

ENERGETIKOS INOVACIJŲ 2025 M. EKOSISTEMOS APŽVALGA

2026 m. III ketvirtis

Dokumentas	Energetikos inovacijų 2025 m. ekosistemos apžvalga
Sudarymo data	2026 m. III ketvirtis
Aprašas	Lietuvos energetikos agentūra (LEA) parengė apžvalgą apie energetikos sektoriuje 2025 metais vykdytus inovatyvius projektus. Šios apžvalgos tikslas – rinkti ir sisteminti informaciją apie vykdomą inovatyvią veiklą energetikos sektoriuje, supažindinti rinkos dalyvius, politikos formuotojus ir visuomenę su energetikos inovacijomis. Siekiant išsiaiškinti energetikos inovacijų plėtrą Lietuvoje per 2025 metus, buvo parengta apklausos anketa, kuri buvo išplatinta 57 Lietuvos energetikos sektoriaus įmonėms, organizacijoms ir asociacijoms. Informaciją pateikė 21 įmonė, iš jų: 14 valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės, 3 mokslo srities ir 4 privataus kapitalo įmonės. Bendrai visos apklaustos įmonės 2025 metais rengė 58 inovacinius projektus. Daugiausiai inovacinių projektų vykdė Kauno technologijų universitetas – 15, AB Ignitis grupė – 10, AB „Litgrid“ – 6, 5 projektus vykdė AB „Miesto gijos“. 2025 metais daugiausiai inovacijų projektų buvo parengta automatizavimo ir skaitmenizavimo srityje – 18, įmonės rengė 17 projektų naujų medžiagų ir technologijų kūrimo srityje. Bendrai 2025 m. į energetikos inovacinius projektus investuota apie 42 mln. eurų. Daugiausiai lėšų inovacijoms skyrė UAB „Green Genius“ – 30 mln. eurų.
Parengė	VšĮ Lietuvos energetikos agentūros Energetinio saugumo ir inovacijų centras.

TURINYS

IVADAS.....	4
2025 METŲ INOVACIJŲ EKOSISTEMOS APKLAUSOS APŽVALGA	5
1 klausimas. Kokius energetikos srities inovatyvius produktus, paslaugas ar sprendinius (toliau – energetikos inovacijos) Jūsų įmonė, įstaiga ar organizacija įdiegė ar sukūrė (ar planuoja) 2025 metais? (Jei yra keli, įvardinti atskirai.).....	5
2. klausimas. Kada planuojate įgyvendinti pradėtas diegti / kurti energetikos inovacijas?.....	16
3. klausimas. Kokie bus ar yra Jūsų įdiegtų / sukurtų energetikos inovacijų rezultatai ir nauda?.	18
4 klausimas. Kokio dydžio biudžetas yra skiriamas diegiamoms energetikos inovacijoms įgyvendinti? (Jeigu kelios – prašome išskirti biudžetus)	22
5 klausimas. Ar yra investicijų grąžos (ROI – Return On Investment) dalis skiriama inovacijoms?	27
6 klausimas. Ar vykdomėte MTEP projektus švarios energetikos srityje?.....	27
7 klausimas. Ar vykdomėte tarptautinio bendradarbiavimo projektus MTEP žalios energetikos srityje? Jei taip – kokius?.....	31
8 klausimas. Ar esate prisidėję prie mokslo publikacijų (mokslo straipsniai, monografijos, mokslo studijos, mokslo darbai ir t. t.) gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (STEM) srityje? Ar galėtumėte jas nurodyti?	35
9 klausimas. Kiek 2025 m. esate pateikę patentų paraiškų ir kiek turite išduotų (gautų) patentų energetikos srityje?	37
10 klausimas. Ar naudojamas dirbtinis intelektas Jūsų įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje?.....	37
11 klausimas. Kokios energetikos inovacijų skatinimo paramos priemonės yra labiausiai reikalingos?	39
12 klausimas. Kokių trūkumų pastebite inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje? Ar turėtumėte siūlymų, kaip juos pataisyti?.....	41
13 klausimas. Kokių gerųjų veiklos pavyzdžių galite pateikti energetikos inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje?.....	41
APIBENDRINIMAS	46
PASIŪLYMAI	47

IVADAS

2025 m. energetikos sektoriuje Lietuvoje inovacijų plėtros aktyvumas buvo gana platus ir įvairus. Pagal Lietuvos energetikos agentūros vykdytos apklausos rezultatus, 21 organizacija įgyvendino 58 energetikos inovacijų projektus, o tai rodo, kad šiame sektoriuje inovacijos yra sisteminga veikla, o ne pavieniai bandymai. Didžiausias indėlis pagal projektų skaičių 2025 m. tenka Kauno technologijos universitetui, AB „Ignitis grupė“ ir AB „Litgrid“, todėl galima teigti, kad inovacijų lyderiai daugiausia buvo didieji mokslo ir energetikos sektoriaus dalyviai.

Apklausoje daugiausia dalyvavo valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės, todėl viešasis sektorius išlieka svarbiu energetikos inovacijų varikliu. Privataus kapitalo įmonės, nors jų aktyvumas buvo mažesnis, išsiskyrė didesnėmis investicijomis, pavyzdžiui, UAB „Green Genius“, kuri teigia inovacijoms skyrusi 30 mln. eurų. Tai rodo, kad privataus sektoriaus indėlis yra labai reikšmingas ne tiek projektų skaičiumi, kiek finansine apimtimi.

2025 metais daugiausiai inovacijų projektų buvo parengta automatizavimo ir skaitmenizavimo srityje – 18, įmonės rengė 17 projektų naujų medžiagų ir technologijų kūrimo srityje. Lyginant su 2024 m., kai daugiausia projektų buvo susiję su automatizavimu, skaitmenizavimu bei naujų medžiagų ir technologijų kūrimu, galima daryti prielaidą, kad Lietuvos energetikos inovacijos orientuojamos į technologinį modernizavimą ir efektyvumo didinimą.

Bendra 2025 m. investicijų suma buvo apie 42 mln. eurų, o tai rodo, kad energetikos inovacijos Lietuvoje jau reikalauja reikšmingų finansinių išteklių ir turi realų ekonominį svorį.

Lietuvos energetikos sektorius 2025 m. demonstravo stiprėjančią inovacijų ekosistemą, kurioje dera mokslo institucijų žinios, valstybinių įmonių mastas ir privataus sektoriaus finansinis potencialas.

Surinkti atsakymai apima įvairius inovacijų plėtros aspektus – nuo technologinių sprendimų diegimo ir skaitmenizavimo iki bendradarbiavimo su mokslo institucijomis bei Europos Sąjungos žaliosios politikos reikalavimų įgyvendinimo. Atsakymuose taip pat atsispindi įmonių patirtis pritraukiant finansavimą inovatyviems projektams, žmogiškųjų išteklių kompetencijų stiprinimo iniciatyvos, inovacijų įgyvendinimo barjerai bei siūlomos priemonės šių barjerų mažinimui.

2025 METŲ INOVACIJŲ EKOSISTEMOS APKLAUSOS APŽVALGA

Siekiant įvertinti energetikos inovacijų plėtrą Lietuvoje 2025 metais, kaip ir 2022 m., 2023 m. bei 2024 m., Lietuvos energetikos agentūra parengė ir išplatino anketą su klausimais, kuriais buvo siekiama išsiaiškinti, kaip šalies energetikos sektoriaus įmonės ir įstaigos diegia inovacijas, kokiais mato svarbiausias galimybes bei kokie iššūkiai kyla praktikoje. 2025 m. atsakymus pateikė 33 apklausos dalyviai, o inovacijas diegė 21 iš apklaustųjų. 2024 m. atsakymus pateikė 20 respondentų, iš kurių inovacijas diegė 16.

Atsakymus ir išsamią informaciją pateikė 21 organizacija, atstovaujančios tiek energijos gamybos ir perdavimo bendroves, tiek ir šilumos tiekimo įmones, taip pat mokslo ir tyrimų institucijas. Tarp jų – AB „Amber Grid“, UAB „Green Genius“, AB „Ignitis grupė“, UAB „Mažeikių šilumos tinklai“, AB „Kauno energija“, Kauno technologijos universitetas, VILNIUS TECH, VŠĮ Lietuvos energetikos institutas, AB „Litgrid“, UAB „Raseinių šilumos tinklai“, UAB „Skuodo šiluma“, AB „Šiaulių energija“, AB „Miesto gijos“, UAB „Ukmergės šiluma“, UAB „Inion LT“, UAB „Danfoss“, AB „Energos skirstymo operatorius“, UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“, UAB „Plungės šilumos tinklai“, UAB „Kretingos šilumos tinklai“, UAB „Utenos šilumos tinklai“.

Gauti duomenys buvo apibendrinti ir atlikta analizė, leidžianti įvertinti bendrą energetikos sektoriaus inovacijų būklę Lietuvoje. Parengtos išvados padės identifikuoti sritis, kuriose jau yra pasiekta reikšminga pažanga, taip pat sritis, kuriose reikalingos papildomos pastangos – reguliacinės aplinkos tobulinimas, investicijų pritraukimas ar kompetencijų stiprinimas.

1 klausimas. Kokius energetikos srities inovatyvius produktus, paslaugas ar sprendinius (toliau – energetikos inovacijas) Jūsų įmonė, įstaiga ar organizacija įdiegė ar sukūrė (ar planuoja) 2025 metais? (Jei yra keli, įvardinti atskirai.)

Atsakydamos į šį anketos klausimą įmonės ir įstaigos pateikė 2025 m. parengtus projektus ir trumpai juos aprašė:

Eil. nr.	Inovacija	Detalus įdiegtos ar sukurtos energetikos inovacijos aprašymas
AB „Kauno energija“		
1.1.	2025 m. pradėjo įgyvendinti CŠT tinklo skaitmenizavimo projektą.	CŠT tinklo skaitmenizavimo projekto metu Kauno miesto CŠT tinkle planuojama įrengti 43 taškus su slėgio, temperatūros ir debito jutikliais. Jutiklių informacija realiuoju laiku bus atvaizduojama <i>Leanheat network</i> pagrindu sukurta CŠT tinklo skaitmeniniame dvinyje. Toks sprendimas padės optimizuoti CŠT tinklo darbą ir valdymą realiuoju laiku. Projektas finansuojamas Bendrovės lėšomis.
1.2.	Nuo 2025 m. III-ojo ketvirčio dalį bendrovės veiklai reikalingos elektros energijos pagamina nuomojamas nutolęs vėjo elektrinių parkas.	Nuomojamas 2,2 MW galios nutolęs vėjo elektrinių parkas padės reikšmingai (iki 80 proc.) padidinti elektros iš AEI dalį bendrovės veikloje, o taip pat sumažins sąnaudas elektros energijos pirkimui.

1.3.	Elektros energijos kaupiklių diegimas Bendrovės objektuose prie jau esamų saulės elektrinių.	2026 m. 9-ioose Bendrovės objektuose įdiegti bendros 4410 kWh talpos elektros energijos kaupikliai šalia jau veikiančių saulės elektrinių. Lietuvos energetikos agentūra yra skyrusi 0,9235 mln. Eur finansavimą šiam projektui.
AB „Šiaulių energija“		
2.	2024–2026 m. diegiama pastatų įvadinio šilumos apskaitos prietaisų duomenų nuotolinio nuskaitymo sistema.	Projekto tikslas – įrengti įvadinio (atsiskaitomųjų) šilumos apskaitos prietaisų duomenų nuotolinio nuskaitymo sistemą AB „Šiaulių energija“ Pietinės katilinės centralizuotam šilumos tiekimo tinklui priklausantiems pastatams. Inovatyvūs sprendimai suteikia galimybę automatizuoti procesus, gautus duomenis panaudoti šilumos sistemų darbo stebėsenai bei šilumos tiekimo kokybės užtikrinimui, taip pat informacijos iš nutolusio tinklo taškų surinkimui, jos analizei, detalių šilumos parametrų ataskaitų ruošimui.
AB „Energijos skirstymo operatorius“		
3.	Mažos apimties pilotiniai projektai.	Oro linijų defektų atpažinimas naudojant DI ir dronų nuotraukas.
AB „Amber Grid“		
4.	Dujų nuotėkių objekto lygio matavimai su dronais, LIDAR taikymas dujų apskaitos stoties teritorijos perimetro apsaugai, Amber Gas Corridor.	Pagal numatytus projektų vykdymo grafikus, šios informacijos apklausoje pateikti negalėjo.
UAB „Danfoss“		
5.	Įmonė tiekia šilumos atgavimo sprendimus prekybos tinklams: šiluma, susidaranti šaldymo sistemose, efektyviai grąžinama ir panaudojama pastato šildymo, vėdinimo bei buitinio karšto vandens ruošimo sistemoms.	Tai gamykloje surinktas šilumos punktas, dažnai vadinamas HRU (angl. <i>Heat Recovery Unit</i>). Jo koncepcija grindžiama šilumos iš šaldymo centralės ir papildomos šilumos iš išorinio šaltinio sujungimu bei išmanių reguliavimų pagal pastato šilumos poreikius. Be to, sprendime numatyta galimybė perteklinę šilumą, kai ji nėra reikalinga pačiam pastatui, grąžinti į centralizuotus šilumos tiekimo tinklus.
UAB „Green Genius“		
6.	Biodujų konversija į biometano jėgainės ir išskirtinės technologijos įsikirtimas į valstybinį dujotiekį, dujas atvežant iš nutolusių jėgainių specialiu transportu.	Iki šiol Lietuvoje biometano jėgainės į valstybinį dujotiekį dujas įleidavo tiesiai iš savo jėgainės. Įmonė pasiūlė naują – įkūrė naują įleidimo tašką, į kurį suspaustas žaliąsias dujas atveža iš skirtingų jėgainių.
AB „Ignitis Grupė“		
Bendrai ištestuota 10 inovatyvių sprendimų (inovacijų). Pagrindinės inovacijų kryptys:		Sprendimai buvo orientuoti į įmonės veiklos kaštų optimizavimą, naujus pajamų šaltinius,

7.1.	Atsinaujinančios energetikos (Renewables) O&M (eksploatacijos ir priežiūros) skaitmenizavimas.	sprendimus klientams, strateginius sprendimus. Pagrindinės sritys: ○ Išbandyti autonominiai saulės elektrinių parkų stebėsenos sprendimai, naudojant dronus ir automatizuotą defektų atpažinimą. Taip pat išbandyti robotizuoti, autonominiai vėjo jėgainių sparnų patikros sprendimai, generacijos efektyvinimo įrankiai bei kiti O&M procesų automatizavimo sprendimai. ○ Lankstumo sprendimai: Įgyvendinti bandomieji projektai su baterijų energijos kaupimo sistemomis (BEKS), lankstumo objektų agregavimas dalyvavimui balansavimo rinkose. ○ Aktyviai testuojami dirbtinio intelekto (DI) panaudojimo scenarijai įvairiose įmonės veiklos srityse: procesų automatizavimui, duomenų analizei, sprendimų priėmimui, gedimų prevencijai bei klientams skirtų sprendimų kūrimui.
7.2.	Energetikos objektų fizinės saugos sprendimai.	
7.3.	Specializuotų dronų ir robotikos sprendimų taikymas elektros tinklų ir gamybos objektų patikrai ir priežiūrai.	
7.4.	Dirbtinio intelekto (DI) integracija verslo procesuose ir sprendimų priėmimui.	
7.5.	Energetikos sistemos lankstumo sprendimai verslo ir privačių klientų segmentuose.	
7.6.	EV įkrovimo ir įkrovimo efektyvumo sprendimai.	
UAB „Inion software“		
8.	Virtuali elektrinė sisteminių paslaugų teikimui, kaupiklių valdymo programinė įranga EMS, mažų kaštų kibernetinės saugos sprendimas.	Kuriamos energijos valdymo sistemos. Pastaruoju metu pristatėme tris produktus: ○ virtuali elektrinė, apjungianti saulės, vėjo ir kaupiklių elektrines, kur didelis dėmesys skiriamas gamybos prognozei; ○ EMS programinė įranga kaupikliams, įgalinanti efektyviai / pigiai naudoti energiją įmonėse ar įstaigose, kuri turi integraciją su NordPool birža ir naudoja gamybos prognozės algoritmus; ○ atsiradus naujam kibernetinės saugos reikalavimui, paruošėme rinkai nedidelės kainos centralizuotos ugniasienės sprendimą.
Kauno technologijos universitetas		
KTU Cheminės technologijos fakultetas (CTF)		
9.1.	Naujos kartos organinės ir hibridinės optoelektroninės medžiagos švarios energetikos technologijoms, įskaitant perovskitinius, silicio–perovskito tandeminius ir patalpų fotovoltinius elementus bei energiją taupančias organinės optoelektronikos technologijas.	MTEP veiklos susijusios su organinių puslaidininkių, savitvarkių molekulinį sluoksnių, krūvio pernašos medžiagų ir kitų funkcinių medžiagų kūrimu naujos kartos fotovoltinėms technologijoms. Šios medžiagos yra aktualios perovskitiniams ir silicio–perovskito tandeminiams saulės elementams, siekiant didesnio energijos konversijos efektyvumo, geresnio stabilumo, mažesnio medžiagų kiekio ir didesnio technologijų pritaikomumo. Papildomai

