

ENERGETIKOS INOVACIJŲ 2024 M. EKOSISTEMOS APŽVALGA

2025-09-22

TURINYS

1. Santrauka.....	3
2. Įvadas.....	4
3. 2024 metų inovacijų ekosistemos apklausos apžvalga.....	5
4. Išvados.....	27

SANTRAUKA

Dokumentas	Energetikos inovacijų 2024 m. ekosistemos apžvalga
Sudarymo data	2025-09-22
Aprašas	Viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra parengė apžvalgą apie energetikos sektoriuje 2024 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 tendencijas Lietuvoje per 2024 metus, buvo apklaustos Lietuvos energetikos sektoriaus įmonės, organizacijos ir asociacijos. Atsakymus pateikė 16 apklausos dalyvių. Atsakymus pateikusios organizacijos 2024 metais iš viso rengė 48 inovacinius projektus. 2024 metais daugiausiai inovacijų projektų buvo parengta IT, automatizavimo ir skaitmenizavimo srityje bei fotovoltinės energetikos srityje. Atsakymus pateikusios organizacijos į energetikos inovacinius projektus 2024 m. investavo apie 39 mln. eurų. Iš jų apie 70 proc. sudarė nuosavos ir skolintos lėšos, o apie 30 proc. – įvairių Europos Sąjungos ir nacionalinių fondų lėšos. Remiantis apklausos duomenimis, 8 organizacijos skyrė finansavimą mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (toliau – MTEP) švarios energetikos srityje, 7 organizacijos dalyvavo tarptautiniuose MTEP projektuose. Prie mokslo publikacijų gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (STEM) srityje yra prisidėjusios 4 mokslo ir mokymo įstaigos, iš viso 2024 metais išleistos 188 mokslinės publikacijos. Apklausose dalyvavusios organizacijos 2024 metais pateikė 4 paraiškas gauti patentus.
Parengė	VšĮ Lietuvos energetikos agentūros Energetinio saugumo ir inovacijų centro Inovacijų projektų vadovas Vidmantas Lapė

IVADAS

Viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra (toliau – LEA) parengė apžvalgą apie energetikos sektoriuje 2024 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 2024 metus, buvo parengta apklausos anketa, sudaryta iš 16 klausimų, kuri išplatinta 70 Lietuvos energetikos sektoriaus įmonių, organizacijų ir asociacijų. Informaciją pateikė 16 įmonių, iš jų: 10 valstybės valdomos įmonės, 4 mokslo srities ir 2 privataus kapitalo įmonės.

Bendrai visos apklaustos įmonės 2024 metais rengė 48 inovacinius projektus. Daugiausiai inovacinių projektų vykdė AB „Litgrid“ – 8, 7 projektus vykdė AB „Vilniaus šilumos tinklai“, AB „Amber Grid“ – 6.

2024 metais daugiausiai inovacijų projektų buvo parengta informacinių technologijų (toliau – IT), automatizavimo ir skaitmenizavimo srityje – 18, o 7 projektus įmonės rengė fotovoltinės energetikos srityje.

Bendrai 2024 m. į energetikos inovacinius projektus buvo investuota apie 39 mln. eurų. Daugiausiai lėšų inovacijoms skyrė AB „Šiaulių energija“ – 13,7 mln. eurų. Apie 70 proc. bendrojo inovacijų biudžeto sudarė nuosavos ir skolintos lėšos, o apie 30 proc. bendrojo inovacijų biudžeto sudarė įvairių Europos Sąjungos (toliau – ES) ir nacionalinių fondų lėšos. Mokslo ir mokymo organizacijos turi galimybę pasinaudoti didesnėmis ES ir valstybės finansinės paramos lėšomis, kurios sudarė apie 50 proc. bendrojo inovacijų biudžeto.

