmeninius ir su DI susijusius skirstymo sistemų operatorių darbuotojų įgūdžius**. Dėl galimos Nulinio ŠESD balanso išmaniųjų elektros tinklų akademijos pasakytina, kad pasiūlymuose turėtų būti atsižvelgiama į akademijų vertinimo, apie kurį paskelbta Įgūdžių sąjungos komunikate, išvadas. Į įgūdžius ir gebėjimus Komisija investuos ir keliais kitais kanalais: įgyvendindama išplėstą energetikos sistemos skaitmenizacijos įgūdžių pakto partnerystę (jos tikslai turi būti patvirtinti 2026 m. ir peržiūrėti 2029 m.) ir toliau pagal programą „Erasmus+“ bei per EIT žinių ir inovacijos bendrijas remdama projektus, kurių tikslas – nuo 2026 m. į energetikos sektoriaus studijų sritis ir programas įtraukti skaitmeninių bei su DI susijusių įgūdžių ugdymą ir skatinti kurti įvairove ir lyčių pusiausvyra pasižyminčias specialistų bazes.

Kad energetika ir skaitmeninis sektorius pasaulyje būtų valdomi taip, kad tai būtų naudinga tiek ES, tiek jos partneriams, būtini koordinuoti ES veiksmai. Vadovaudamasi ES tarptautine skaitmenine strategija<sup>42</sup>, Komisija **skatins tarptautinį bendradarbiavimą energetikos ir DI sąsajos klausimais** ir drauge su bendraminčiais partneriais bei tarptautinėmis organizacijomis<sup>43</sup> stengsis nuo 2026 m. įgyvendinti G7 parengtą Energetikos ir DI darbo planą. Iki 2028 m. Komisija kartu su miestais ir finansiniais partneriais pradės pasaulinę iniciatyvą dėl skaitmeninių ir DI priemonių, padedančių miestuose vykdyti energetikos pertvarką ir spręsti energijos nepritekliaus problemą. Be to, ji pagal iniciatyvą „DI visuomenės labui“ rems žinių apie energetikai skirtus DI sprendimus perdavimą šalims partnerėms (pirmosios demonstracijos numatytos 2027 m.).

<sup>41</sup> [Europos mokslo ir naujų technologijų etikos grupė](#).

<sup>42</sup> [ES tarptautinė skaitmeninė strategija](#).

<sup>43</sup> Tokiomis kaip [Tarptautinė energetikos agentūra \(TEA\)](#), [Tarptautinė atsinaujinančiosios energijos agentūra \(IRENA\)](#) ir [Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija \(EBPO\)](#).

## 6. Strateginių veiksmų gairių įgyvendinimas

Geografiniai pasirengimo naudoti DI skirtumai gali lemti nevienodą pažangą ES, todėl reikia imtis tikslinių veiksmų, kurie padėtų užtikrinti tolygią plėtrą ir stiprinti vietos skaitmeninius gebėjimus. Siekdama padėti įgyvendinti šias veiksmų gaires iki 2030 m., Komisija nuo 2026 m. kasmet sušauks **Energetikos skaitmenizacijos forumą**, kurio tikslas – apžvelgti pažangą, nustatyti kliūtis, dalytis gerosios praktikos pavyzdžiais ir reaguoti į naujus pokyčius, dėl kurių gali reikėti imtis tolesnių veiksmų. Komisija taip pat išnagrinės, kaip būtų galima geriau integruoti skaitmenizacijos ir DI aspektus į energetikos sąjungos valdymo sistemą<sup>44</sup>. Be to, ji kartu su valstybėmis narėmis ir suinteresuotaisiais subjektais nustatys konkrečius tikslus ir orientacines siektinas reikšmes, kad ateinančiu dešimtmečiu būtų galima stebėti energetikos sistemos skaitmenizacijos ir DI diegimo šioje sistemoje pažangą. Šie tikslai, kuriuos nustatant turėtų būti remiamasi esamomis stebėsenos sistemomis ir su išmaniaisiais elektros tinklais susijusiais rodikliais, tokiais kaip galimybė stebėti tinklą ir lanksčių išteklių integravimo į jį mastas, bus grindžiami turimais duomenų šaltiniais.

Pastarojo meto energetikos krizė aiškiai parodė, kad formuojamai politikai pagrįsti ir energetikos pertvarkai spartinti svarbūs kokybiški energetikos duomenys. Kaip pabrėžta M. Draghi pranešime, energetikos duomenų ir statistikos kokybę, sąveikumą ir savalaikį prieinamumą ES dar galima iš esmės pagerinti. Reaguodama į tai, Komisija žengė pirmąjį žingsnį – paskelbė įsteigianti **Degalų stebėjimo centrą**<sup>45</sup>, seksiantį atitinkamų transporto degalų tiekimą ir turimas atsargas. Be to, vadovaudamasi Duomenų aktu, Komisija **imsis Geresnių energetikos duomenų iniciatyvos**, kurios tikslas – nustatyti, kokių energetikos duomenų trūksta, ir užtaisyti spragas, visų pirma stengiantis užtikrinti, kad būtų laiku gaunami išsamesni, detalesni ir sąveikūs duomenys ir kad jie būtų lengvai prieinami. Ši iniciatyva padės pagrįstai spręsti, kaip toliau paprastinti ir lengvinti su viešaisiais ir atviraisiais energetikos duomenimis, įskaitant valdžios institucijų, sistemų operatorių ir ACER duomenis<sup>46</sup>, susijusių padėtį ir kaip gerinti energetikos statistiką<sup>47</sup>. Tai leis geriau stebėti ES energetikos politikos tikslų įgyvendinimą, didins energijos rinkų skaidrumą ir padės veiksmingiau pereiti prie švarios energijos.

### 7 pavyzdinis veiksmas. Skaitmenizacijos pažangos ES stebėjimas ir energetikos duomenų prieinamumo didinimas

Terminai: pirmojo kasmetinio Energetikos skaitmenizacijos forumo sušaukimas – 2026 m., skaitmenizacijos ir DI diegimo pažangos rodiklių nustatymas – 2027 m., Degalų stebėjimo centro sukūrimas – 2026 m., Geresnių energetikos duomenų iniciatyvos pradėjimas – 2026 m. IV ketv.

Numatomas poveikis: tolygios skaitmenizacijos visose valstybėse narėse užtikrinimas, ES energetikos politikos tikslų įgyvendinimą stebėti ir sprendimus priimti padedančių energetikos duomenų prieinamumo padidėjimas.

<sup>44</sup> Energetikos sąjungos ir klimato politikos veiksmų valdymo reglamentas (ES) 2018/1999.

<sup>45</sup> Apie Degalų stebėjimo centrą paskelbta „AccelerateEU“ komunikate (COM(2026) 370 final).

<sup>46</sup> Pagal [Reglamentą dėl didmeninės energijos rinkos vientisumo ir skaidrumo](#) ACER stebi energijos rinkas: renka ir analizuoja sandorių duomenis, kad nustatytų manipuliavimo rinką atvejus.

<sup>47</sup> Siekiant gerinti ES politikos tikslų įgyvendinimo stebėseną, bus persvarstytas Reglamentas (EB) Nr. 1099/2008. Be to, Komisija šiuo metu taip pat nagrinėja galimybę, laikantis Reglamento Nr. 223/2009 dėl oficialiosios statistikos, rengti statistiką naudojant novatoriškus ir privačiai laikomus duomenis.