		vystomos organinės optoelektroninės medžiagos, taikytinos patalpų fotovoltikai, šviesos diodams ir kitoms energiją generuojančioms ar energijos vartojimo efektyvumą didinančioms technologijoms. Ši kryptis remiasi KTU CTF kompetencijomis organinių puslaidininkų sintezės, medžiagų chemijos ir pažangių optoelektroninių medžiagų srityse.
KTU Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas (MIDF)		
9.2.	Mažos taršos medienos kuro krosnelė, skirta buitiniam vartotojui.	Kuriamos krosnelės ekologiniai ir ekonominiai rodikliai turi atitikti ES standarto EN 16510 reikalavimus.
KTU Matematikos ir gamtos mokslų fakulteto (MGMF) mokslo grupė (MG) „Geoenergijos tyrimai“		
9.3.	Novatoriškos energetikos technologijos ir tyrimų sprendimai, susiję su požeminėmis energijos sistemomis, energetikos pertvarka ir anglies dioksido požiūriu neutraliomis technologijomis (Požeminio vandenilio saugojimo (UHS) vertinimas ir rizikos analizė.	Kuriamos požeminio vandenilio saugojimo geologinėse formacijose vertinimo darbo eigos, įskaitant geocheminių reakcijų, dengiančios uolienos vientisumo, nuotėkio rizikos ir rezervuaro veikimo tyrimus.
9.4.	Anglies dioksido surinkimo, panaudojimo ir saugojimo (CCUS) rezervuarų apibūdinimas ir stebėseną.	Vertinami geologiniai rezervuarai, tinkami ilgalaikiam CO ₂ saugojimui, ir kuriamos rezervuarų apibūdinimo darbo eigos, rizikos vertinimo metodikos ir stebėsenos strategijos CCS diegimui Lietuvoje ir Baltijos regione.
9.5.	Geoterminės energijos gamyba ir geoterminės energijos kaupimas („geoterminės baterijos“).	Tiriamas giliųjų geoterminių sistemų ir geoterminių rezervuarų, kaip šiluminės energijos kaupimo sistemų („geoterminių baterijų“), potencialas. Darbas apima rezervuarų atranką, termohidraulinį modeliavimą, įpurškimo ir gamybos ciklą optimizavimą bei regioninės energijos integracijos galimybių studijas.
9.6.	Dirbtiniu intelektu pagrįstas rezervuarų patikrinimas, optimizavimas ir neapibrėžtumo kiekybinis įvertinimas požeminėse energijos sistemose.	Eksperimentiniai aktyviųjų zonų užtvindymo ir mikrofluidikos tyrimai derinami su skaitmeniniu modeliavimu ir dirbtiniu intelektu pagrįstu optimizavimu.
9.7.	Eksperimentinės mikrofluidikos ir šerdies užliejimo sistemos CO ₂ ir vandenilio srauto analizei poringose terpėse.	Atliekami laboratorinio masto eksperimentai, įskaitant aktyviųjų zonų užpildymą, mikrofluidiką, skysčių ir uolienų sąveikos analizę ir gręžinių vientisumo tyrimus, siekiant paremti saugesnį ir efektyvesnį vandenilio saugojimo, geoterminių sistemų ir CCS technologijų diegimą.
9.8.	Integruotos energetikos pertvarkos studijos, kuriose daugiausia dėmesio skiriama Baltijos ir Šiaurės šalių geoenergetikos sistemoms	–

9.9.	Pažangių skaitmeninių ir mašininio mokymosi darbo eigų kūrimas daugiafaziam požeminio srauto modeliavimui; Šiluminės energijos kaupimo naudojant geoterminius rezervuarus tyrimai).	Mašininio mokymosi ir dirbtinio intelekto algoritmai integruojami į rezervuarų charakterizavimą, prognozinį modeliavimą, neapibrėžtumo analizę ir požeminių energijos sistemų optimizavimą. Taip pat tyrinėjami kvantinių skaičiavimų metodai, skirti sudėtingoms daugiafizinėms srauto problemoms spręsti.
KTU MGF MG „Netiesinės sistemos“		
9.10.	Inovatyvūs elektros energetikos sprendiniai. Bendro naudojimo baterijų parko virtualios apskaitos ir individualios naudos vertinimo matematinis modelis.	Sukurtas išsamus matematinis modelis, aprašantis energijos balansą ir finansinius srautus bendro naudojimo baterijų parke su virtualiomis klientų dalimis. Modelis tiksliai apibrėžia ir sistemiškai aprašo energijos bei finansinius srautus kiekvienam klientui (gaminančiam vartotojui), atsižvelgiant į dinaminę NordPool kainodarą. Modelis apima: duomenų srautų identifikavimą ir analizę, energijos srautų į/iš virtualių baterijos dalių matematinį modeliavimą, individualių finansinių rodiklių (sutaupymų, arbitražo pelno) skaičiavimą ir visos struktūros vidinės darnos užtikrinimą. Modelis tarnaus kaip teorinis pagrindas virtualių skaitiklių ir optimizavimo algoritmų kūrimui.
9.11.	Virtualių skaitiklių ir individualaus baterijos naudojimo optimizavimo algoritmai.	Sukurti konkretūs skaičiavimo algoritmai, leidžiantys realiu laiku vykdyti klientų virtualių baterijos dalių apskaitą ir optimizuoti jų naudojimą. Sukurtas virtualių skaitiklių algoritmas, stebintis kiekvieno kliento energijos srautus ir apskaičiuojantis finansinę naudą, bei individualių klientų virtualių baterijos dalių naudojimo optimizavimo algoritmas, siekiant maksimizuoti kiekvieno kliento asmeninę finansinę naudą kintančiomis rinkos sąlygomis. Parengta detali techninė dokumentacija, skirta programinės įrangos kūrėjams integracijai.
9.12.	Elektros energijos baterijos parametrų optimizavimas, remiantis 2023 m. elektros suvartojimo duomenimis.	Atliktas elektros energijos baterijos parametrų optimizavimas, remiantis 2023 m. faktiniais elektros suvartojimo duomenimis. Projekto metu analizuotos vidutinės įtampos elektros tinklų persiuntimo paslaugos, tarifų struktūros bei energijos srautų dinamika, siekiant nustatyti optimalius baterijos diegimo ir eksploatavimo parametrus konkrečioms vartojimo profilams.
KTU Medžiagų mokslo institutas (MMI)		
9.13.	Fotokatalitinio paviršiaus prototipai bei ličio jonų baterijų efektyvumo didinimas.	Neuromorfinio skaičiavimo sprendiniais siekiama kurti mažesnių energijos sąnaudų skaičiavimo

9.14.	Padidinto efektyvumo kietojo kuro elementai. Trisluoksni, apimanti tiek anod, elektrolit ir katod, kietojo oksido kuro elemento sistema.	technologijas, pagrįstas funkcinių nanomedžiagų tinklais.
9.15.	Energiją taupančios neuromorfinės elektronikos technologijos, pagrįstos funkcinių nanomedžiagų tinklais.	
Lietuvos energetikos institutas		
10.1.	Atlikta AB „Energijos skirstymo operatorius“ perėjimo iš GOST standartų (maksimali įrenginių įtampa 40,5 kV) į IEC standartus (maksimali įrenginių įtampa 36 kV) galimybių studija.	Siekiant įvertinti elektros skirstomojo tinklo darbo režimus bei galimą įtampų kitimą skirtingose tinklo vietose, sukurta metodika ir matematiniai modeliai AB „Energijos skirstymo operatorius“ užsakymu, įvertinantys įtampų galimus nuokrypius 36 kV skirstomajam tinklui veikiant skirtingais darbo režimais.
10.2.	Sudaryti trijų vėjo elektrinių parkų matematiniai modeliai ir atliktas vėjo elektrinių parkų valdymo parametrų įverčių nustatymas UAB „EE Renewable Development“.	Pagal gamintojo „General Electric“ dokumentaciją UAB „EE Renewable Development“ buvo sudaryti trijų vėjo elektrinių parkų – Kamajų, Dargužių ir Anykščių – matematiniai modeliai, skirti modeliuoti sudėtingus fizikinius įtampos, aktyviosios ir reaktyviųjų galių bei dažnio kitimo fizikinius procesus. Darbo metu naudojant sukurta metodiką ir natūrinių bandymų rezultatus, buvo atliktas vėjo elektrinių parkų valdymo parametrų įverčių nustatymas, apskaičiuotos paklaidos vertinančios validavimo efektyvumą, t. y. leidžiančios nustatyti realių pereinamųjų vyksmų atitikimą sumodeliuotiems.
AB „Litgrid“		
11.1.	NordBalt jungties stebėjimo sistema <i>Distributed Acoustic Sensing</i> (DAS).	DAS yra technologija, skirta nuolat stebėti įtempimų pasiskirstymą išilgai optinės skaidulos. Tam tikrai skaidulos sričiai patiriant įtempimą / deformuojantis, šviesos srautas, keliaujantis skaidula, pakeičia savybes, yra dalinai atspindimas. Atliekant atspindėto signalo analizę, nustatomi optinio signalo pokyčiai, sukelti skaidulos patiriamų įtempimų / deformacijų. Tokiu būdu gali būti stebimos ir nuolat fiksuojamos apkrovos, veikiančios kabelį, įskaitant ir vidinius pažeidimus.
11.2.	Autotransformatorių dalinių išlydžių skenavimas.	Naujos dalinių išlydžių skenavimo metodikos pritaikymas 27 įrenginiams 15-oje pastochių, atliekama neatjungus transformatorių, nenaudojant brangios ir sudėtingos įrangos, leidžia atsiriboti nuo trikdžių.
11.3.	Perkrovų valdymo plėtos koncepcija.	Koncepcijoje apžvelgtos dabar taikomos priemonės (AEI ribojimas ar atjungimas, DLR

		naudojimas, režiminiai nurodymai, optimalus schemų parinkimas), diegiami sprendimai (AEI valdymo moduliai, realaus laiko perkrovų valdymas, D-1 SGR) bei potencialios priemonės, kurios galėtų būti taikomos ateityje (galios perskirstymas, RTNA analizė, tranzitų perskyrimas, RAA optimizavimas, rinkos priemonių taikymas, GV ribojimas per <i>smart meterius</i>). Ši koncepcija orientuota į AEI generacijos maksimizavimą, tinklo perkrovų mažinimą ir sistemos patikimumo išlaikymą tiek planavimo, tiek ir realaus laiko valdymo etapuose.
11.4.	Betoninių surenkamųjų apsauginių konstrukcijų („lego blokų“) pilotinis projektas.	Kartu su Lietuvos kariuomene ieškoma efektyviausių energetinės infrastruktūros fizinės apsaugos sprendimų. Šiuo projektu siekiama užtikrinti elektros perdavimo sistemos patikimumą ir atsparumą galimoms hibridinėms ar konvencinėms grėsmėms, diegiamos apsaugos priemonės yra integrali valstybės gynybos dalis.
11.5.	Skaitliukas.	Įrankis skirtas darbuotojams turėti duomenų šaltinį sprendimams dėl proceso / projektų laiko optimizavimo, efektyvumo, automatizavimo, resursų poreikio / perteklinių veiksmų priimti, etatams pagrįsti / perskirstyti.
11.6.	Ateities kompetencijų, atrankos ir lyderystės ugdymo sistema (EPSO-G grupės projektas).	EPSO-G grupėje sukurta ir įdiegta visapusiška žmogiškųjų išteklių valdymo sistema, apjungianti ateities kompetencijų identifikavimą ir planavimą, struktūrinį ugdymo ir lyderystės modelį, vadovų pamainumo programą, metinį samdos planavimą, vientisą atrankos procesą bei darbuotojų rekomendacijų programą. Pereita nuo fragmentuoto, reaktyvaus ŽK valdymo prie duomenimis pagrįsto, strateginio kompetencijų valdymo modelio, veikiančio visos grupės mastu ir valdomo per aiškius KPI.
AB „Miesto gijos“		
12.1.	Žaliojo vandenilio ekosistema: žaliojo vandenilio gamyba viešajam transportui Vilniaus mieste ir pildymo punktų įrengimas.	Vilniaus 2-osios termofikacinės elektrinės teritorijoje kyla ir 2026 m. pradės veikti Žaliojo vandenilio gamykla. Pirmoji žaliojo vandenilio išpilstymo stotelė Vilniuje bus įrengta Viršuliškių viešojo transporto parke, kuris taps ir pirmųjų 16-os vandeniliu varomų autobusų namais. Šioje stotelėje vandenilį pasipildyti galės ne tik šio parko autobusai, bet ir kitos vandeniliu varomos transporto priemonės – ji bus prieinama ir privatiems komerciniams klientams bei visiems miesto gyventojams. Ši stotelė yra pirmoji tokio tipo Vilniuje, įtrauksianti sostinę į Europos vandenilio žemėlapi. Ji prisidės prie viešojo

		transporto transformacijos mieste, bei sudarys galimybę šio švaraus ekologiško kuro plėtrai bei platesniam jo naudojimui. Projektą numatoma užbaigti 2027 metais.
12.2.	Atliekinės šilumos atgavimo projektai: atliekinės šilumos atgavimas iš duomenų centrų, nuotekų valyklos.	Atliekinė šiluma susidaro pramonės gamybos arba paslaugos teikimo procese, tačiau nėra specialiai gaminama. Tai – šalutinis produktas, kurį siekiama išnaudoti, kitu atveju – atliekinė šiluma veltui išleidžiama į aplinką – orą, vandenį ar gruntą. 2023 m. rugsėjo mėnesį pradėjome galingiausio absorbcinio šilumos siurblio Baltijos šalyse statybas, o 2024 metais jis pradėjo veikti pilnu pajėgumu. Atgaudamas atliekinę šilumą iš dūmų absorbcinis šilumos siurblys padeda su efektyvinti Vilniaus termofikacinėje elektrinėje Nr. 2 esantį biokuro katilą 13,3 proc. Tai leis kasmet sutaupyti 1,36 mln. Eur ir beveik 4000 tonų išmetamo CO ₂ kiekio. Taip pat tęsiami ir vykdomi kiti projektai atgaunant atliekinę šilumą iš duomenų centrų, išvalytų nuotekų bei kitų gamybos objektų, kurie turėtų būti užbaigti 2027–2029 metais.
12.3.	Skaitmeninio dvynio, optimaliam energijos gamybos planavimui, diegimas.	Dirbtinio intelekto technologijos prisideda prie energetikos sektoriaus transformacijos: analizuodami didelius duomenų kiekius, išmanūs algoritmai gali tiksliai prognozuoti paklausą ir optimizuoti tinklų veiklą. Šių sprendimų taikymas leidžia ne tik mažinti sąnaudas ir didinti patikimumą, bet ir išmaniau tiekti šilumos energiją, prisidedant prie tvaresnės ateities kūrimo. Naujosios Vilnios rajonas Vilniuje turi atskirą nuo bendros sostinės šilumos tiekimo sistemos, savarankiškai veikiančią lokalią infrastruktūrą. Dėl šios „miesto mieste“ infrastruktūros ji tapo tinkama skaitmeninio dvynio pilotiniam projektui. 2022 m. šio pilotinio projekto metu įdiegta sistema optimizavo Naujosios Vilnios šilumos tinklo temperatūrinę grafiką; buvo sukurti hidraulinio skaičiavimo (<i>off-line</i> ir realiuoju laiku), šilumos poreikio prognozavimo, temperatūrinio grafiko optimizavimo ir nuostolių skaičiavimo moduliai. 2023 m. papildomai išbandėme ir gamybos planavimo modulį. Pilotinio projekto rezultatai patvirtino, kad dirbtinio intelekto technologijų taikymas gali reikšmingai prisidėti prie energetikos sistemos efektyvumo didinimo. Plečiame šį sprendimą viso miesto mastu, o tai atvers galimybę realiuoju laiku modeliuoti ir optimizuoti visą šilumos tinklą. Tokia viso