Remiantis apklausos duomenimis 8 įmonės skyrė finansavimą mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (toliau – MTEP) švarios energetikos srityje. Tarptautiniuose MTEP projektuose dalyvavo 7 įmonės. Dirbtinis intelektas naudojamas 9 iš 16 inovacijas diegiančių įmonių. Prie mokslo publikacijų gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (toliau – STEM) srityje prisidėjo 4 mokslo ir mokymo įstaigos ir bendrai 2024 metais išleido 188 publikacijų. Apklausoje dalyvavusios įmonės ir įstaigos 2024 metais pateikė 4 paraiškas gauti patentus. Apklausoje dalyviai pažymėjo, kad galėtų būti plačiau dalinamasi gerosiomis praktikomis ir projektų pavyzdžiais tarp įmonių. Apklausoje dalyvavusios įmonės ir įstaigos taip pat atkreipė dėmesį, kad inovacijos Lietuvoje skatinamos tik tose srityse, kurios yra populiarios ir labai plėtojamos kitose šalyse.

2024 METŲ INOVACIJŲ EKOSISTEMOS APKLAUSOS APŽVALGA

Siekiant įvertinti energetikos inovacijų plėtrą Lietuvoje 2024 metais, Lietuvos energetikos agentūra (LEA) parengė ir išplatino anketą, sudarytą iš 16 klausimų. Klausimais buvo siekiama išsiaiškinti, kaip šalies energetikos sektoriaus įmonės ir įstaigos diegia inovacijas, kokias mato svarbiausias galimybes bei kokie iššūkiai kyla praktikoje.

Į anketą atsakė **16 organizacijų**, atstovaujančių tiek energijos gamybos ir perdavimo bendroves, tiek šilumos tiekimo įmones, taip pat mokslo ir tyrimų institucijas. Tarp jų – AB „Amber Grid“, UAB „GeoPower LT“, AB „Ignitis grupė“, UAB „Jonavos šilumos tinklai“, AB „Klaipėdos energija“, Kauno technologijos universitetas, Klaipėdos universitetas, VŠĮ Lietuvos energetikos institutas, AB „Litgrid“, AB „Panevėžio energija“, UAB „Skuodo šiluma“, AB „Šiaulių energija“, AB „Vilniaus šilumos tinklai“, UAB „Ukmergės šiluma“, Vilniaus universitetas, UAB „Inion LT“.

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.

Gauti duomenys buvo apibendrinti ir atlikta analizė, leidžianti įvertinti bendrą energetikos sektoriaus inovacijų brandą Lietuvoje. Parengtos išvados padės identifikuoti sritis, kuriose jau yra pasiektas reikšmingas progresas (pvz., skaitmeninės technologijos, atsinaujinančios energijos plėtra), taip pat sritis, kuriose reikalingos papildomos pastangos – reguliacinės aplinkos tobulinimas, investicijų pritraukimas ar kompetencijų stiprinimas.

1. Klausimas: Kokius energetikos srities inovatyvius produktus, paslaugas, sprendimus ar patobulinius (toliau – energetikos inovacijos) Jūsų įmonė, įstaiga ar organizacija sukūrė ir/ar įdiegė 2024 metais?

1.1. Atsakymai:

Atsakydamos į šį anketos klausimą įmonės ir įstaigos pateikė 2024 m. parengtus projektus ir trumpai juos aprašė:

AB „Litgrid“:

Pažangus ir efektyvus sistemų valdymas ir stebėseną:

- OneNet lanksčiųjų paslaugų vystymas.
- Inovatyvus mažo dažnio svyravimų tyrimas įvertinant atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą.
- Tyrimas dėl pastočių rekonstravimo panaudojant pažangias skaitmenines technologijas ir atsisakant SF6 dujų.
- Lengvųjų konstrukcijų atramų bandomasis projektas.
- Bandomasis projektas LitPol Link laidų vibracijoms tirti naudojant išmanius sensorius.
- Inovatyvių diagnostikos metodų taikymas AB „Litgrid“ įrenginiuose.

- RAA telekomandų perdavimo tarp pastočių skaitmenizavimas.
- Naujos klientų aptarnavimo sistemos prototipo kūrimas.

AB „Vilniaus šilumos tinklai“:

2024 m. buvo vykdomi inovatyvūs projektai, susiję su inovatyvių technologijų ir verslo modelių taikymu.

- Akumuliacinės talpyklos.
- Šilumos siurbliai.
- „SET_HEAT“ projektas.
- Centralizuotas vėsos tiekimas.
- Atliekinės šilumos iš duomenų centro panaudojimas.
- Vandenilio vertės grandinės projektai.
- Atliekinės šilumos panaudojimo savo infrastruktūroje projektai.

AB „Amber Grid“:

- Uždarymo įtaisų telemetrijos sistemos patikimo elektros maitinimo užtikrinimas.
- Magistralinių dujotiekių apsaugos zonos pokyčių analizė panaudojant palydovines nuotraukas.
- Gamtinių dujų suvartojimo prognozavimo įrankio pilotinis projektas.
- Linijinės dalies ultragarsiniai davikliai.
- Dujų skirstymo (toliau – DSS) ir dujų apskaitos (toliau – DAS) stočių perimetrinės signalizacijos nuotolinis monitoringas.
- Išmanus poliuretaninis stūmoklis.

AB „Panevėžio energija“

- Atsisakė popierinių sąskaitų Pasvalio rajone.
- Įrengė saulės elektrines Subačiaus, Noriūnų, Pasvalio katilinėse.
- Įsigijo elektromobilius ir įrengė įkrovimo stoteles.
- Įrengė organinio „Rankino ciklo“ (toliau – ORC) jėgainę Rokiškio katilinėje.
- Įrengė nuotolinio duomenų nuskaitymo sistema.
- Įrengė elektrostatinį filtrą Rokiškio RK, VŠK–5 dūmų valymui.

Klaipėdos universitetas (toliau – Klaipėdos universitetas arba KU):

- „Pneumomechaninis įrenginys, kuris krovinio smūgio kinetinę energiją paverčia suslėgto oro potencine energija“ – KU Jūros technologijų ir gamtos mokslų fakulteto mokslininkų komanda sukūrė pneumomechaninį įrenginį, kuris konteinerių krovos metu susidarančią smūgio kinetinę energiją paverčia suslėgto oro potencialiąja energija.
- Vandenilio gamybos atliekamos šilumos panaudojimas (studentų sprendimas) – Jūros technologijų ir gamtos mokslų fakulteto studentų komanda „KU Engineers“ laimėjo apdovanojimą pasiūliusi inovatyvų sprendimą, kaip išnaudoti vandenilio gamybos proceso šalutinį produktą – 57 °C temperatūros atliekinę šilumą.
- Geoterminės energetikos inovacijų centras („Geoterma“ infrastruktūra) – KU inicijuota trijų šalių partnerystė su Klaipėdos miesto savivaldybe ir AB „Klaipėdos energija“ siekiant atgaivinti buvusios geoterminės jėgainės „Geoterma“ teritoriją inovacijoms.

- „Žaliasis universiteto miestelis“ – atsinaujinančių energijos šaltinių diegimas (KU infrastruktūra) – KU 2024 m. tęsė darnaus universiteto miestelio vystymą, integruodamas atsinaujinančius energijos sprendimus į savo infrastruktūrą. KU miestelyje įdiegta *geoterminė šildymo sistema* ir *saulės energijos jėgainės*, taip pat išmaniosios pastatų valdymo sistemos (BMS) energijos vartojimui optimizuoti.

Kauno technologijos universitetas (toliau – Kauno technologijos universitetas arba KTU):

- Saulės elektrinių stebėjimo sistema.
- Elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo tinklas.

Vilniaus universitetas (toliau – Vilniaus universitetas arba VU):

- Aplinkos parametrų nustatymas vėjo jėgainių statyboms.
- Reljefo ir urbanizacijos įtakos vertinimas saulės energijos elektrinių statybai.

UAB „GeoPower LT“:

- Konsultavome AB „Klaipėdos energija“ dėl „Geotermos jėgainės“ atidarymo, atlikome tyrimą „Geoterminio gręžinio ilgaamžiškumo ir efektyvumo įvertinimas Klaipėdos geoterminės jėgainės atnaujinimui“, kartu su atliktais simuliaciniais modeliais, apimančiais gręžinių patobulimus, kuriuos galima padaryti naujai atidarant jėgainę.
- Lietuvos mokslų tarybos (LMT) moksliniais tyrimais įvertinome Silūro, Devono ir Kambro sluoksnius geoterminės energijos išgavimui.