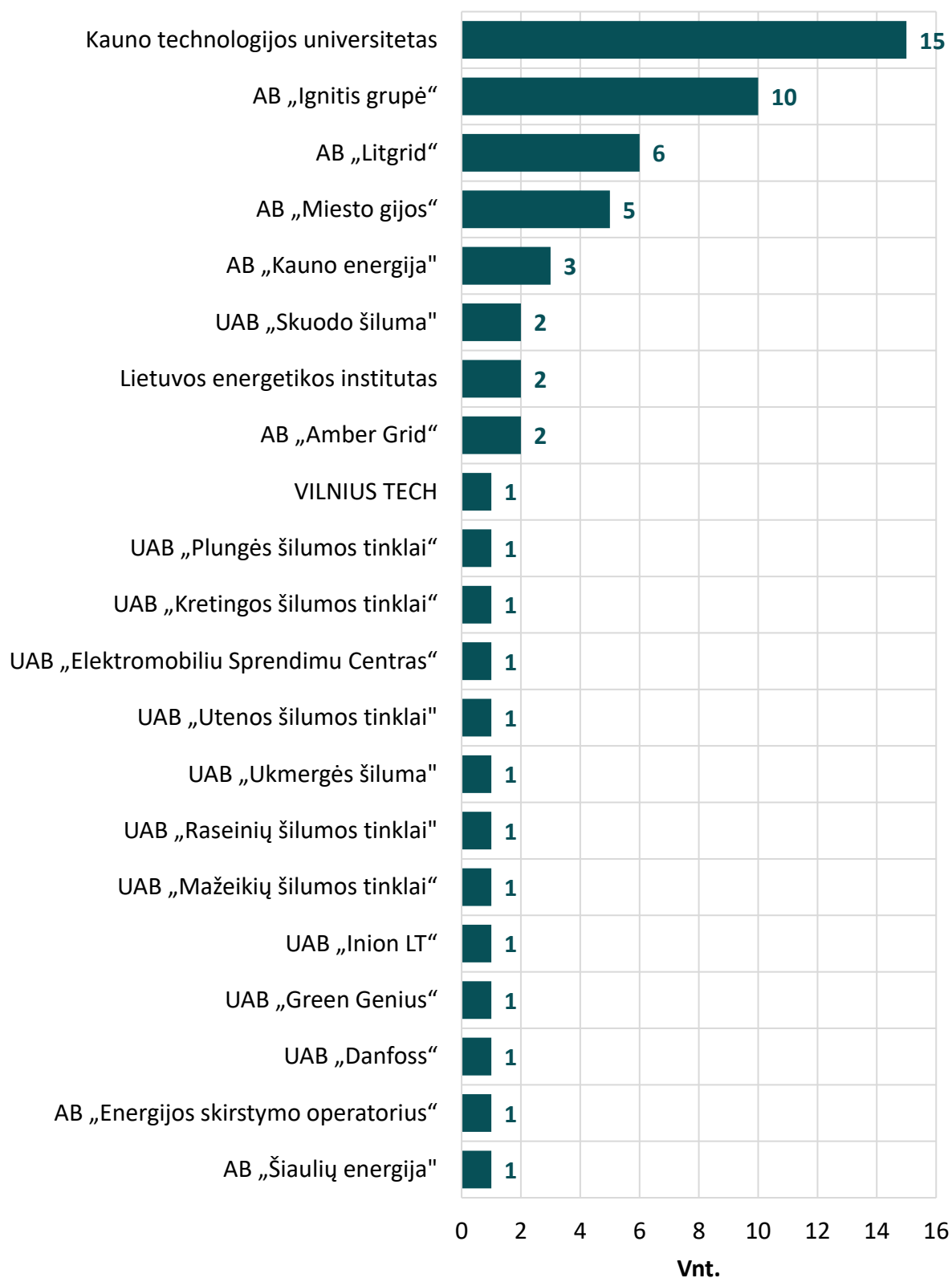
		Vilniaus miesto skaitmeninio dvynio infrastruktūra jau greitai taps pagrindu pažangiam, duomenimis grįstam sprendimų priėmimui, didesniai tinklo patikimumui ir reikšmingam indėliui į tvaresnę bei efektyvesnę miesto energetikos ekosistemą. Numatoma projektą pabaigti 2027 metais.
12.4.	Žemos temperatūros šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų programa.	Vamzdynuose tekančio termofikacinio vandens temperatūra šildymo sezono metu gali svyruoti nuo 70 iki 115 laipsnių. Vamzdynuose tekančio termofikacinio vandens temperatūra šildymo sezono metu išlaikoma ne žemesnė negu 65 laipsniai.
12.5.	Akumuliacinių talpų ir šilumos siurblių įrengimas.	Gamybos objektuose įrengiamos akumuliacinės talpos ir šilumos siurbLIAI.
UAB „Mažeikių šilumos tinklai“		
13.	Elektrostatinio filtro įdiegimas Mažeikių katilinėje esantiems biokuro katilams Nr.3, Nr.4 ir Nr.7.	Įgyvendinant projektą Mažeikių katilinėje buvo įdiegtas elektrostatinis filtras, skirtas biokuro katilų Nr. 3, Nr. 4 ir Nr. 7 dūmų valymui. Elektrostatinio filtro veikimo principas pagrįstas tuo, kad dūmų sraute esančios kietosios dalelės yra įelektrinamos ir surenkamos ant filtro elektrodų, todėl į aplinką išmetamas žymiai mažesnis kietųjų dalelių kiekis.
UAB „Raseinių šilumos tinklai“		
14.	Įrengti Blinstrubiškių katilinės šilumos siurbLIAI.	Karšto vandens ruošimas ne šildymo laikotarpiu nenaudojant kuro. Naudojami elektrą gaminantys bei aušinami saulės moduliai, šilumos siurbLIAI, žemės kontūras, elektra.
UAB „Skuodo šiluma“		
15.1.	Tiekimo siurbLIAI pakeisti į mažesnio galingumo	Didelio galingumo tiekimo siurbLIAI pakeisti į mažesnio galingumo siurbLIAI: naudoti 35 kW galios trys siurbLIAI pakeisti į 18,5 kW galios tris siurbLIAI. Atlikus tiekimo siurblių valdymo algoritmo keitimą, užtenka 18,5 kW galios.
15.2.	Sukurtas naujas tiekimo siurblių valdymo algoritmas.	Įdiegtas tiekimo siurblių valdymas pagal 5-į labiausiai nutolusių taškų paduodamos ir grįžtamos temperatūros skirtumą. Kuo didesnis skirtumas tarp paduodamos ir grįžtamos temperatūrų, tuo didesnis tiekimo siurblių dažnis.
UAB „Ukmergės šiluma“		
16.	2025 m. pradėtas įrengti (pabaiga 2026 m. I ketv.) 1,5 MW galios aukšto efektyvumo biokuro katilas, kuris naudos SM3 (miško atliekos) biokurą.	Išsikelti tikslai, jog nurodytas įrenginys pasieks aukšto lygio parametrus: žemą išėinančių dūmų temperatūrą; pilnai automatizuotą (skaitmenizuotą) katilo valdymą; labai žemą pelenų išmetimo koncentraciją; aukštą naudingo veikimo koeficientą.

UAB „Utenos šilumos tinklai“		
17.	2025 m. pradėtas įgyvendinti investicinis projektas garo katilui, kurio metu planuojama įrengti elektrostatinį filtrą, kuris kietųjų dalelių koncentraciją iš biokuro katilo prieš degimo produktams patenkant į kondensacinį ekonomizerį arba katilinės kaminą sumažintų iki 20 mg/m ³ .	Elektrostatinis filtras numatomas įrengti į katilo dūmtraukį tarp katilo (po multiciklono) ir kondensacinio ekonomizerio. Įgyvendinus projektą, išmetamų kietųjų dalelių kiekis dūmuose po elektrostatinio filtro neviršys 20 mg/m ³ , nebus teršiamas esamas dūmų kondensacinis ekonomizeris.
UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“		
18.	Balansavimo ir saugaus elektromobilių krovimo sprendimai skirtingoms situacijoms.	Ankstyva projekto stadija. Detalių nepateikiama.
UAB „Kretingos šilumos tinklai“		
19.	Katilinės automatizavimas.	Montuojami pilnai automatizuoti biokuro katilai, šilumos siurbliai, diegiama nuotolinė apskaita, saulės jėgainės.
UAB „Plungės šilumos tinklai“		
20.	Privačių elektromobilių įkrovimo prieigų įrengimas.	Įrengiamos 4 elektromobilių įkrovimo stotelių, turinčios 4 prieigas (su dinamiu galios valdymu) ant žemės.
VILNIUS TECH		
21.	Integruoti saulės moduliai į garso barjerus.	Tiriamasis objektas priskirtinas geležinkelio infrastruktūros triukšmo mažinimo, konstrukcijų aerodinaminės apkrovos valdymo ir atsinaujinančios energijos integravimo technologijų sričiai. Tiriamas dinaminis, žaliuzinis garso barjeras su į žaliuzes integruotais fotoelektriniais (PV) elementais, automatiškai reguliuojant žaliuzių padėtį pagal traukinio artėjimą.

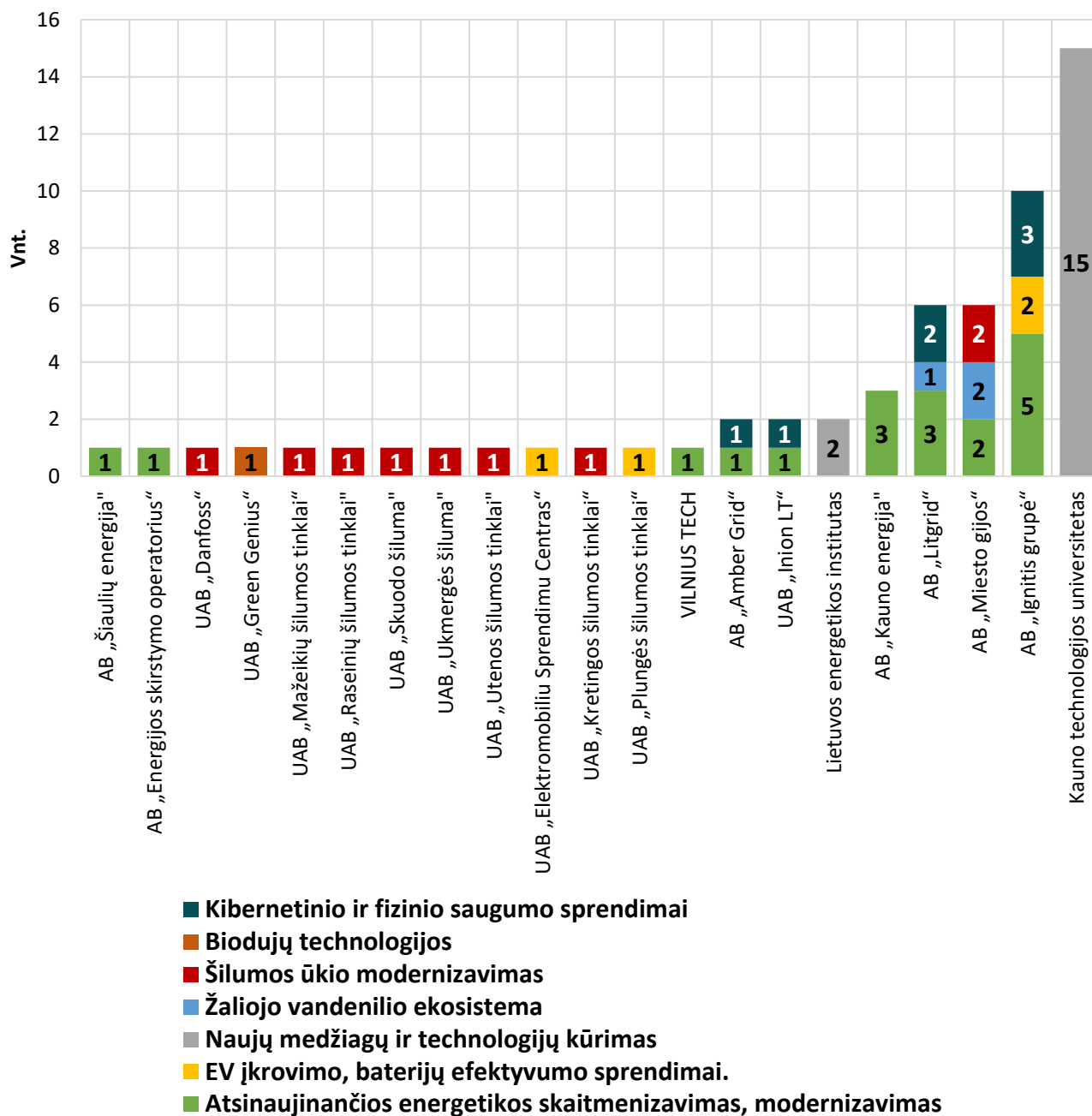
Išvados:

1. 2025 m. duomenis pateikė 21 įmonė, jos plėtojo 58 energetikos inovacijų projektus.
2. 2025 m. daugiausiai projektų (18) buvo parengta atsinaujinančios energetikos skaitmeninio, modernizavimo srityje.
3. 13 įmonių įgyvendino po 1 projektą, kurie daugiausiai buvo vykdomi šilumos ūkio, biokuro katilinių atnaujinimo srityje.
4. KTU diegė 15 inovacinių projektų naujų medžiagų ir technologijų kūrimo srityje.

Energetikos inovacijų projektų skaičius 2025 m.



Inovacinių projektų plėtros sritys 2025 m.



2. klausimas. Kada planuojate įgyvendinti pradėtas diegti / kurti energetikos inovacijas?

Eil. Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
1.	AB „Kauno energija“	CŠT tinklo skaitmenizavimo projektą planuojama baigti iki 2026 m. pabaigos. Nutolę vėjo parkai žalią elektrą tiekia jau nuo 2025 m. III-ojo ketvirčio. Elektros energijos kaupiklius planuota įdiegti 2026

		m. balandžio mėn., apklausos vykdymo metu vyko paleidimo derinimo darbai.
2.	AB „Šiaulių energija“	Pastatų įvadinių šilumos apskaitos prietaisų duomenų nuotolinio nuskaitymo sistemos įdiegimą planuojama baigti 2026 m.
3.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	Projektas buvo pradėtas ir baigtas 2025 m.
4.	AB „Amber Grid“	Pagal numatytus projektų vykdymo grafikus, šios informacijos apklausoje pateikti negalėjo.
5.	UAB „Danfoss“	Diegimas vykdomas nuolat nuo 2019 metų.
6.	UAB „Green Genius“	Nuo 2026 metų pradžios inovacija jau veikia.
7.	AB „Ignitis grupė“	Dalis sprendimų jau ištestuoti pilotiniu lygmeniu. Planuojama, kad perspektyviausi sprendimai bus pradėti diegti platesniu mastu iki 2027 m.
8.	UAB „Inion software“	Jau diegiama.
9.	Kauno technologijos universitetas	KTU energetikos inovacijas įgyvendina per MTEP rezultatų sukūrimą, validavimą ir perdavimą tolesniam taikymui pramonėje. Galutinis sprendinių diegimas rinkoje priklauso nuo pramonės partnerių, licencijavimo ir technologijų perdavimo procesų. 2025 m. vykdomų veiklų rezultatai numatomi tęstiniu pagrindu, daugiausia 2026–2027 m. laikotarpiu.
10.	Lietuvos energetikos institutas	Sukurti modeliai ir sprendiniai 2025 m. pateikti MTEPI paslaugų užsakovams: AB „Energijos skirstymo operatorius“ ir UAB „EE Renewable Development“, pagal jų poreikį Institutas padeda konsultacijomis diegiant praktikoje sukurtus modelius.
11.	AB „Litgrid“	Pradėtos 2025m. ir vykdomos: 1. koncepcija parengta iki 2026-12-31 2. iki 2026-12-31 3. iki 2027-12-31 4. iki 2027-12-31 5. iki 2027-12-31 6. iki 2026-01-13
12.	AB „Miesto gijos“	Pagrindinės investicijos numatomos iki 2030 metų.
13.	UAB „Mažeikių šilumos tinklai“	Projektas pradėtas įgyvendinti 2025 metais, buvo vykdomi pirkimo, projektavimo, įrangos tiekimo, montavimo ir derinimo darbai. Galutinis darbų priėmimo–perdavimo aktas pasirašytas 2026 m. vasario 4 d., todėl projektas laikytinas baigtu ir perduotu eksploatacijai 2026 metų pradžioje.
14.	UAB „Raseinių šilumos tinklai“	Jau įgyvendinta.
15.	UAB „Skuodo šiluma“	Investicijos įgyvendintos 2025 m. gruodžio mėn.
16.	UAB „Ukmergės šiluma“	2026 m. I-ąjį ketvirtį.
17.	UAB „Utenos šilumos tinklai“	Projektas planuotas įgyvendinti 2026 m. vasario mėnesį.
18.	UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“	2026 m. III-ąjį ketvirtį.

19.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Modernizavimas vykdomas nuolat.
20.	UAB „Plungės šilumos tinklai“	Įgyvendinta 2025 m. gruodžio mėnesį.
21.	VILNIUS TECH	Inovacijos pradėtos vystyti. Tokios veiklos yra susietos su tarptautiniais ir nacionaliniais MTEP projektais, todėl konkretūs diegimo terminai nustatomi individualiai. Tikimasi po 3-4 metų turėti išbandytą prototipą.

Išvados:

1. Įmonės ir organizacijos planuoja įgyvendinti pradėtas diegti / kurti energetikos inovacijas 2025–2027 metais.

3. klausimas. Kokie bus ar yra Jūsų įdiegtų / sukurtų energetikos inovacijų rezultatai ir nauda?

Eil. Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
1.	AB „Kauno energija“	CŠT tinklo skaitmenizavimas, įdiegus įvairius srauto, slėgio ir temperatūros jutiklius, bei galimybė matavimo rezultatus matyti specializuotoje tinklo platformoje. Pagrindinė nauda bus tinklo veikimo patikimumas, galimybė efektyviau valdyti CŠT tinklą optimizuojant tinklo siurblių darbą, kas galutiniam rezultate mažins ir eksploatacines išlaidas.
2.	AB „Šiaulių energija“	Įgyvendinus projektą, beveik visi (apie 97 proc.) AB „Šiaulių energijos“ vartotojų įvairių šilumos apskaitos prietaisų bus su nuotolinio duomenų nuskaitymo funkcija. Projekto įgyvendinimas prisidės prie bendrovės ir gyventojų finansinių bei gamybinių resursų taupymo: skaičiuojama, kad dėl savalaikės gedimų šilumos punkte diagnostikos bei duomenų ataskaitų analizės, kuri leis vartotojams pasiūlyti galimus energijos taupymo režimus ir būdus, vartotojai per metus sutaupys apie 1 proc. šilumos energijos. Projektas leis optimizuoti darbo sąnaudas dėl šilumos apskaitos prietaisų rodmenų suvedimo į apskaitos sistemą bei jų patikrinimo, taip pat dėl sumažėjusio periodinių šilumos apskaitos prietaisų patikrų pas klientus skaičiaus
3.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	Tikslas – įvertinti dirbtinio intelekto pritaikymo galimybes ESO oro linijų defektų aptikimui.
4.	AB „Amber Grid“	Dujų nuotėkių objekto lygio matavimai su dronais. Nauda: atitiktis teisės aktams. LIDAR taikymas dujų apskaitos stoties teritorijos perimetro apsaugai. Nauda: atitiktis fizinės saugos rekomendacijoms. Amber Gas Corridor. Nauda: papildomos pajamos.

5.	UAB „Danfoss“		Šiuo metu procesų efektyvumą dar galima gerinti. Atgaunamos energijos kiekis sudaro iki ~50 proc. pastato bendro energijos poreikio. Atsižvelgiant į esamus pavyzdžius ir technologines galimybes, siektinas lygis yra iki ~80 proc. pastato energijos poreikio padengimas iš atgautos šilumos.
6.	UAB „Green Genius“		Pritaikius šį metodą padidinama Lietuvoje gaminamo biometano apimtis – gaminame 192 GWh/metus, o biometano momentinė galia – 21,9 MW. Taip didiname Lietuvos nepriklausomybę nuo iškastinio kuro, perdirbame žemės ūkyje susidarancias gamtines bioskaidžias atliekas, o gamybos procese dar sukuriame ir natūralų dirvos gerinamo produktą – digestatą. Veikiame žiedinės ekonomikos principu ir realiai įgyvendiname visą ciklą.
7.	AB „Ignitis Grupė“		○ Veiklos efektyvumas – mažinamos energetikos objektų eksploatacijos ir priežiūros sąnaudos. ○ Patikimumas – spartesnis gedimų identifikavimas ir prevencija, užtikrinant stabilesnį ir patikimesnį energijos tiekimą. ○ Nauji pajamų šaltiniai – kuriami nauji komerciniai produktai, ypač lankstumo paslaugų srityje, įgalinantys klientus monetizuoti energiją generuojančių ar vartojančių įrenginių naudojimo būdus. ○ Skaitmenizavimas – didinamas procesų automatizavimo ir duomenimis grįsto valdymo lygis. ○ Nauji verslo modeliai – vystomi inovatyvūs energetikos paslaugų modeliai. ○ Indėlis į energetinę nepriklausomybę – inovacijos prisideda prie Lietuvos energetinės sistemos lankstumo, efektyvumo ir atsparumo stiprinimo.
8.	UAB „Inion software“		Įmonė gaus finansinę grąžą, o rinka gaus efektyvesnį energijos vartojimą ir stabilesnį tinklą.
9.	Kauno technologijos universitetas	KTU CTF	Rezultatai siejami su naujų organinių puslaidininkių, savitvarčių molekulinų sluoksnių ir kitų funkcinių medžiagų sukūrimu bei pritaikymu naujos kartos fotovoltinėms ir optoelektroninėms technologijoms. Šios inovacijos gali prisidėti prie efektyvesnių, stabilesnių ir tvaresnių perovskitinių bei silicio–perovskito tandeminių saulės elementų vystymo, taip pat prie energiją taupančių organinės optoelektronikos sprendinių plėtros. Nauda energetikos sektoriui siejama su švarios elektros energijos gamybos technologijų pažanga, didesniu atsinaujinančios energetikos technologijų efektyvumu, pažangių medžiagų kūrimu Lietuvoje ir KTU kompetencijų integravimu į tarptautines žaliosios energetikos inovacijų vertės grandines.

		KTU MIDF	Geresni ekologiniai rodikliai – mažesnės teršalų NOx, CO, lakiųjų organinių junginių ir pelenų koncentracijos išmetamuose dūmuose.
		KTU MGMF MG „Geoenergijos tyrimai“	Didesnis energetinis saugumas kaupiant vandenilį ir šiluminę energiją po žeme; šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo mažinimas taikant CCS ir geoterminės energijos integraciją; didesnė atsinaujinančiosios energijos sistemų integracija; Lietuvos ir Baltijos regiono geoenergetikos sektoriaus plėtra; Pažangūs dirbtiniu intelektu paremti įrankiai rezervuarų charakterizavimui ir optimizavimui; Indėlis siekiant ES žaliojo kurso ir klimato neutralumo tikslų; Parama pramonei teikiant mokslines žinias, atliekant rezervuarų tyrimus ir kuriant technologijas; Eksperimentinės ir skaitmeninės infrastruktūros kūrimas būsimiems švarios energijos projektams.
		KTU MGMF MG „Netiesinės sistemos“	Techniniai rezultatai: sukurtas matematinis modelis, veikiantys optimizavimo algoritmai ir virtualių skaitiklių logika bei baterijos parametrų optimizavimo metodika. Ekonominė nauda: klientai galės maksimizuoti finansinę naudą iš bendro naudojimo baterijų parkų, sumažinti elektros energijos pirkimo sąnaudas išnaudojant dinamines rinkos kainas (NORDPOOL arbitražas) ir optimizuoti energijos kaupimą pagal savo vartojimo profilį. Pramoninė nauda: sukurta metodika ir algoritmai gali būti integruoti į energetikos įmonių informacines sistemas, sudarant galimybę komercializuoti bendro naudojimo baterijų parkų paslaugą.
		KTU MMI	Rezultatai – naujos komercinimo potencialą turinčios fundamentinės žinios ir prototipiniai sprendiniai, skirti mažesnių energijos sąnaudų neuromorfinės elektronikos technologijoms.
10.	Lietuvos energetikos institutas		Naudojant MTEPI tyrimo rezultatus AB „Energijos skirstymo operatorius“ gali įvertinti elektros skirstomojo tinklo darbo režimus bei galimą įtampų kitimą skirtingose tinklo vietose tinklui veikiant skirtingais darbo režimais.
			Perduoti UAB „EE Renewable Development“ matematiniai modeliai numatomi naudoti AB „Litgrid“ Lietuvos elektros energetikos sistemos statinių ir dinaminių procesų modeliavimui normaliais, avariniais bei poavariniais darbo režimais.
11.	AB „Litgrid“		DAS sistema gali padėti išvengti apie 1,43 mln. Eur ekonominės žalos Lietuvai NordBalt gedimo atveju.
			Neatjungus įrangos, galima atlikti jos būklės vertinimą, kuris padeda užtikrinti saugią

		eksploataciją, laiku nustatyti gedimus ir imtis atitinkamų veiksmų. Įvertintos galimybės ir nustatytos tinkamiausios priemonės valdyti perkrovas perdavimo tinkle. Atlikti bandymai padėjo surasti ir patobulinti priemonės tinkamas užtikrinti patikimą elektros sistemos veikimą prieš hibridines ir konvencines grėsmes. Įrankis leidžia pamatuoti procese/projekte dalyvaujančių žmoniškųjų resursų, rolių kiekį, trukmes, pasigristi etatus. Įgyvendinus sistemą pasiekti reikšmingi rezultatai: atrankos trukmė sumažėjo nuo 84 iki 36 dienų, vidinė karjera išaugo nuo 5 proc. iki 56 proc., vidinės rekomendacijos sudaro 26 proc. samdų (nuo 0 proc.), kaita bandomuoju laikotarpiu sumažėjo nuo 18 iki 0 atvejų, o užfiksuota 0 atvejų, kai tikslai liko nepasiekti dėl kompetencijų trūkumo. Sistema stiprina organizacijos pasirengimą ateičiai, mažina verslo tęstinumo rizikas ir užtikrina nuoseklų žmonių valdymą visoje grupėje.
12.	AB „Miesto gijos“	Bendrovės strateginis tikslas – iškastinio kuro atsisakymas iki 2030 metų, prie kurio įgyvendinimo investicijos prisideda tiesiogiai. Ateities energetiką kuriame šiandien, todėl siekiame diegti centralizuotos šilumos tiekimo inovacijas. Mums svarbu, kad vilniečiai vieni pirmųjų Lietuvoje pajautų jų naudą.
13.	UAB „Mažeikių šilumos tinklai“	Projektas mažina riziką viršyti leidžiamas taršos normas, prisideda prie švaresnės šilumos gamybos Mažeikių mieste, gerina įmonės technologinį patikimumą ir atitinka švarios energetikos bei aplinkos taršos mažinimo tikslus. Tiesioginio energijos sutaupymo projektas nesukuria, nes jo paskirtis – ne kuro sąnaudų mažinimas, o išmetamųjų teršalų mažinimas.
14.	UAB „Raseinių šilumos tinklai“	Atsisakyta kuro, nėra oro taršos, nereikalinga priežiūra.
15.	UAB „Skuodo šiluma“	Sumažinome elektros energijos sąnaudų ir optimizavome slėgį CŠT sistemoje.
16.	UAB „Ukmergės šiluma“	Sunaudojama mažiau kuro šilumos vienetui pagaminti, sumažintas teršalų išmetimas į aplinką, naudojamos miško atliekos, mažinama šilumos kaina.
17.	UAB „Utenos šilumos tinklai“	Išmetamų kietųjų dalelių kiekis dūmuose po elektrostatinio filtro neviršys 20 mg/m ³ , nebus teršiamas esamas dūmų kondensacinis ekonomizeris. Projektas prisidės prie Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje nustatytų oro taršos mažinimo tikslų. Bus stiprinama neigiamo poveikio aplinkai prevencija ir valdymas.

18.	UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“	Saugus krovimas klientams.
19.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Mažėjanti šilumos energijos kaina.
20.	UAB „Plungės šilumos tinklai“	Transporto priemonių išlaidų degalams sumažėjimas.
21.	VILNIUS TECH	Sumažinti geležinkelio transporto sukeliama triukšmo poveikį, sumažinti praktikoje plačiai taikomų triukšmo barjerų vizualinės taršos mastą bei integruojant PV elementus sukurti savarankiškai, autonomiškai veikiančią sistemą.

Išvados:

1. Įmonės ir organizacijos vykdo ambicingą dekarbonizacijos strategiją. Tikslas iki 2030 metų visiškai atsisakyti iškastinio kuro rodo greitą perėjimą prie atsinaujinančios energetikos. Tai tiesiogiai dera su globaliais klimato kaitos tikslais ir griežtėjančiu teisiniu reguliavimu.

2. Ateities rezultatai yra grindžiami giliomis technologijomis ir medžiagų mokslu. Naujos kartos fotovoltinių ir optoelektroninių technologijų vystymas, naudojant organinius puslaidininkius bei molekulinis sluoksnius, rodo, kad įmonės ir organizacijos siekia tapti technologijų lyderėmis.

3. Didinamas procesų automatizavimas bei duomenimis grįstas valdymas leis pasiekti dvigubą naudą:

3.1. Mažesnės sąnaudos: optimizuojama energetikos objektų eksploatacija ir priežiūra.

3.2. Didesnis stabilumas: greitesnis gedimų identifikavimas ir prevencija užtikrins nepertraukiamą energijos tiekimą klientams.

4. Įmonės ir organizacijos keičia tradicinę energetikos tiekėjo vaidmenį. Kuriami inovatyvūs paslaugų modeliai, ypač lankstumo paslaugų srityje. Tai leis vartotojams tapti aktyviais rinkos dalyviais ir uždirbti iš savo turimų energijos įrenginių valdymo.

5. Šios vidinės inovacijos peržengia vienos įmonės ribas. Didindama savo sistemos lankstumą ir atsparumą, įmonės ir organizacijos duoda tiesioginę socialinę bei ekonominę naudą valstybei – stiprina Lietuvos energetinę nepriklausomybę ir mažina geopolitinę riziką, susijusią su kuro importu.

4 klausimas. Kokio dydžio biudžetas yra skiriamas diegiamoms energetikos inovacijoms įgyvendinti? (Jeigu kelios – prašome išskirti biudžetus)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Aprašymas	Nuosavos lėšos	Pritrauktos lėšos	Lėšų šaltiniai
1.	AB „Kauno energija“	CŠT tinklo skaitmenizavimo projekto biudžetas yra apie 0,8 mln. eurų. Vėjo parko nuoma nėra investicinis projektas, todėl biudžeto neturi.	Atskirais atvejais inovatyvių projektų įgyvendinimui būna skiriamos subsidijos, kurių dydis svyruoja. Paprastai apie 50 proc. nuosavos	20–70 proc. nuo tinkamų finansuoti išlaidų.	Bankai ir ES parama.

		Elektros energijos kaupiklių diegimo biudžetas yra 1,29 mln. eurų.	Bendrovės lėšos ir 50 proc. – banko paskola.		
2.	AB „Šiaulių energija“	Europos Sąjungos lėšomis dalinai finansuojamo projekto dalis siekia 165,8 tūkst. Eur (susidedanti iš paskolos (99,5 tūkst. eurų), dotacijos (33,2 tūkst. eurų) ir nuosavų lėšų (33,2 tūkst. eurų). Iš viso bendra planuojama investicijos suma – apie 270,0 tūkst. eurų.	87,7 proc.	Paskola ir dotacija, kurios teikiamos kartu sudaro 132,7 tūkst. eurų, iš jų dotacija – 20 proc. nuo tinkamų finansuoti išlaidų sudarys 33,2 tūkst. eurų sumą.	UAB ILTE skirtas finansavimas iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų lengvatinės paskolos bei dotacijos forma, kurios teikiamos kartu.
3.	AB „Energijos skirstymo operatorius“	Pilotiniam projektui buvo išleista 10 500 eurų.	100 procentų.	–	–
4.	AB „Amber Grid“	Informacija nepateikta			
5.	UAB „Danfoss“	Sprendinio platinimas susijęs su einamosiomis veiklos sąnaudomis, įskaitant darbo užmokestį, komandiruočių išlaidas ir kitas su pardavimo bei diegimo veikla susijusias išlaidas.	–	–	–
6.	UAB „Green Genius“	Buvo skirti beveik 30 mln. eurų.	Šiam projektui skyrėme mažesniąją dalį.	Šiam projektui – apie 90 procentų.	Bankai, investicijų fondai.
7.	AB „Ignitis grupė“	2025 m. energetikos inovacijų vystymui ir testavimui skirta apie 600 000 eurų. Didžioji dalis biudžeto buvo skirta inovacijų	100 procentų.	–	–

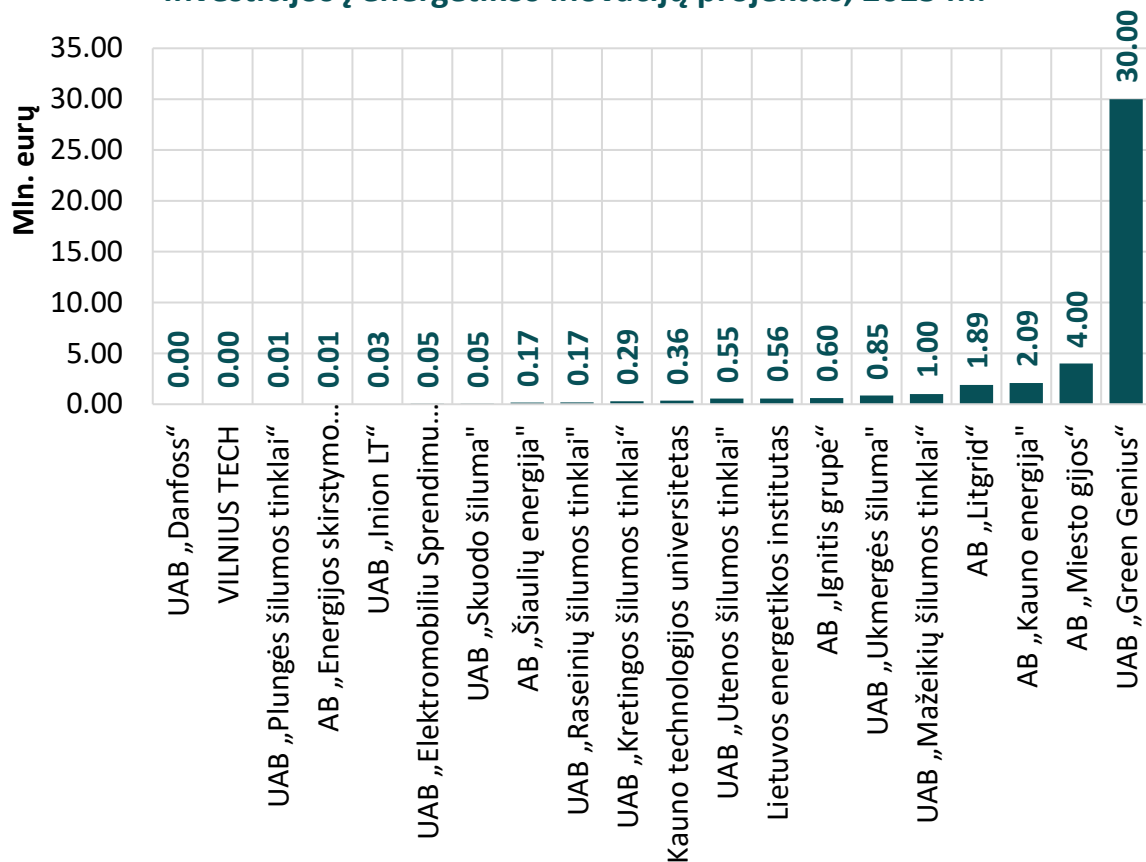
		testavimui, analizei ir pilotinių projektų įgyvendinimui. Atskirų sprendimų komerciniam diegimui gali būti numatomi papildomi biudžetai.			
8.	UAB „Inion software“	25 000 eurų.	100 procentų.	–	–
9.	Kauno technologijos universitetas	Klausimas nėra orientuotas į universiteto veiklą. Universitetas vykdo MTEPI veiklą nuo žemiausio iki septinto technologinės parengties lygio – Universiteto veikla neapima inovacijų diegimo etapo. Kaip skiriamą biudžetą inovacijoms diegti galima būtų traktuoti ūkio subjektų užsakomųjų MTEPI darbų vykdymą bei susijusių paslaugų teikimą. Tokių darbų ir paslaugų energetikos sektoriuje 2025 m. įvykdyta už 360 tūkst. eurų. Papildoma informacija (nesusijusi su inovacijų diegimu): 2025 m. fundamentiniams ir taikomiesiems moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai bei susijusioms veikloms ir infrastruktūrai energetikos sektoriuje KTU išlaidos sudarė 8,7 mln. eurų (5 SET; iš 2025 m. MDV-01 ataskaitos Valstybės duomenų agentūrai). Iš jų: - Tarptautiniams ir nacionaliniams MTEP projektams vykdyti energetikos sektoriuje 2025 m. išlaidos sudarė 4,8 mln. eurų. - Ūkio subjektų užsakomųjų MTEPI darbų ir susijusių paslaugų energetikos sektoriuje 2025 m. įvykdyta už 360 tūkst. eurų. Likusios lėšos skirtos iš valstybės asignavimų mokslinei veiklai plėtoti ir akademinų darbuotojų darbo užmokesčiui, doktorantūrai bei infrastruktūrai. <i>Nuosavos lėšos: 100 procentų.</i>			
10.	Lietuvos energetikos institutas	563 399,00 eurų.	63 procentų.	37 procentų.	–
11.	AB „Litgrid“	1,890 mln. eurų.	0,5 proc. nuo reguliuojamos perdavimo veiklos pajamų inovacijoms įgyvendinti, 2025 m. tai sudarė 760 tūkst eurų (po 380 tūkst eurų OPEX ir CAPEX).	–	–
12.	AB „Miesto gijos“	2026 m. Gijų biudžete planuojama	Nėra nustatytos dalies skirtos inovacijoms,	Kiekvieno projekto išorinis	Nuosavos lėšos, ES ir Lietuvos