UAB „Ukmergės šiluma“:

- „Atsinaujinančių energijos išteklių (saulės, vėjo) panaudojimas valstybės, savivaldybių, tradicinių religinių bendruomenių, religinių bendrijų ar centrų elektros energijos poreikiams“ (3,6 MW galios saulės elektrinių parkas).
- „Atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektros ir šilumos gamybos įrenginių įdiegimas Šventupės gyv. katilinėje“ (Šilumos siurblių ir saulės elektrinės įrengimas).

AB „Ignitis grupė“:

- „SMART“ skaitiklių P1 sąsajos nuskaitymo įrenginys.
- Tinklo apkrovų asimetrijos balansavimas panaudojus „SMART“ skaitiklių duomenis.

UAB „Inion LT“:

- Elektros kaupiklių valdymo sistema, naudojanti dirbtinio intelekto prognozės modulius.
- Kaupiklių, saulės ir vėjo elektrinių monitoringo platforma ir sistema tenkinanti naujus reikalavimus kibernetiniam saugumui užtikrinti.

VšĮ Lietuvos energetikos institutas (toliau – VšĮ Lietuvos energetikos institutas arba LEI):

- Torefikuotos medienos gamybos technologija ir jai įgyvendinti įrenginio prototipas.

UAB „Jonavos šilumos tinklai“:

- Pastatų šilumos punktų, šildymo ir karšto vandens sistemų priežiūros elektroninių žurnalų sprendimas.

AB „Klaipėdos energija“:

- 2024 m. įgyvendintas projektas „Akumuliacinės talpos Klaipėdos CK įrengimas“ (CK – centrinė katilinė).

UAB „Skuodo šiluma“:

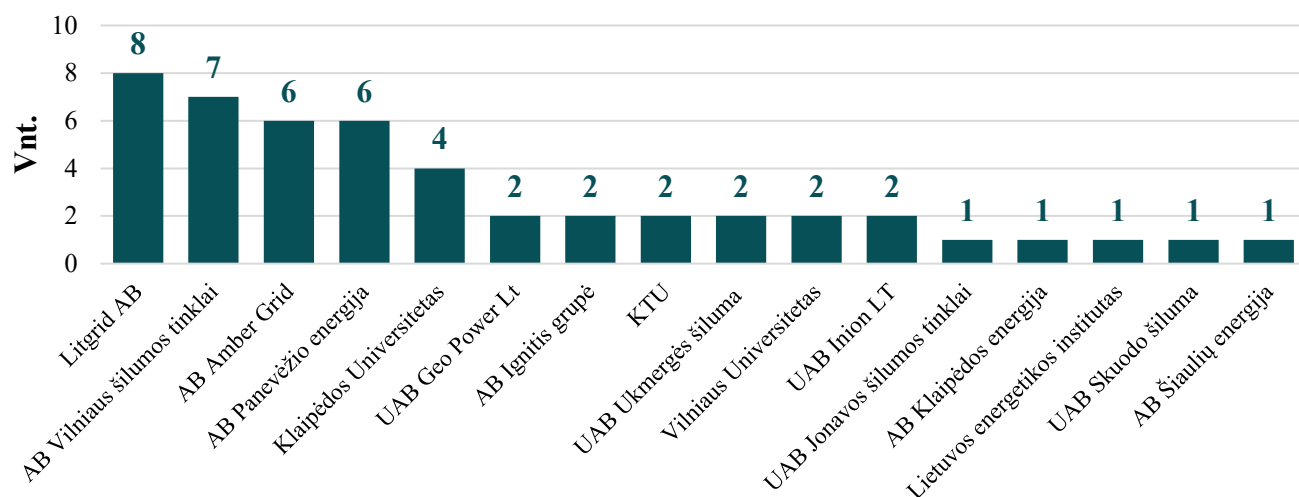
- Granulinio vandens šildymo katilo 300 kW įrengimas ir jo pagalbiniais įrenginiais.