		inovacijų projektams daugiau nei 4 mln. eurų.	kiekvienas projektas vertinamas atskirai.	finansavimas vertinamas atskirai.	institucijų parama, bankai.
13.	UAB „Mažeikių šilumos tinklai“	Projekto vertė – 997 938,18 eurų be PVM.	707 938,18 eurų.	APVA dotacija – 290 000,00 eurų.	Nuosavos lėšos. APVA dotacija.
14.	UAB „Raseinių šilumos tinklai“	Bendras biudžetas – 172 200 eurų be PVM.	129 150 eurų.	43 050 eurų.	Nuosavos lėšos, ILTE paskola.
15.	UAB „Skuodo šiluma“	Tiekimo siurblių ir automatikos keitimas 35 000 eurų.	100 procentų.	–	–
		Algoritmo keitimas ir derinimo darbai – 18 000 eurų.			
16.	UAB „Ukmergės šiluma“	Bendras biudžetas – 850 000 eurų.	1–2 procentų.	98 procentų.	Komeraciniai bankai, tikslinė valstybinių agentūrų parama.
17.	UAB „Utenos šilumos tinklai“	Šiam projektui įgyvendinti skiriama 552 115 eurų biudžeto.	312 115 eurų.	240 000 eurų.	Nuosavos lėšos, APVA parama.
18.	UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“	Bendras biudžetas – 50 000 eurų.	100 procentų.	–	–
19.	UAB „Kretingos šilumos tinklai“	Bendras biudžetas 2025 metais – 285 000 eurų.	20 procentų.	80 procentų.	Bankai bei parama.
20.	UAB „Plungės šilumos tinklai“	Bendras biudžetas – 6 648 eurų.	0	100 procentų.	ES parama.
21.	VILNIUS TECH	–	100 procentų.	–	–

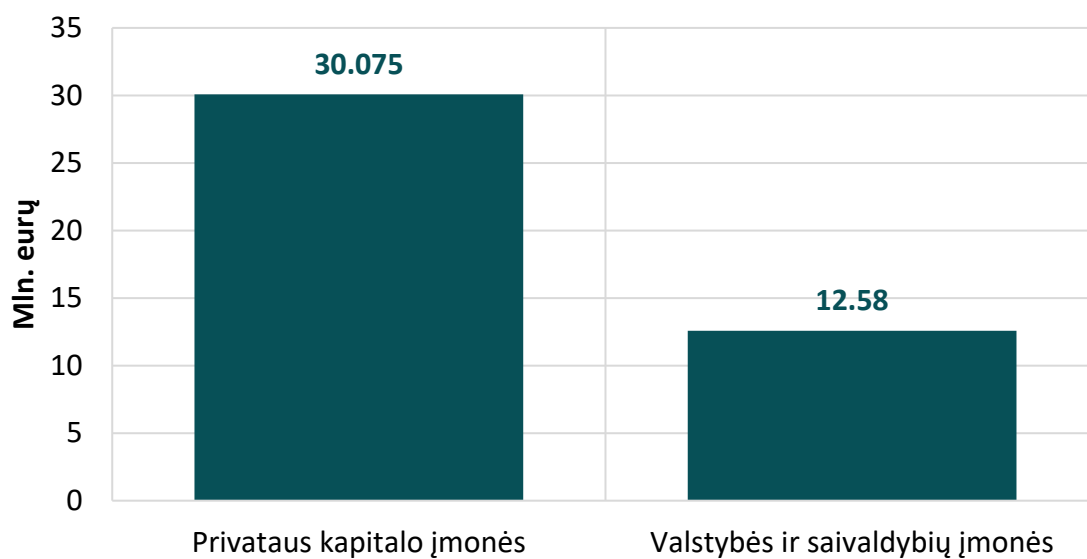
Išvados:

1. 2025 m. į energetikos inovacijų projektus investuota 42,6 mln. eurų.
2. 11 įmonių investavo iki 0,50 mln. eurų.
3. 5 įmonės – iki 1 mln. eurų.
4. 3 įmonės – iki 4 mln. eurų.
5. UAB „Green Genius“ investavo iki 30 mln. eurų.

Investicijos į energetikos inovacijų projektus, 2025 m.



Investicijos pagal nuosavybės formą, 2025 m.



5 klausimas. Ar yra investicijų grąžos (ROI – Return On Investment) dalis skiriama inovacijoms?

Eil. Nr.	Pavadinimas	Atsakymas	Paiškinimas
1.	Lietuvos energetikos institutas	Investicijų grąžos (ROI – Return On Investment) dalis skiriama inovacijoms.	Skiriama 10 procentų.
2.	UAB „Skuodo šiluma“	Investicijų grąžos (ROI – Return On Investment) dalis skiriama inovacijoms.	Skiriama 1 procentas.
3.	UAB „Ukmergės šiluma“	Investicijų grąžos (ROI – Return On Investment) dalis skiriama inovacijoms.	Skiriama 1–2 procentų.
4.	UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“	Investicijų grąžos (ROI – Return On Investment) dalis skiriama inovacijoms.	Skiriama 20 procentų.

Išvados:

1. 4 įmonės skyrė inovacijoms investicijų grąžos (ROI – angl. *Return On Investment*) dalį.
2. Įmonės skyrė inovacijoms investicijų grąžos (ROI) dalį nuo 1 proc. iki 20 procentų.

6 klausimas. Ar vykdomi MTEP projektai švarios energetikos srityje?

Eil. Nr.	Aprašymas	Finansavimo MTEP žalios energetikos srityje dalis
Kauno technologijos universitetas		
1.1.	KTU CTF indėlis šioje kryptyje daugiausia susijęs su naujų organinių puslaidininkų ir funkcinių medžiagų projektavimu, sinteze, charakterizavimu bei jų taikymu fotovoltinėse ir optoelektroninėse technologijose. ES programa „Europos horizontas“: ○ Tandeminių perovskito-silicio modulių gamybos pramoniniu mastu bandomoji linija (PEPPERONI), https://cordis.europa.eu/project/id/101084251 ○ Padidinto stabilumo bei taikomumo perovskitiniai saulės elementai (VALHALLA), https://cordis.europa.eu/project/id/101082176 ○ Aukštu efektyvumu pasižymintys perovskitai lankstiesiems bei tvariams saulės elementams (HEPAFLEX), https://cordis.europa.eu/project/id/101122345 ○ Organinis šviesos diodas su stiprios sąveikos sustiprinta nanodalelių matrica (SCOLED), https://cordis.europa.eu/project/id/101098813 ○ Greitai auganti organinė fotonika ir optoelektronika (HiSOPE), https://cordis.europa.eu/project/id/101161573	Tokių darbų ir paslaugų energetikos sektoriuje 2025 m. įvykdyta už 360 tūkst. eurų.

	○ Lvivo politechnikos nacionalinio universiteto mokslinių tyrimų ir inovacijų strategija, skirta balta emisija pasižyminčioms organinėms apšvietimo sistemoms (HELIOS), https://cordis.europa.eu/project/id/101155017 Šveicarijos nacionalinio mokslo fondo SINERGIA programa: ○ Racionaliai sukurti ploni kontaktiniai sluoksniai, įgalinantys didelio ploto perovskitų/silicio tandeminių saulės elementų gamybą (RADICALS) Lietuvos mokslo tarybos priemonės: ○ Savitvarkiai elektronus pernešantys monosluoksniai perovskitiniams saulės elementams (E-SAM) ○ Nauji elektroaktyvūs organiniai dariniai organinių šviestukų efektyvumo didinimui (OLEDMATER) ○ Ilgaveikiai trečiosios generacijos organiniai šviesos diodai fiziologiškai draugiškam apšvietimui ○ Naujos kartos skylėms selektyvūs monosluoksniai, skirti perovskitiniams saulės elementams ○ Pažangių IR-OLED prietaisų, skirtų 3D jutiklių taikymuose, vystymas ○ Saulės šviesos aktyvuojamo fotokatalitinio reaktoriaus, pagrįsto inovatyviu ZnO–g-C3N4–PDA nanokompozitu, kūrimas ketvirtiniam nuotekų valymui (PHOTOCELL) ○ Kad tamsa būtų šviesesnė: infraraudonųjų spindulių vizualizacija panaudojant termiškai aktyvuojamą uždelstąją fluorescenciją.	
KTU MIDF:		
1.2.	ES programa „Horizontas 2020“: ○ Branduolinių elektrinių saugos padidinimas padengiant trūkumus, įvertinus aplinkos nuovargį, -koncentruojantis į trūkumus tarp laboratorinių duomenų ir komponentų mastelio (INCEFA-SCALE), https://cordis.europa.eu/project/id/945300. Jungtinė Baltijos ir Šiaurės šalių energetikos tyrimų programa: ○ Šiaurės ir Baltijos šalių doktorantų ir mokslininkų mobilumo tinklo sukūrimas bioenergetikos srityje (ReMoNet).	
KTU MGMF:		
1.3.	ERA-NET finansavimo priemonės: ○ Geoterminės šilumos išgavimo iš tankių karštų nuosėdinių vandeningųjų sluoksnių rizikos mažinimas (GEOGUARD) ○ Jungtinės Baltijos ir Šiaurės šalių energetikos tyrimų programos: ○ Žaliojo amoniako perspektyvos tvarios energetikos plėtroje (AMPROSE) Lietuvos mokslo tarybos priemonės:	

	○ Devono ir Kambro hidroterminių kompleksų Vakarų Lietuvoje įvertinimas sprendžiant su geoterminės energijos gamyba susijusius neapibrėžtumus ○ Požeminės vandenilio saugyklos Lietuvoje įvertinimas: Geo-Hidro cheminių ir mechaninių reakcijų į požeminę H₂ saugyklą ir nuotėkį tyrimas ○ - Požeminio CO₂ ir vandenilio saugojimo įvertinimas naudojant mikrofluidikos eksperimentus ir modeliavimą, siekiant įvertinti susijusią riziką	
KTU MMI:		
1.4.	ES programa „Europos horizontas“: ○ ZnO tetrapodų tinklo platforma neuromorfinėms skaičiavimo technologijoms (TetraNET), https://cordis.europa.eu/project/id/101299992 ERA-NET finansavimo priemonės: ○ Itin jautrūs jutikliai ličio jonų baterijų degradavimo stebėjimui (NanoTRAACES) Lietuvos mokslo tarybos priemonės: ○ Kietojo oksido kuro celė: nuo plonųjų sluoksnių iki kuro celės ○ Savirankiai tauriųjų metalų nanodalelių metapaviršiai fotoelektrocheminės katalizės tyrimams (MetaCatalysis) ○ Spausdinama neuromorfinių skaičiavimų platforma savitvarkio 3D ZnO tetrapodų tinklo pagrindu (NeuromorPrint)	
KTU Prof. K. Baršausko ultragarso mokslo instituto ir KTU Elektros ir elektronikos fakulteto projektai:		
1.5.	ES programos „Horizontas 2020“, „Europos horizontas“, „Euratomas“: ○ Padidintų saugumo sąlygų patikrinimas aukštesnio tipo skystu metalu aušinamose sistemose (PASCAL), https://cordis.europa.eu/project/id/945341 ○ ANPC keitiklio, veikiančio GaN pagrindu, ir pažangaus prognozinio valdymo taikymas efektyvumui didinti naujos kartos atsinaujinančios energijos sistemose (REnCon), https://cordis.europa.eu/project/id/101244571 ○ Multimodaliniai metodai pramonės ir energetikos dekarbonizacijai (COMBINE), https://cordis.europa.eu/project/id/101227547 ○ Pažangus skystą metalą naudojančių sistemų branduolinės saugos įvertinimas (ANSELMUS), https://cordis.europa.eu/project/id/101061185 ○ Išmani suvirinimų patikra (iWeld), https://cordis.europa.eu/project/id/101061359 ○ Pažangių metodų, grįstų mokslo ir technologijų pasiekimais, taikymas atominės energetikos infrastruktūros saugai užtikrinti (FIND), https://cordis.europa.eu/project/id/101163659	

	Lietuvos mokslo tarybos ir ES SF priemonės: ○ Mašininio mokymu grįstas vandenilio plyšinėjimo defektų aptikimas ir klasifikavimas naudojant superaukštos raiškos ultragarsinių fazuotų gardelių matavimus (CURIOUS); ○ Anomalijų aptikimo elektros energijos išmaniosios apskaitos duomenyse metodų tyrimas (ANODETEL); ○ Atsinaujinančių išteklių energetinių bendrijų (AIEB) platformos, skirtos AIEB narių elektros energijos valdymui, kūrimas; ○ Misijomis grįstų mokslo ir inovacijų programų įgyvendinimas: SmartEcoTech; Technologinių ir fizinių mokslų ekselencijos centras (TiFEC).	
KTU Statybos ir architektūros fakulteto projektai:		
1.6.	ES programa „Europos horizontas“: ○ Pastatų valdymo skaitmeninimas ir elektroniniai statybos darbų žurnalai pažangioms statybos sektoriaus paslaugoms (CHRONICLE), https://cordis.europa.eu/project/id/101069722 ○ Išmaniosios ir nulinės anglies emisijų užstatytos aplinkos tyrimų plėtra pasitelkiant skaitmeninių dvynių technologijas (SmartWins), https://cordis.europa.eu/project/id/101078997 ○ Projektavimas taikant žiedinės ekonomikos principus, skirtus išteklius taupančiai, inovatyviai ir transformuojančiai užstatytai aplinkai (CRedIBIE), https://cordis.europa.eu/project/id/101235056	
KTU Aplinkos inžinerijos instituto projektai:		
1.7.	ES programos „Europos horizontas“, „Interreg Europe“, ERA-NET: ○ Nacionalinio naratyvo apie klimatui neutralią miestų ateitį spartinimas (CapaCITIES 2.0), https://cordis.europa.eu/project/id/101203247 ○ Regionų prisitaikymas prie klimato kaitos (ADAPTO), https://www.interregeurope.eu/adapto ○ Transformaciniai pajėgumai energijos, maisto ir vandens srityse (TANGO-W). ○ Universitetas vykdo MTEPI veiklą nuo žemiausio iki septinto technologinės parengties lygio – Universiteto veikla neapima inovacijų diegimo etapo. ○ Kaip skiriamą biudžetą inovacijoms diegti galima būtų traktuoti ūkio subjektų užsakomųjų MTEPI darbų vykdymą bei susijusių paslaugų teikimą.	
Lietuvos energetikos institutas		
2.	Lietuvos energetikos institutas vykdo MTEP projektus švarios energetikos srityje.	Ši dalis sudaro 16, 4 procentų.

Išvados:

1. 2025 metais tik Lietuvos energetikos institutas ir KTU vykdė MTEP projektus švarios energetikos srityje.
2. Mokslo ir mokymo įstaigos dalyvavo šiose programose: „Interreg Europe“, ERA-NET, „Horizontas 2020“, „Europos horizontas“, „Euratomas“.

7 klausimas. Ar vykdote tarptautinio bendradarbiavimo projektus MTEP žalios energetikos srityje? Jei taip – kokius?

Eil. Nr.	Aprašymas
Kauno technologijos universitetas	
KTU CTF	
1.1.	KTU CTF indėlis šioje kryptyje daugiausia susijęs su naujų organinių puslaidininkų ir funkcinių medžiagų projektavimu, sinteze, charakterizavimu bei jų taikymu fotovoltinėse ir optoelektroninėse technologijose. ES programa „Europos horizontas“: ○ Tandeminių perovskito-silicio modulių gamybos pramoniniu mastu bandomoji linija (PEPPERONI), https://cordis.europa.eu/project/id/101084251 ○ Padidinto stabilumo bei taikomumo perovskitiniai saulės elementai (VALHALLA), https://cordis.europa.eu/project/id/101082176 ○ Aukštu efektyvumu pasižymintys perovskitai lankstiems bei tvariems saulės elementams (HEPAFLEX), https://cordis.europa.eu/project/id/101122345 ○ Organinis šviesos diodas su stiprios sąveikos sustiprinta nanodalelių matrica (SCOLED), https://cordis.europa.eu/project/id/101098813 ○ Greitai auganti organinė fotonika ir optoelektronika (HiSOPE), https://cordis.europa.eu/project/id/101161573 ○ Lvivo politechnikos nacionalinio universiteto mokslinių tyrimų ir inovacijų strategija, skirta baltai emisijai pasižymintioms organinėms apšvietimo sistemoms (HELIOS), https://cordis.europa.eu/project/id/101155017 Šveicarijos nacionalinio mokslo fondo SINERGIA programa: ○ Racionaliai sukurti ploni kontaktiniai sluoksniai, įgalinantys didelio ploto perovskitų/silicio tandeminių saulės elementų gamybą (RADICALS) Lietuvos mokslo tarybos priemonės: ○ Savitvarkiai elektronus pernešantys monoslauksniai perovskitiniais saulės elementams (E-SAM) ○ Nauji elektroaktyvūs organiniai dariniai organinių šviestukų efektyvumo didinimui (OLEDMATER) ○ Ilgaveikiai trečiosios generacijos organiniai šviesos diodai fiziologiškai draugiškam apšvietimui ○ Naujos kartos skylėms selektyvūs monoslauksniai, skirti perovskitiniais saulės elementams ○ Pažangių IR-OLED prietaisų, skirtų 3D jutiklių taikymuose, vystymas ○ Saulės šviesos aktyvuojamo fotokatalitinio reaktoriaus, pagrįsto inovatyviu ZnO–g-C₃N₄–PDA nanokompozitu, kūrimas ketvirtiniam nuotekų valymui (PHOTOCELL) ○ Kad tamsa būtų šviesesnė: infraraudonųjų spindulių vizualizacija panaudojant termiškai aktyvuojamą uždelstąją fluorescenciją.

KTU MIDF	
1.2.	ES programa „Horizontas 2020“: ○ Branduolinių elektrinių saugos padidėjimas padengiant trūkumus, įvertinus aplinkos nuovargį, - koncentruojantis į trūkumus tarp laboratorinių duomenų ir komponentų mastelio (INCEFA-SCALE), https://cordis.europa.eu/project/id/945300 Jungtinė Baltijos ir Šiaurės šalių energetikos tyrimų programa: ○ Šiaurės ir Baltijos šalių doktorantų ir mokslininkų mobilumo tinklo sukūrimas bioenergetikos srityje (ReMoNet).
KTU MGMF	
1.3.	ERA-NET finansavimo priemonės: ○ Geoterminės šilumos išgavimo iš tankių karštų nuosėdinių vandeningųjų sluoksnių rizikos mažinimas (GEOGUARD) Jungtinės Baltijos ir Šiaurės šalių energetikos tyrimų programos: ○ Žaliojo amoniako perspektyvos tvarios energetikos plėtroje (AMPROSE) Lietuvos mokslo tarybos priemonės: ○ Devono ir Kambro hidroterminių kompleksų Vakarų Lietuvoje įvertinimas sprendžiant su geoterminės energijos gamyba susijusius neapibrėžtumus ○ Požeminės vandenilio saugyklos Lietuvoje įvertinimas: Geo-Hidro cheminių ir mechaninių reakcijų į požeminę H₂ saugyklą ir nuotėkį tyrimas ○ Požeminio CO₂ ir vandenilio saugojimo įvertinimas naudojant mikrofluidikos eksperimentus ir modeliavimą, siekiant įvertinti susijusią riziką.
KTU MMI:	
1.4.	ES programa „Europos horizontas“: ○ ZnO tetrapodų tinklo platforma neuromorfinėms skaičiavimo technologijoms (TetraNET), https://cordis.europa.eu/project/id/101299992 ERA-NET finansavimo priemonės: ○ Itin jautrūs jutikliai ličio jonų baterijų degradavimo stebėjimui (NanoTRAACES) Lietuvos mokslo tarybos priemonės: ○ Kietojo oksido kuro celė: nuo plonųjų sluoksnių iki kuro celės ○ Savirankiai tauriųjų metalų nanodalelių metapaviršiai fotoelektrocheminės katalizės tyrimams (MetaCatalysis) ○ Spausdinama neuromorfinių skaičiavimų platforma savitvarkio 3D ZnO tetrapodų tinklo pagrindu (NeuromorPrint)
KTU Prof. K. Baršausko ultragarso mokslo instituto ir KTU Elektros ir elektronikos fakulteto projektai:	
1.5.	ES programos „Horizontas 2020“, „Europos horizontas“, „Euratomas“: ○ Padidintų saugumo sąlygų patikrinimas aukštesnio tipo skystu metalu aušinamose sistemose (PASCAL), https://cordis.europa.eu/project/id/945341 ○ ANPC keitiklio, veikiančio GaN pagrindu, ir pažangaus prognozinio valdymo taikymas efektyvumui didinti naujos kartos atsinaujinančios energijos sistemose (REnCon), https://cordis.europa.eu/project/id/101244571 ○ Multimodaliniai metodai pramonės ir energetikos dekarbonizacijai (COMBINE), https://cordis.europa.eu/project/id/101227547 ○ Pažangus skystą metalą naudojančių sistemų branduolinės saugos įvertinimas (ANSELMUS), https://cordis.europa.eu/project/id/101061185

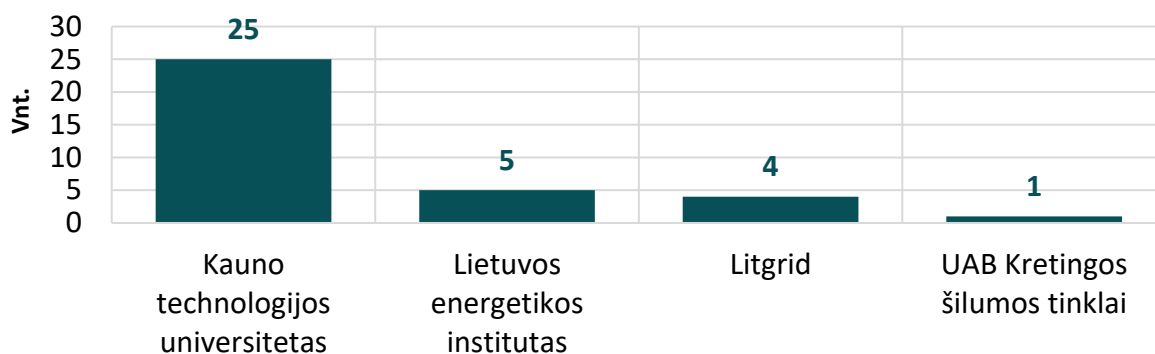
	○ Išmani suvirinimų patikra (iWeld), https://cordis.europa.eu/project/id/101061359 ○ Pažangių metodų, grįstų mokslo ir technologijų pasiekimais, taikymas atominės energetikos infrastruktūros saugai užtikrinti (FIND), https://cordis.europa.eu/project/id/101163659 Lietuvos mokslo tarybos ir ES SF priemonės: ○ Mašininio mokymu grįstas vandenilio plyšinėjimo defektų aptikimas ir klasifikavimas naudojant superaukštos raiškos ultragarsinių fazuotų gardelių matavimus (CURIOUS) ○ Anomalijų aptikimo elektros energijos išmaniosios apskaitos duomenyse metodų tyrimas (ANODETEL) ○ Atsinaujinančių išteklių energetinių bendrijų (AIEB) platformos, skirtos AIEB narių elektros energijos valdymui, kūrimas ○ Misijomis grįstų mokslo ir inovacijų programų įgyvendinimas: SmartEcoTech ○ Technologinių ir fizinių mokslų ekselencijos centras (TiFEC)
KTU Statybos ir architektūros fakulteto projektai:	
1.6.	ES programa „Europos horizontas“: ○ Pastatų valdymo skaitmeninimas ir elektroniniai statybos darbų žurnalai pažangioms statybos sektoriaus paslaugoms (CHRONICLE), https://cordis.europa.eu/project/id/101069722 ○ Išmaniosios ir nulinės anglies emisijų užstatytos aplinkos tyrimų plėtra pasitelkiant skaitmeninių dvynių technologijas (SmartWins), https://cordis.europa.eu/project/id/101078997 ○ Projektavimas taikant žiedinės ekonomikos principus, skirtus išteklius taupančiai, inovatyviai ir transformuojančiai užstatytai aplinkai (CRedIBLE), https://cordis.europa.eu/project/id/101235056
KTU Aplinkos inžinerijos instituto projektai:	
1.7.	ES programos „Europos horizontas“, „Interreg Europe“, ERA-NET: ○ Nacionalinio naratyvo apie klimatui neutralią miestų ateitį spartinimas (CapaCITIES 2.0), https://cordis.europa.eu/project/id/101203247 ○ Regionų prisitaikymas prie klimato kaitos (ADAPTO), https://www.interregeurope.eu/adapto ○ Transformaciniai pajėgumai energijos, maisto ir vandens srityse (TANGO-W).
Lietuvos energetikos institutas	
2.1.	„Metrologija išmaniesiems skaitikliams dujų tinkluose (SMARTGASNET)“ – „Europos horizontas“. Projektas tikslas – tobulinti dujų tinklų matavimo infrastruktūrą sudaryti sąlygas integruoti atsinaujinančius dujų energijos šaltinius, tokius kaip biometanas ir vandenilis.
2.2.	„Novatoriškas kursas taikant žaliąjį metanolį aukšto efektyvumo vietinės energijos tiekimui (ResMe2E)“ – „Europos horizontas“. ResMe2E projekto tikslas – pakeisti mažos apimties žaliosios energijos gamybą, kuriant sistemas, skirtas žaliajam metanolui generuoti iš biogeninių atliekų ir paversti šį sintetinį kurą elektra naudojant itin efektyvų Braitono ciklą.
2.3.	„Atsinaujinančių išteklių ir atliekinės šilumos panaudojimas pramonėje naudojant vėsinimo bei energijos surinkimo technologijas (RE-WITCH)“ – „Europos horizontas“. RE-WITCH projekto tikslas – pademonstruoti pažangias pramoninio vėsinimo technologijas,

	veikiančias šilumos energijos pagrindu, pagrįstas adsorbcijos ir absorbcijos procesais, kurie paremti optimizuotu žemo potencialo
2.4.	Atliekinės energijos ir atsinaujinančių energijos išteklių deriniu (inovatyvūs gilaus vakuumo plokšti saulės kolektoriai).
2.5.	„Tvari stiklo pramonė su adaptyvia kuro technologija (GIFFT) [koordinuojamas LEI] – „Europos horizontas“. Projekto tikslas – efektyviai panaudojant plazmines technologijas (deginimo ir gazifikacijos), sukurti darnią, hibridinę, biokurui pritaiktą šilumos gamybos technologiją, kuri būtų integruojama į pramoninę stiklo gamybą.
2.6.	„Plastiko atliekų konversija į metanolį naudojant vandens garų plazminį dujinimą ir pažangią katalitinę sintezę (E-PLA2METH)“ [koordinuojamas LEI] – Šiaurės šalių energetikos tyrimų programa (NERP). Projekto tikslas – efektyviai perdirbti plastiko atliekas į žaliąjį metanolį.
AB „Litgrid“	
3.	Įmonė dalyvauja programose: SURFER (su Sintef), INSIEME, InterSCADA ir ENERSPACE
UAB „Kretingos šilumos tinklai“	
4.	Interreg pietų Baltijos šalių dekarbonizacijos projektas.
VILNIUS TECH	
5.	Vilniaus Gedimino technikos universitetas yra įsitraukęs į įvairias Europos Sąjungos ir tarptautines programas, įskaitant „Horizon Europe“, „Interreg“, „COST“ veiklas, taip pat dvišalius ir daugiašalius mokslinių tyrimų projektus su partneriais iš Europos ir kitų regionų.

Išvados:

1. Mokslo ir mokymo įstaigos dalyvavo šiose programose: „Interreg Europe“, ERA-NET, „Horizontas 2020“, „Europos horizontas“, „Euratomas“, „COST“.
2. Mokslo ir mokymo įstaigos dalyvavo dvišaliuose ir daugiašaliuose mokslinių tyrimų projektuose su partneriais iš Europos ir kitų regionų.
3. Tarptautinius MTEP bendradarbiavimo projektus atsinaujinančios energetikos srityje įgyvendina ne tik mokslo ir mokymo įstaigos, bet ir šilumos tiekimo įmonės.

Tarptautinio bendradarbiavimo projektai MTEP žalios energetikos srityje, 2025 m.

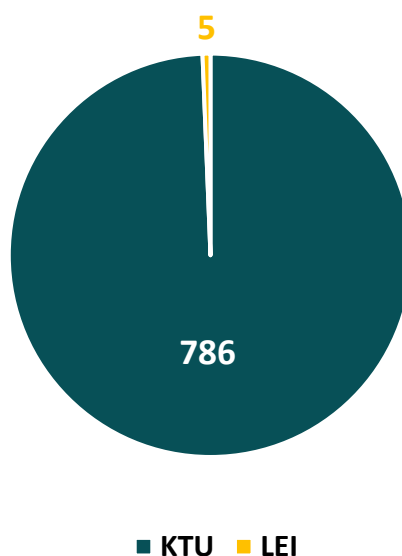


8 klausimas. Ar esate prisidėję prie mokslo publikacijų (mokslo straipsniai, monografijos, mokslo studijos, mokslo darbai ir t. t.) gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (STEM) srityje? Ar galėtumėte jas nurodyti?

Eil. Nr.	Aprašymas
Kauno technologijos universitetas	
1.	2025 m. publikacijos gamtos, technologijos mokslų srityse (2026-05-15 duomenys): ○ 769 straipsniai recenzuojamuose mokslo leidiniuose, iš jų 517 „Web of Science“ duomenų bazėje referuojamuose žurnaluose su cituojamumo rodikliu; ○ 4 mokslo monografijos ir 13 mokslo monografijų dalių, publikuotų tarptautiniu mastu pripažintose leidyklose. Pateikiamos kai kurios su energetikos sritimi siejamos publikacijos (ir jų nuorodos): Cation interdiffusion control for 2D/3D heterostructure formation and stabilization in inorganic perovskite solar modules // Nature energy. Berlin : Nature portfolio. ISSN 2058-7546. 2025, vol. 10, iss. 8, p. 981-990. https://doi.org/10.1038/s41560-025-01817-6 Phenothiazine-based self-assembled monolayer with thiophene head groups minimizes buried interface losses in tin perovskite solar cells // Advanced energy materials. Weinheim : Wiley-VCH. ISSN 1614-6832. eISSN 1614-6840. 2025, vol. 15, iss. 29, art. no. 2500841, p. 1-8. https://doi.org/10.1002/aenm.202500841 Efficient narrow bandgap Pb-Sn perovskite solar cells through self-assembled hole transport layer with ionic head // Advanced energy materials. Weinheim : Wiley-VCH. ISSN 1614-6832. eISSN 1614-6840. 2025, vol. 15, iss. 18, art. no. 2404617, p. 1-9. https://doi.org/10.1002/aenm.202404617 Asymmetric perinone-based electron-collecting monolayer materials for n-i-p perovskite solar cells // Journal of materials chemistry C. Cambridge : Royal Society of Chemistry. ISSN 2050-7526. eISSN 2050-7534. 2025, vol. 13, iss. 29, p. 14991-15001. https://doi.org/10.1039/d5tc01485a Facile and low-cost design alternative of spiro-OMeTAD as p-type semiconductor for efficient perovskite solar cells // Solar RRL. Weinheim : Wiley-VCH. ISSN 2367-198X. 2025, vol. 9, iss. 8, art. no. 202500034, p. 1-7. https://doi.org/10.1002/solr.202500034 Emissive tags based on three new electron acceptors and phenoxathiin containing compounds with enhancement of room-temperature phosphorescence // Chemical engineering journal. Lausanne : Elsevier. ISSN 1385-8947. eISSN 1873-3212. 2025, vol. 505, art. no. 159362, p. 1-11. https://doi.org/10.1016/j.cej.2025.159362 Donor-acceptor boron difluoride complexes for bipolar exciplex emitters in organic light-emitting diodes // ACS Applied materials and interfaces. Washington, DC : American Chemical Society. ISSN 1944-8244. eISSN 1944-8252. 2025, vol. 17, iss. 44, p. 60956-60968. https://doi.org/10.1021/acsami.5c17456 Sulfur emission dependence on various factors during biomass combustion // Energies. Basel : MDPI. ISSN 1996-1073. 2025, vol. 18, iss. 7, art. no. 1701, p. 1-23. https://doi.org/10.3390/en18071701 Heat transfer enhancement in flue-gas systems with radiation-intensifying inserts: an analytical approach // Energies. Basel : MDPI. ISSN 1996-1073. 2025, vol. 18, iss. 13, art. no. 3383, p. 1-23. https://doi.org/10.3390/en18133383 Repurposing depleted hydrocarbon reservoirs for geothermal energy: a case study of the Vilkyčiai Cambrian sandstone in Lithuania // Energy reports. Amsterdam : Elsevier.