AB „Šiaulių energija“:

- Iki 20 MW galios biokuro katilinės, adresu Pramonės g. 10, Šiauliuose, projektavimo ir statybos darbai.

1.2. Išvados:

1 pav. Energetikos inovacijų projektų skaičius Lietuvos energetikos įmonėse ir organizacijose (vnt.)



2024 metais visos 16 informaciją pateikusios įmonės ir organizacijos vykdė 48 inovacinius projektus. Daugiausiai inovacinių projektų (1 pav.) vykdo AB „Litgrid“ – 8, 7 projektus vykdo AB „Vilniaus šilumos tinklai“, 6 – AB „Amber Grid“ ir AB „Panevėžio energija“.

2. Klausimas: Kokie bus ar yra Jūsų įdiegtų/sukurtų energetikos inovacijų rezultatai ir nauda? (Pvz., sumažėję energijos kaštai, mažesnė CO₂ emisija, didesnis energetinis efektyvumas, kitos).

2.1. Atsakymai:

AB „AmberGrid“:

- Uždarymo įtaisų telemetrijos sistemos patikimo elektros maitinimo užtikrinimas. Išsprendžiama čiaupų aikštelių prijungimo prie Energijos skirstymo operatoriaus (toliau – ESO) tinklo problema, kuomet dėl atitinkamų priežasčių nėra galimybės atvesti elektros įvado.
- Magistralinių dujotiekių apsaugos zonos pokyčių analizė panaudojant palydovines nuotraukas. Įvertintos palydovinių nuotraukų analizės rezultatų galimybės prisidėti prie dujų perdavimo sistemos saugios eksploatacijos, taupomi žmogiškieji ištekliai ir laikas dujotiekio trasos apvažiavimo darbams atlikti.
- Gamtinių dujų suvartojimo prognozavimo įrankio pilotinis projektas. Įvertintos galimybės ir iššūkiai siekiant vystyti programinį sprendimą, kuris palengvintų perduodamo dujų kiekio ir srautų planavimą.
- Linijinės dalies ultragarsiniai davikliai. Įsidieigus tokią sistemą realiu laiku būtų galima: stebėti vamzdžio sienelės įverčius, analizuoti korozijos greičio duomenis, atlikti rankinį ar automatinį stebimų ruožų pokyčio palyginimą.
- DSS ir DAS perimetrinės signalizacijos nuotolinis monitoringas. Po nuotolinio monitoringo sistemos įdiegimo, techninis aptarnavimas atliekamas tiks signalizacijos kanalams, kuriuose yra sumažėjęs slėgis.
- Išmanus poliuretaninis stūmoklis. Turint informaciją apie vamzdžio geometrinis defektus ir mechaninius pažeidimus, bus imamasi jų šalinimo, taip sumažinant magnetinio srauto nuotėkio (angl. Magnetic Flux Leakage), (toliau – MFL) stūmoklio diagnostikos išlaidas, kurios gali padidėti dėl MFL stūmoklio sugadinimo.

UAB „GeoPower LT“:

- Atlikti tyrimai ir konsultacijos skatina giliosios geoenergetikos panaudojimą šalyje.

AB „Ignitis grupė“:

- „SMART“ skaitiklių P1 sąsajos nuskaitymo įrenginys – deja, sukurti produkto su norimomis charakteristikomis nepavyko, tačiau gavome daug įžvalgų. Nauda tokio įrenginio būtų tokia: galimybė platesniam vartotojų ratui prijunti prie „SMART“ skaitiklio P1 sąsajos ir gauti duomenis iš skaitiklio realiu laiku. Realus laiko duomenys gali būti panaudoti energijos kaštams mažinti, efektyvesniam tinklo išnaudojimui, įvairiems dinaminės galios sprendimas įgyvendinti nediegiant papildomų matuoklių kliento vidaus tinkle.
- Didesnis energetinis efektyvumas (mažesni tinklo nuostoliai dėl subalansuoto asimetrinių apkrovų tinklo).

UAB „Inion LT“:

- Sumažėję energijos kaštai; padidinta žalios energijos gamyba nukraunant gamybos pikus, o ne mažinant gamybą iki leistinos; kaupiklis gali būti naudojamas kaip investicinis produktas balansavimo rinkose.
- Didesnis kibernetinis saugumas kaupiklių sistemose, saulės ir vėjo elektrinėse. Kaupiklių panaudojimo įgalinimas, nauja verslo niša. Kibernetinio saugumo reikalavimų įgyvendinimas – nauja verslo niša.

UAB „Jonavos šilumos tinklai“:

Įmonė šilumos ūkį prižiūri virš 350 vnt. daugiabučių namų bei kitų pastatų. Visuose prižiūrimuose šilumos punktuose esančius popierinius žurnalus keičia elektroniniai žurnalai.

- Pasiiekti rezultatai įmonei:
 - Priežiūros darbų optimizavimas;
 - Priežiūros darbų skaitmenizavimas;
 - Priežiūros darbų kokybės gerinimas;
 - Kokybiškesnė paslauga vartotojui.
- Pasiiekti rezultatai šilumos ūkio priežiūros veikloje:
 - Duomenų fiksavimo dažnumas;
 - Duomenų fiksavimo tikslumas;
 - Legioneliozės prevencija;
 - Reakcija į parametrų nuokrypius;
 - Fiksuojami visi darbai name;
 - Apsilankymo periodiškumo užtikrinimas;
 - Duomenų išsaugojimo ilgaamžiškumas.

AB „Klaipėdos energija“:

- Sumažėjo energijos kaštai, pigesnis biokuras pakeitė brangesnes dujas.
- Mažesnė CO₂ emisija.

Kauno technologijos universitetas:

- Sukauptas, tikėtina, didesnis energijos kiekis dėl momentiniu metu pastebėtų sistemų gedimų.
- Visuomeninė nauda, skatinanti žaliojo transporto plėtrą.

Klaipėdos universitetas:

- Įgyvendinus geoterminės ir saulės energijos sistemas bei išmaniąsias pastatų valdymo priemones universiteto miestelyje, sumažintos energijos sąnaudos – šildymo kaštai sumažėjo apie 40 proc., elektros energijos – iki 30 procentų. Sumažintas išmetamo CO₂ kiekis. Vystant „Žaliojo universitetinio miestelio“ iniciatyvą, KU sukūrė gyvą demonstracinę platformą, kuri integruota į studijų procesą ir naudojama studentų edukacijai bei tyrimams.
- KU mokslininkų sukurtas ir patentuotas pneumomechaninis energijos kaupimo įrenginys leidžia paversti konteinerių krovos metu susidarantią kinetinę energiją į naudingą suslėgto oro energiją, sumažinant energijos švaistymą uosto operacijose. Padidina energetinį efektyvumą, sumažėja CO₂ emisijas transporto ir logistikos sektoriuose.
- Studentų pasiūlytas sprendimas prisideda prie energetinio efektyvumo, sumažina emisijas bei eksploatacinius kaštus.

- Geoterminės energetikos tyrimų centro kūrimas sukurs ilgalaikį efektą: švaresnę šilumos gamybą miestui, mokslinių tyrimų plėtrą, alternatyvų iškastiniam kurui vystymą ir naujų sprendimų testavimą realiomis sąlygomis.

Vši Lietuvos energetikos institutas:

- Torifikuota mediena tampa atspari drėgmei ir ją pigiau sandėliuoti ir transportuoti ir iš jos gaunamos aukštesnio kaloringumo sintetinės dujos.

AB „Litgrid“:

- Atlikta Lietuvos demonstracija lanksčiųjų paslaugų teikime įtraukiant AB „Litgrid“ 1 MW baterijų energijos kaupimo sistemos (BEKS) ir KTU „Elektra į šilumą“ (angl. Power to Heat, P2H) įrenginius, siekiant įvertinti potencialios paslaugos naudą tinklo atžvilgiu. Įvertintos techninės galimybės atlikti realių įrenginių aktyvaciją lankstumo paslaugų suteikimui.