	ISSN 2352-4847. eISSN 2352-4847. 2025, vol. 14, p. 243-253. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2025.06.027 Investigating CO₂ and hydrogen flow dynamics and efficiency optimization for underground storage and production: an experimental and simulation-based study // Energy reports. Amsterdam : Elsevier. ISSN 2352-4847. 2025, vol. 13, p. 5815-5827. https://doi.org/10.1016/j.egyr.2025.05.014 Evaluating the potential for underground hydrogen storage (UHS) in Lithuania: a review of geological viability and storage integrity // Applied sciences. Basel : MDPI. ISSN 2076-3417. 2025, vol. 15, iss. 3, art. no. 1614, p. 1-20. https://doi.org/10.3390/app15031614 Bismuth oxyiodide-based bifunctional Z-scheme heterostructures for photoelectrochemical water splitting // Journal of chemical technology and biotechnology. Hoboken, NJ : Wiley. ISSN 0268-2575. eISSN 1097-4660. 2025, vol. 100, iss. 5, p. 1096-1104. https://doi.org/10.1002/jctb.7845 Synthesis and characterization of Sm and Gd co-doped CeO₂ solid electrolytes via co-precipitation and combustion methods. // Ceramics international. London : Elsevier. ISSN 0272-8842. eISSN 1873-3956. 2026, Early Access. https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2026.04.252.
Lietuvos energetikos institutas	
2.	Lietuvos energetikos institutas 2025 m. parengė šias publikacijas: ○ Vilmantė Kudelytė, Justas Eimontas, Rolandas Paulauskas, Nerijus Striūgas; Co-Pyrolysis of Plastic Waste and Lignin: A Pathway for Enhanced Hydrocarbon Recovery. Energies; 2025, 18(2), 275; https://doi.org/10.3390/en18020275 ○ Rimantė Balsiūnaitė, Viktorija Bobinaitė, Inga Konstantinavičiūtė, Vidas Lekavičius; Assessment of Socio-Economic and Environmental Impacts of Energy Efficiency Improvements in Multi-Apartment Buildings: Case Study of Lithuania. Sustainability; 2025, 17(3), 957; https://doi.org/10.3390/su17030957 ○ Vytautas Akstinas, Karolina Gurjazkaitė, Diana Meilutytė-Lukauskienė, Darius Jakimavičius; Suitability of CMIP6 Models Considering Statistical Downscaling Based on GloH2O and E-OBS Dataset in River Basin Districts of the Southeastern Baltic Sea Basin; Atmosphere; 2025, 16(2); 229. https://doi.org/10.3390/atmos16020229 ○ Akvilė Giedraitytė, Sigita Rimkevičius, Mantas Marčiukaitis, Virginijus Radziukynas, Rimantas Bakas; Hybrid renewable energy systems – a review of modeling approaches and future challenges; Applied Sciences; 15(4), 1744, 2025 ISSN 2076-3417; https://doi.org/10.3390/app15041744 ○ 5) Vaclovas Miškinis, Arvydas Galinis, Inga Konstantinavičiūtė, Viktorija Bobinaitė, Jarek Niewierowicz, Eimantas Neniškis, Egidijus Norvaiša, Dalius Tarvydas; Key Determinants of Energy Intensity and Greenhouse Gas Emission Savings in Commercial and Public Services in the Baltic States; Energies; 2025, 18(3), 735; https://doi.org/10.3390/en18030735.
VILNIUS TECH	
3.	Taip, VILNIUS TECH mokslininkai aktyviai prisideda prie mokslo publikacijų gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (STEM) srityse. Universiteto tyrėjai reguliariai publikuoja mokslinius straipsnius, monografijas, konferencijų pranešimus ir t.t. Tematiškai publikacijos apima inžineriją, energetiką, aplinkos inžineriją, akustiką, statybos inžineriją, tvarios plėtros sprendimus.

Mokslinių publikacijų skaičius STEAM srityje, vnt.



Išvados:

- 2025 m. mokslo ir mokymo įstaigos STEM srityje parengė 791 mokslinę publikaciją – beveik 4 kartus daugiau nei 2024 metais.

9 klausimas. Kiek 2025 m. esate pateikę patentų paraiškų ir kiek turite išduotų (gautų) patentų energetikos srityje?

Eil. Nr.	Aprašymas
Kauno technologijos universitetas	
1.	2025 m. pateiktos keturios patentų paraiškos (JAV, Japonijos, Europos patentams gauti) ir gauti keturi tarptautiniai patentai (KTU CTF tematikose).

Išvados:

- Pagal apklausos duomenis, 2025 m. tik KTU pateikė 4 patentų paraiškas.

10 klausimas. Ar naudojamas dirbtinis intelektas Jūsų įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje?

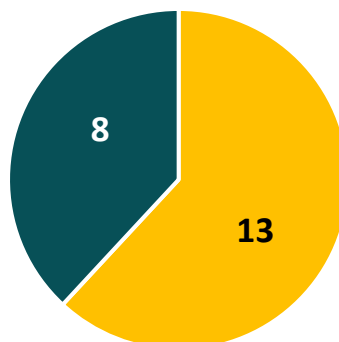
Eil. Nr.	Aprašymas
AB „Energijos skirstymo operatorius“	
1.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.
AB „Amber Grid“	
2.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.

UAB „Green Genius“	
3.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.
AB „Ignitis grupė“	
4.	Taip, dirbtinis intelektas aktyviai naudojamas ir/ar išbandomas įvairiose veiklos srityse: sprendimų paieškai, duomenų analizei, procesų optimizavimui, inovatyvių produktų kūrimui bei kasdienių veiklos procesų efektyvumui.
UAB „Inion software“	
5.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje, programavimo veikloje.
Kauno technologijos universitetas	
6.	Daugumoje sričių dirbtinis intelektas ir mašininis mokymasis aktyviai naudojami modeliavimui, optimizavimui, rezultatų analizei, interpretavimui. Atskirose specifinėse tematikose tiriama būsima kvantinių skaičiavimų metodų integracija sudėtingiems daugiafizininiams modeliavimams.
Lietuvos energetikos institutas	
7.	Naudojamas dirbtinis intelektas atliekant MTEP produktų patentabilumo ir komercinimo potencialo analizes.
AB „Litgrid“	
8.	DI taikomas tiesiogiai su energetika susijusioje veikloje, pagrinde apdoroti ir išanalizuoti didelius kiekius duomenų: oro linijų defektavimui, dinaminiam oro linijų pralaidumui nustatyti, DAS technologijoje, prognozuojant kitos paros vartojimą ir gamybą. Taip pat naudojami LLM modeliai kasdienėje veikloje.
AB „Miesto gijos“	
9.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.
UAB „Skuodo šiluma“	
10.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.
UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“	
11.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.
UAB „Kretingos šilumos tinklai“	
12.	Naudojamas dirbtinis intelektas įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje.
VILNIUS TECH	
13.	DI metodai naudojami siekiant gerinti sistemų efektyvumą, didinti energetinį patikimumą, prisidedant prie tvarių energetikos sprendimų kūrimo ir t.t.

Išvados:

1. DI naudojo 13 įmonių iš 21.
2. Pagal pateiktus atsakymus, 2025 m. DI buvo naudojamas:
 - 2.1. Informacijos paieškai ir sisteminimui.
 - 2.2. Mokslinių tyrimų tikslais.
 - 2.3. Išmaniųjų tinklų ir valdymo sistemų optimizavimui.
 - 2.4. Efektyvesniam energijos naudojimui.

Dirbtinio intelekto naudojimas, vnt.



11 klausimas. Kokios energetikos inovacijų skatinimo paramos priemonės yra labiausiai reikalingos?

AB „Kauno energija“	
1.	Didžiausią potencialą artimiausiu metu matome šilumos ūkio elektrifikavimui: šilumos siurbliai, elektrodiniai katilai, šilumos akumulaicinės talpos, elektros energijos kaupikliai, šilumos ir elektros sistemų integracija (elektros tinklų balansavimas išnaudojant šilumos ūkį). Kad tokie investiciniai projektai greičiau išjudėtų, reikia nemažai pokyčių teisiniam reguliavimui (šilumos aukcionų tvarkų tobulinimas, investicijų paskirstymas reguliuojamoms ir komercinėms veikloms ir kt.), o taip pat reikia skatinamųjų tarifų už pasinaudojimą elektros tinklais.
AB „Šiaulių energija“	
2.	Parama dotacijų ar subsidijų forma, kuri būtų skirta centralizuotai šilumą tiekiančioms įmonėms, atsižvelgiant į tai, kad didžioji dalis šilumą tiekiančių bendrovių Lietuvoje yra savivaldybių valdomos, t. y. didelės įmonės, kurių teikiamų paslaugų kaina yra reguliuojama valstybės.
AB „Energijos skirstymo operatorius“	
3.	Įmonė nenaudoja inovacijų paramos skatinimo priemonių, nevykdoma R&D veikla dėl veiklos pobūdžio. Inovacijų pilotiniai projektai apsiriboja naujų sprendimų rinkoje testavimu.
AB „Amber Grid“	
4.	Labiausiai reikalingos finansinio pobūdžio inovacijų paramos skatinimo priemonės yra finansinio pobūdžio.
AB „Ignitis grupė“	
5.	Labiausiai reikalingi nauji finansiniai mechanizmai aukštos rizikos technologijoms išbandyti ir diegti. Tokios priemonės suteiktų energetikos įmonėms daugiau finansinio saugumo prisiimant technologinę riziką bei sudarytų palankesnes sąlygas pritraukti papildomą investuotojų ir bankų finansavimą.
UAB „Inion software“	
6.	Labiausiai reikalingos tokios priemonės kaip Intelektas ir „Norway grants“. Mes dalyvavome juose ir jie padėjo mums sukurti energetikos valdymo platformą.

Kauno technologijos universitetas	
7.	Labiausiai reikalingos priemonės, skirtos MTEP rezultatų validavimui, ankstyvos stadijos prototipavimui, demonstravimui, komercinimo potencialo įvertinimui ir technologijų perdavimui pramonei. Taip pat labai svarbu skatinti mokslo ir verslo bendradarbiavimą, intelektinės nuosavybės apsaugą, pilotinių sprendinių kūrimą ir Lietuvos tyrėjų įsitraukimą į tarptautines žaliosios energetikos vertės grandines.
Lietuvos energetikos institutas	
8.	Kvietimai investuoti verslininkams į mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros bei inovatyvių rezultatų diegimą savo veiklose per specialius paramos instrumentus.
AB „Litgrid“	
9.	Svarbu, kad VERT vertintų inovacijų plėtros sąnaudas, nepriklausomai nuo pasiektų rezultatų, kaip įprastas reguliuojamos veiklos sąnaudas.
AB „Miesto gijos“	
10.1	Energetikos inovacijų skatinimo priemonės, kurios būtų aktualiausios AB „Miesto gijos“, turėtų būti orientuotos į centralizuoto šilumos tiekimo sektoriaus dekarbonizavimą, lankstumo didinimą ir skaitmenizavimą.
10.2	Didžiausias poreikis yra finansuoti didelio galingumo šilumos siurblius, atliekinės šilumos panaudojimą bei kitų žemos temperatūros energijos šaltinių integraciją. Taip pat svarbios priemonės, skirtos šilumos kaupimo sprendimams ir hibridiniams (šilumos ir elektros) projektams, leidžiantiems efektyviau integruoti atsinaujinančius energijos išteklius.
10.2	Papildomai reikalingas dėmesys skaitmenizavimo sprendimams (išmaniam tinklų valdymui, duomenų analitikai) bei pilotinių projektų finansavimui, siekiant testuoti inovatyvias technologijas realiomis sąlygomis.
	Apibendrinant, didžiausią poveikį turėtų kompleksinės priemonės, leidžiančios derinti technologijų diegimą, sistemos lankstumą ir inovacijų testavimą.
UAB „Mažeikių šilumos tinklai“	
11.	Labiausiai reikalingos tikslinės paramos priemonės, skirtos šilumos gamybos efektyvumui didinti, aplinkos taršai mažinti, skaitmenizavimui ir šilumos tinklų modernizavimui. Ypač aktuali parama projektavimo darbams, galimybių studijoms, įrangos įsigijimui, automatizavimo sprendiniams, išmetamųjų teršalų mažinimo technologijoms.
UAB „Ukmergės šiluma“	
12.	Ženkliai padidinta investicijų grąža skaičiuojant šilumos kainas.
UAB „Utenos šilumos tinklai“	
13.	Labiausiai reikalingos paramos priemonės aplinkosauginių technologijų, emisijų mažinimo sprendinių, energetikos infrastruktūros modernizavimo ir skaitmenizavimo projektų įgyvendinimui.
UAB „Elektromobilių Sprendimų Centras“	
14.	Labiausiai reikalingos finansinio pobūdžio inovacijų paramos skatinimo priemonės yra subsidijos, pilnos arba dalinės.
UAB „Kretingos šilumos tinklai“	
15.	Labiausiai reikalingos finansinio pobūdžio inovacijų paramos skatinimo priemonės yra finansinė parama.
UAB „Plungės šilumos tinklai“	

16.	Labiausiai reikalingos finansinio pobūdžio inovacijų paramos skatinimo priemonės yra finansinės priemonės ir paprastesnis reglamentavimas.
VILNIUS TECH	
17.	Labiausiai reikalingos paramos priemonės, apimančios visą inovacijų kūrimo ir taikymo grandinę – nuo idėjos iki komercializavimo.

Išvados:

1. Finansinė parama ir reguliavimas. Inovacijų plėtrai nepakanka vien piniginių išteklių. Efektyviam proveržiui užtikrinti reikalingas dviejų kryptų mechanizmas:
 - 1.1 Tiesioginis finansavimas: finansinė parama ir specializuotos finansinės priemonės išlieka pagrindiniu inovacijų varikliu.
 - 1.2 Biurokratinės naštos mažinimas: supaprastintas reglamentavimas yra būtina sąlyga, kad parama būtų įsisavinama greitai ir be perteklinių kliūčių.
2. Orientacija į dekarbonizavimą ir žaliosios energetikos infrastruktūrą. Didžiausias paramos poreikis telkiasi ties klimato kaitos tikslų įgyvendinimu. Valstybės ar fondų paramos priemonės turi būti tiksliai nukreiptos į:
 - 2.1 aplinkosauginių technologijų ir emisijų (išmetamųjų teršalų) mažinimo sprendinius.
 - 2.2 energetikos infrastruktūros modernizavimą bei centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) sektoriaus dekarbonizavimą (tai itin aktualu tokioms įmonėms kaip AB „Miesto gijos“).
 - 2.3 Šilumos gamybos efektyvumo didinimą ir pačių šilumos tinklų atnaujinimą.
4. Visapusiškas projektų gyvavimo ciklo finansavimas. Parama negali apsiriboti tik galutinės įrangos pirkimu. Pramonei reikalingas finansinis dengimas visose projekto stadijose:
 - 4.2 Pradinė stadija: parama projektavimo darbams ir galimybių studijoms.
 - 4.3 Įgyvendinimo stadija: lėšos įrangos įsigijimui, automatizavimui ir skaitmenizavimui.
5. Skaitmenizavimas ir sistemos lankstumas. Moderni energetika neatsiejama nuo technologinio lankstumo didinimo. Paramos priemonės turi skatinti skaitmenizavimo ir automatizavimo sprendinius, kurie leidžia efektyviau valdyti energetikos srautus ir tinklų darbą.
6. Mokslinių tyrimų (MTEP) komercinimas ir integracija. Paramos ekosistema turi padėti idėjoms iš laboratorijų pereiti į rinką. Tam reikalingas tikslinis finansavimas, skirtas:
 - 6.2 Ankstyvos stadijos prototipų kūrimui, jų validavimui, pilotinių sprendinių demonstravimui ir intelektinės nuosavybės apsaugai.
 - 6.3 Mokslo ir verslo bendradarbiavimo stiprinimui bei technologijų perdavimui realiai pramonei.
 - 6.4 Lietuvos tyrėjų tarptautinei integracijai į pasaulines žaliosios energetikos vertės grandines.

12 klausimas. Kokių trūkumų pastebite inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje? Ar turėtumėte siūlymų, kaip juos pataisyti?

13 klausimas. Kokių gerųjų veiklos pavyzdžių galite pateikti energetikos inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje?

Eil. Nr.	Klausimas / atsakymas	Klausimas / atsakymas
	12 klausimas	13 klausimas
1.	Didžiausias trūkumas – skirtingi įvairių šalių (pvz, šilumos tiekimo įmonės ir ESO) interesai.	Negalima šiuo metu įvardinti konkrečių pavyzdžių.

2.	Paprastesnis skatinimo priemonių teikimo teisinis reglamentavimas.	Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos taikomi energetikos inovacijų skatinimo mechanizmai, įskaitant energetikos inovacijų investicijų derinimą ir (ar) energetikos inovacijų diegimo sąnaudų įvertinimą nustatant reguliuojamų paslaugų kainas ar kainų ir (ar) pajamų viršutines ribas.
3.	Lietuvos energetikos inovacijų ekosistemoje trūksta rizikos pasidalijimo, nes nesėkmės finansinė našta dažnai tenka iniciatoriui, todėl verta taikyti bendrą inovacijų rizikos mechanizmą.	Geruoju pavyzdžiu galima laikyti Jungtinės Karalystės regulatoriaus taikomą inovacijų skatinimo sistemą, kurioje reguliuojamos energetikos įmonės turi aiškias paskatas, finansavimo priemones ir rizikos pasidalijimo mechanizmus testuoti naujus sprendimus, o inovacijų vertė matuojama ne tik trumpalaikėje finansinėje grąžoje, bet ir nauda vartotojams bei energetikos sistemos transformacijai.
4.	Pastebima, kad užsakovams dažnai trūksta koordinavimo funkcijos tarp šilumos ir šalčio sistemų, kuri užtikrintų jų integraciją ir suderinamą veikimą kaip vieningos sistemos. Atskirų sistemų projektavimas ir valdymas („skaldyk ir valdyk“ principas) lemia mažesnę bendrą efektyvumą ir neoptimalų energijos panaudojimą.	Šilumos ir šalčio sistemų įrenginiai tikrai veikia ir atsiperka.
5.	Reguliacinis atsilikimas nuo technologijų: Technologijos (pvz., žaliojo vandenilio, baterijų agregavimas, V2G) vystosi greičiau nei keičiasi įstatymai.	Veiklos ir iniciatyvos, prisidėjusios prie inovacijų skatinimo: ○ Open Funding. Investuojama į rizikos kapitalo fondus ir palaikomas aktyvus bendradarbiavimas su fondų valdytojais. Tai leidžia greičiau pasiekti informaciją apie naujausias rinkos tendencijas, technologinius sprendimus ir inovacijų kryptis. ○ Sandbox aplinka. Sudaroma galimybė startuoliams ir mokslininkams naudotis anonimizuotais grupės duomenimis kuriant ir testuojant naujus algoritmus bei technologinius sprendimus. ○ Įmonės veikla. Aktyviai bendradarbiaujama su startuoliais ir kitais partneriais, stiprinama inovacijų kultūra organizacijos viduje bei vystoma išorinė komunikacija apie inovacijų iniciatyvas ir partnerystes.
6.	Nėra šiuo metu tinkamų programų inovacijai mūsų srityje	Finansavimas energetiniams projektams per ILTE
7.	Pagrindinis trūkumas / iššūkis – finansavimo spraga tarp laboratorinių	Kaip gerąją praktiką taip pat galima išskirti dalyvavimą ES programos „Europos

	MTEP rezultatų ir jų validavimo, prototipavimo bei demonstravimo aukštesniu technologinės parengties lygiu (nuo TPL6). Reiktų stiprinti <i>proof-of-concept</i>, prototipavimo ir demonstravimo priemones, taip pat numatyti aiškesnę ir didesnę paramą mokslo ir verslo bendradarbiavimui, intelektinės nuosavybės apsaugai, technologijų perdavimui, demonstracinių ir pilotinių energetikos sprendinių kūrimui, tarp jų ir mažos apimties, bet aukštos pridėtinės vertės MTEP projektams. Papildomas finansavimas turi būti skiriamas pažangios tyrimų ir prototipavimo infrastruktūros įsigijimui, tikslinėms priemonėms jaunųjų mokslininkų pritraukimui, jų išlaikymui ir įgalinimui šioje tematikoje. Svarbu supaprastinti administracines procedūras, formuoti daugiametės inovacijų finansavimo schemas, tobulinti nacionalines švarios energijos inovacijų diegimo strategijas. Būtina spartinti besiformuojančių technologijų, tokių kaip vandenilio kaupimas ir anglies dioksido surinkimas ir saugojimas (CCS), teisinį reguliavimą. Sudėtinga teisinė bazė energijos kaupimo srityje – virtualių baterijų dalių apskaitos ir teisinio reguliavimo spragos Lietuvoje apsunkina inovatyvių verslo modelių diegimą.	horizontas“ konsorciuose, kryptingą MTEP rezultatų apsaugą ir perdavimą per intelektinės nuosavybės valdymą, patentavimą, licencijavimą ir bendradarbiavimą su mokslo bei pramonės partneriais. Toks modelis sudaro sąlygas mokslo ir studijų institucijoms kuriamus mokslinius rezultatus perkelti arčiau praktinio taikymo energetikos sektoriuje. Kaip geros praktikos pavyzdžiai paminėtinos ir kitokio pobūdžio priemonės: žinių mainų platformų, tokių kaip Baltijos anglies forumas, organizavimas; Šiaurės ir Baltijos šalių bendradarbiavimo modeliai energetikos pertvarkos projektuose; tarpdisciplininis bendradarbiavimas sprendžiant realius energetikos iššūkius; dirbtinio intelekto ir eksperimentinių metodų integravimas; inovacijų grindžiamumas faktiniais ir / ar atviraisiais duomenimis (pvz., 2023 m. elektros suvartojimo duomenys).
8.	Verslas vengia rizikuoti, todėl laukia spec. programų/ kvietimų, leidžiančių pasinaudoti valstybės parama minimizuojant MTEP rizikas. Išvada – reikia daugiau kvietimų, remiančių rizikingas MTEP veiklas.	Sudaryti trijų vėjo elektrinių parkų □ matematiniai modeliai, skirti modeliuoti sudėtingus fizikinius įtampos, aktyviosios ir reaktyviųjų galių bei dažnio kitimo fizikinius procesus. Matematiniai modeliai numatomi naudoti Litgrid, AB (Lietuvos perdavimo sistemos operatoriaus), Lietuvos elektros energetikos sistemos statinių ir dinaminių procesų modeliavimui normaliais, avariniais bei poavariniais darbo režimais. „Virtualaus tinklo, kaip elektros rinkos produkto, tyrimas“ studijos metu įvestas naujas terminas “Virtualus elektros perdavimo tinklas” bei nauja tinklo darbo koncepcija (specialistų vertinimu šiuo metu neturinti analogų), apimanti ir virtualaus tinklo galių valdymo modelį bei techninį jo realizavimą. Lietuvos elektros perdavimo

		tinklo operatorius (AB „Litgrid“) planuoja pasirengti ir vykdyti bandomąjį projektą, tikslu įvertinti ir iširti pasiūlytos koncepcijos įgyvendinimo galimybes realiaje Lietuvos elektros perdavimo tinkle (tikėtina ateityje visoje Baltijos elektros energetikos sistemoje, ir ne tik.). Kuriamas geležies pagrindo ir nikelio klasteriais katalizatorius švaraus vandenilio gamybai.
9.	VERT taikomas <i>sandbox</i> gali suteikti išimtis tik poįstatyminiams teisės aktams taip pat nesėkmingo piloto atveju operatorius kaštus turėtų kompensuoti iš savo pelno, todėl <i>sandbox</i> yra, bet praktiškai sunku ir nepatrauklu naudotis	JK Ofgem taikomas RIIO modelis atrodo, kaip vienas iš moderniausių inovacijų tinkluose skatinimo modelių Europoje
10.	Siūlytina supaprastinti paraiškų teikimą, numatyti finansavimą parengiamiesiems darbams, galimybių studijoms ir projektavimui, taip pat didinti paramos intensyvumą aplinkosaugos projektams, kurie tiesiogiai mažina taršą, bet nesukuria greitos finansinės grąžos.	Gerosios praktikos pavyzdys – UAB „Mažeikių šilumos tinklai“ įgyvendintas elektrostatinio filtro diegimo projektas Mažeikių katilinėje. Projektas parodo, kad net ir esamoje energetikos infrastruktūroje galima diegti modernius aplinkosauginius sprendinius, kurie mažina kietųjų dalelių emisijas ir padeda užtikrinti švaresnę šilumos gamybą.
11.	Per mažas finansinis skatinimas	3,6 MW galios savivaldybės saulės elektrinės veikla aprūpinant elektros energija 35 savivaldybės įstaigas
12.	Pastebimos sudėtingos paramos administravimo procedūros ir ribotos finansavimo galimybės aplinkosauginių bei energetikos modernizavimo projektų įgyvendinimui.	Geraisiais pavyzdžiais galima laikyti aplinkosauginių technologijų diegimą, emisijų mažinimo sprendinius bei šilumos ūkio infrastruktūros modernizavimo ir skaitmenizavimo projektus.
13.	Reikalingas aktyvesnis viešinimas.	Subsidijos EV stotelių įsirengimui labai suaktyvino visą segmentą.
14.	Skirti didesnę dėmesį pilotiniams projektams ir LIVING-LAB tipo infrastruktūroms	Sveikintini pavyzdžiai ir tarpdisciplininiai tyrimai apjungiantys keletą sričių – inžinerija, IT, duomenų analizė ir aplinkosauga.

12 klausimo išvados:

1. Reguliacinis atsilikimas ir teisinės spragos. Vėluojama priimti naujas įstatymų nuostatas, reikalingas sparčiai technologijų (vandenilio, V2G, energijos kaupimo) plėtrai. Trūksta aiškaus reguliavimo virtualių baterijų apskaitai.

2. Praktikoje neveikiantis „sandbox“ režimas. VERT bandomoji aplinka (*sandbox*) leidžia išimtis tik poįstatyminiams aktams, o nesėkmės kaštus operatorius turi dengti iš savo pelno. Tai daro įrankį nepatrauklų.

3. Finansinė „mirties slėnio“ spraga. Trūksta finansavimo tarp laboratorinių tyrimų rezultatų ir jų realaus testavimo rinkoje (nuo TPL6 lygio). Taip pat trūksta lėšų pažangiai infrastruktūrai ir jaunesiems mokslininkams.
4. Rizikos pasidalijimo trūkumas. Nesėkmės finansinė našta tenka tik inovacijų iniciatoriui. Nėra bendro valstybinio inovacijų rizikos pasidalijimo mechanizmo.
5. Fragmentuotas sistemų valdymas. Šilumos ir šaltinio sistemos projektuojamos atskirai („skaldyk ir valdyk“). Trūksta jų koordinavimo ir integracijos į vieningą sistemą, todėl prarandamas bendras efektyvumas.
6. Biurokratija ir administravimo našta. Teisinis reglamentavimas ir paraiškų teikimas yra per daug sudėtingi. Trūksta daugiamečių finansavimo schemų ir paramos pradiniais etapais (projektavimui, studijoms).
7. Maža parama ilgalaikės grąžos projektams. Aplinkosauginiai projektai tiesiogiai mažina taršą, tačiau nesukuria greitos finansinės grąžos, o dabartinis paramos intensyvumas jiems yra nepakankamas.

13 klausimo išvados:

1. Progresyvus reguliavimas ir rizikos pasidalijimas:
 - 1.1. Investicijų ir kaštų įskaičiavimas. VERT taiko mechanizmus, kur inovacijų investicijos ir diegimo sąnaudos įvertinamos nustatant reguliuojamų paslaugų kainas ar jų viršutines ribas.
 - 1.2. JK regulatoriaus modelis. Jungtinės Karalystės sistema vertinama kaip pavyzdinė, nes suteikia įmonėms aiškias paskatas bei rizikos pasidalijimo mechanizmus. Čia inovacijų vertė matuojama ne trumpalaikiu pelnu, o ilgalaikėje nauda vartotojams ir visos sistemos transformacijai.
2. Duomenų atvėrimas ir bandomosios aplinkos:
 - 2.1. „Sandbox“ su realiais duomenimis. Startuoliams ir mokslininkams suteikiama prieiga prie anonimizuotų įmonių grupės duomenų. Tai leidžia kurti ir testuoti naujus algoritmus bei technologijas realistiškomis sąlygomis.
3. Finansinis ir strateginis bendradarbiavimas:
 - 3.1. „Open Funding“ modelis. Investicijos į rizikos kapitalo fondus ir aktyvus darbas su jų valdytojais užtikrina greitą prieigą prie rinkos tendencijų bei naujausių technologinių sprendimų.
 - 3.2. Tarptautinė integracija ir MTEP apsauga. Sėkmingai dalyvaujama ES programos „Europos horizontas“ konsorciuose. Kryptingai valdoma bei saugoma intelektinė nuosavybė, užtikrinant efektyvų MTEP rezultatų perdavimą.
 - 3.3. Partnerystės kultūra. Aktyviai bendradarbiaujama su startuoliais, stiprinama inovacijų kultūra organizacijų viduje ir vykdoma atvira išorinė komunikacija.
4. Technologinis proveržis ir infrastruktūros modernizavimas:
 - 4.1. Švarios technologijos (vandenilis). Kuriami inovatyvūs sprendimai, pavyzdžiui, geležies ir nikelio katalizatoriai, pasiekiantys 80 proc. metano konversiją į vandenilį ir kartu generuojantys vertingą šalutinį produktą – anglies nanovamzdelius.
 - 4.2. Atsiperkanti žaliaji transformacija. Integruotos šilumos ir šaltinio sistemos realiai veikia bei atsiperka. Kaip gerosios praktikos išskiriami aplinkosauginių technologijų diegimo, emisijų mažinimo bei šilumos tinklų skaitmenizavimo projektai.

APIBENDRINIMAS

1. Energetikos inovacijas diegiančių apklausos respondentų aktyvumas 2026 m. buvo didesnis nei 2025 m., bet jis išlieka santykinai mažas: iš 57 tikslinių įmonių ir organizacijų atsiliepė tik 33, iš kurių inovacijas diegė 21 respondentas. Tikėtina, kad didžioji dalis įmonių arba nevykdo inovacinės veiklos, arba skiria nepakankamai resursų jos viešinimui.
2. Daugiausiai inovacinių projektų įgyvendino valstybės ir savivaldybių valdomos įmonės (14). Lyderystę lemia nuoseklus strateginis planavimas, aiškūs inovacijų lūkesčiai bei tikslingai tam skiriamas finansavimas.
3. Daugiausiai atsakymų ir informacijos pateikė šilumos tiekimo įmonės. Dominuoja energetikos skaitmenizavimo, automatizavimo, šilumos ūkio modernizavimo bei naujų medžiagų ir technologijų kūrimo projektai.
4. Didžiausią dalį visų 2025 m. inovacijų biudžeto (72 proc.) sugeneravo 4 privataus kapitalo įmonės.
5. Daugiausiai inovacinių projektų 2025 m. buvo įgyvendinta automatizavimo ir skaitmenizavimo srityje (18). Didinamas procesų automatizavimas bei duomenimis grįstas valdymas leis pasiekti dvigubą naudą – sumažinti energetikos objektų priežiūros sąnaudas ir užtikrinti patikimesnį energijos tiekimą, įgalins technologinę lyderystę vystant naujos kartos energetikos technologijas.
6. Apklausos duomenimis, tarptautinių MTEP bendradarbiavimo projektų atsinaujinančios energetikos srityje 2025 m. buvo įgyvendinta 5 kartus daugiau nei 2024 m., bet 2024 m. jų skaičius buvo perpus mažesnis nei 2023 m.
7. Stebima nuosekli tendencija, kad MTEP projektus inovacijų srityje daugiausiai vykdo mokslo institucijos ir privačios įmonės.
8. Augantis technologinis brandumas matomas ir kitose srityse: 2025 m. DI priemonėmis naudojos 13 įmonių (2024 m. – 9), o mokslo ir mokymo įstaigos STEM srityje parengė 791 mokslinę publikaciją – beveik 4 kartus daugiau nei 2024 metais.
9. Inovacijų plėtrą riboja:
 - reguliacinis atsilikimas ir teisinės spragos;
 - praktikoje neveikiantis „sandbox“ režimas;
 - trūksta finansavimo tarp laboratorinių tyrimų rezultatų ir jų realaus testavimo rinkoje;
 - nėra bendro valstybinio inovacijų rizikos pasidalijimo mechanizmo;
 - fragmentuotas sistemų valdymas;
 - teisinis reglamentavimas ir paraiškų teikimas yra per sudėtingi;
 - maža parama ilgalaikės grąžos projektams.
10. Inovacijų plėtrą skatina:
 - progresyvus reguliavimas ir rizikos pasidalijimas;
 - duomenų atvėrimas ir bandomosios aplinkos;
 - finansinis ir strateginis bendradarbiavimas;
 - technologinis proveržis ir infrastruktūros modernizavimas.
11. Nepaisant pasyvaus bendro įmonių įsitraukimo į apklausą, inovacijas vykdančios organizacijos 2025 m. demonstravo spartų kokybinį augimą: dominavo procesų automatizavimas bei skaitmenizavimas, 5 kartus išaugo tarptautinių MTEP projektų skaičius, plėtėsi dirbtinio intelekto taikymas, o mokslinių publikacijų STEM srityje padaugėjo beveik 4 kartus.

PASIŪLYMAI

1. **Inovacijų viešinimo skatinimas:** teikti metodinę paramą įmonėms dėl jų veiklos viešinimo, siekiant padidinti respondentų aktyvumą apklausose ir įtraukti pasyviuosius rinkos dalyvius.
2. **Viešojo sektoriaus lyderystės palaikymas:** vykdyti nuoseklų strateginį planavimą ir tikslingą finansavimą valstybės bei savivaldybių įmonėms, kurios šiuo metu įgyvendina daugiausiai inovacijų projektų.
3. **Privataus kapitalo pritraukimas:** skatinti kurti bendro finansavimo modelius, kurie leistų efektyviau išnaudoti didelį privataus sektoriaus finansinį potencialą.
4. **Pažangių technologijų plėtra:** skatinti tolesnį dirbtinio intelekto ir procesų automatizavimo taikymą, užtikrinantį technologinę lyderystę bei energetikos objektų efektyvumą.
5. **Tarptautinio bendradarbiavimo stabilizavimas:** siūlytina formuoti ilgalaikius paramos mechanizmus dalyvavimui tarptautiniuose MTEP projektuose, kad būtų išvengta staigių kasmetinių veiklos svyravimų.
6. **Mokslo rezultatų komercializavimas:** siekti sukurti technologijų perdavimo platformas, leidžiančias sparčiai augantį STEM mokslinį potencialą (publikacijas) praktiškai pritaikyti energetikos pramonėje.
7. **Bandomojo režimo reforma:** siūlyti atverti įmonių duomenis startuoliams ir atnaujinti VERT „sandbox“ taisykles, kad nesėkmingų pilotinių projektų rizika nebūtų perkelta tik ant operatorių pečių.