AB „Panevėžio energija“:

- Popierinių sąskaitų atsisakymas sumažina energijos kaštus – mažiau laiko ir kaštų skiriama spausdinimui, siuntimui, archyvavimui; mažina poveikį aplinkai – mažiau sunaudojama popieriaus.
- Saulės šviesos elektrinių įrengimas sumažina perkamos el. energijos kiekį. Mažina kuro sunaudojimą elektros energijos gamybai, atitinkamai mažėja CO₂ emisijos. Per metus pagaminamas el. energijos kiekis sudaro 44 MWh.
- Elektromobilių nauda yra ta, kad neišmesdami CO₂, mažina oro taršą, taip pat mažina triukšmą. Sumažėjo kuro transporto priemonėms, jų eksploatavimo kaštai.
- ORC jėgainė įgalino pasigaminti el. energijos katilinės reikmėms panaudojant turimą garo gamybos pajėgumų rezervą. Per metus pagaminama 600 MWh el. energijos, todėl atitinkamai sumažėja el. energijos pirkimo poreikis, mažėja išlaidos el. energijos įsigijimui. Tai tvarus sprendimas, prisidedantis prie CO₂ emisijų mažinimo, didinantis katilinės darbo patikimumą.
- Nuotolinio duomenų nuskaitymo sistema pašalina žmoniškųjų klaidų riziką, duomenys perduodami realiu laiku – nereikia fizinių apsilankymų, atsiranda galimybė analizuoti ir optimizuoti energijos suvartojimą bei greičiau aptikti gedimus ir išvengti didesnių nuostolių.
- Elektrostatinis filtras efektyviau mažina oro taršą – pašalinama iki 99 proc. kietųjų dalelių iš išmetamųjų dūmų (smalkių, dulkių, pelenų).

UAB „Skuodo šiluma“:

- Didesnis energetinis efektyvumas.

AB „Šiaulių energija“:

- Planuojama, jog po šio projekto gamtinių dujų poreikis Pietinėje katilinėje sumažės ir tai leis sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį vidutiniškai 7 338 t CO₂/metus bei padidinti atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą, kuris šilumos gamyboje sudarys virš 90 proc. Naujoji katilinė sudarys sąlygas stabiliai žemesnėms šilumos kainoms Šiaulių miesto vartotojams, vertinant ilguoju laikotarpiu.

UAB „Ukmergės šiluma“:

- Šis projektas ne tik prisideda prie atsinaujinančių energijos šaltinių plėtros, bet ir parodo, kaip efektyviai gali būti integruojamos modernios technologijos į viešojo sektoriaus projektus. Saulės

elektrinių parkas pagamina net 92 proc. viso Ukmergės rajono viešojo sektoriaus elektros energijos poreikio. Šis rezultatas įrodo ne tik parko efektyvumą, bet ir jo svarbą siekiant tvaresnio ir ekonomiškai pažangesnio miesto valdymo. Toks aukštas saulės elektrinių parko efektyvumas užtikrina ne tik mažesnes miesto įstaigų išlaidas už energiją, bet ir prisideda prie žymiai mažesnių anglies dvideginio emisijų, kas atitinka tiek nacionalinės, tiek Europos Sąjungos klimato tikslus. Per metus saulės elektrinių parkas padeda sutaupyti net 1 485 tonas CO₂ emisijų, taip prisidėdamas prie reikšmingo aplinkos apsaugos ir klimato kaitos mažinimo. Papildoma nauda – efektyviai įveiklinta, apleista, nenaudojama miesto pakraščio teritorija.

- Šilumos siurblio technologijos leidžia atsisakyti gamtinių dujų naudojimo karšto vandens gamybai ne šildymo sezono metu. Įrengus 2 vnt. po 102 kW šiluminės galios kompresorinius šilumos siurblių blokus, gamtinių dujų suvartojimas sumažėjo apie 343 MWh/metus, o tai leidžia sutaupyti apie 75,46 t CO₂ per metus. Įgyvendinus projektą buvo išspręsta karšto vandens tiekimo Šventupės gyv. problema, kuomet šilumos gamybai buvo naudojamos gamtinės dujos.

AB „Vilniaus šilumos tinklai“:

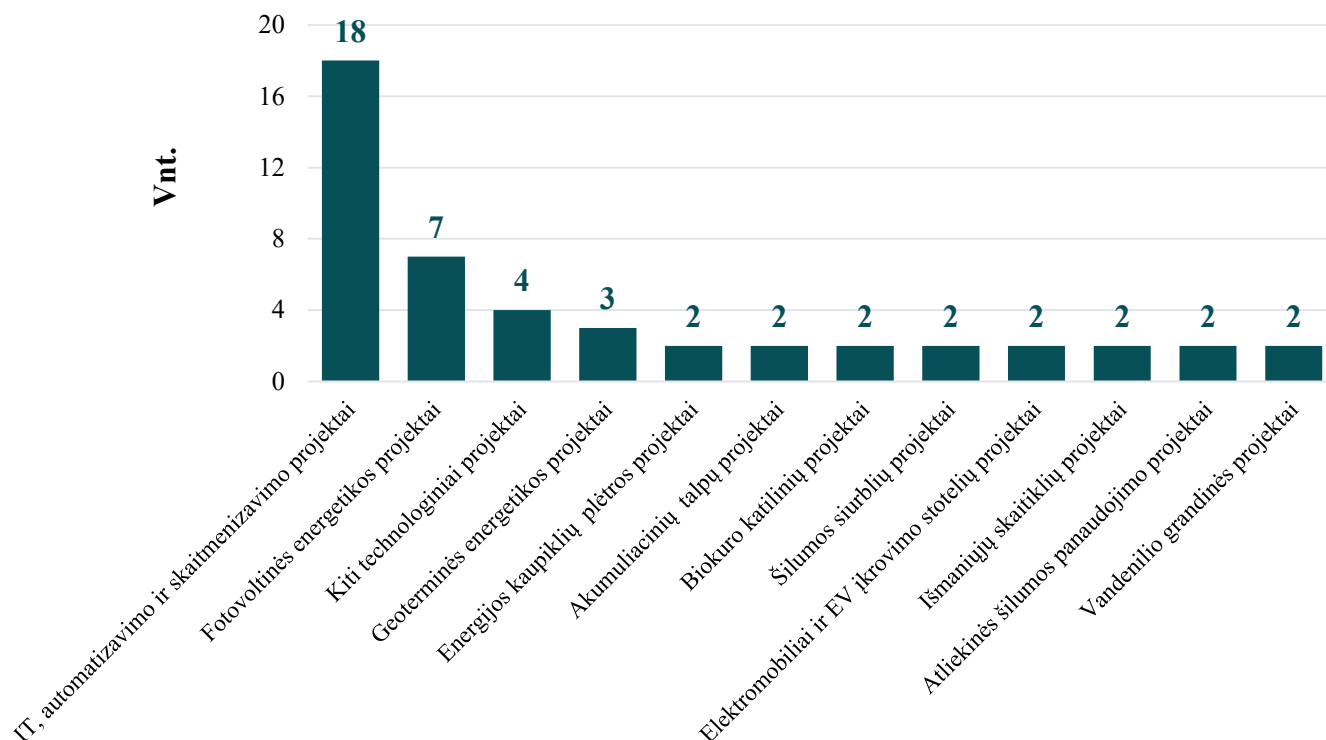
- Pagrindinės naudos bus iškastinio kuro naudojimo, oro taršos mieste mažinimas, efektyvumo didinimas.

Vilniaus universitetas:

- Nustatyti kriterijai, leidę racionaliau parinkti vėjo ir saulės energijos jėgainių vietas.
- Sumažėję energijos kaštai, mažesnė CO₂ emisija.

2.2. Išvados:

2 pav. Energetikos inovacinių projektų sritys ir skaičius (vnt.).



2 pav. pateiktos apžvelgtų energetikos inovacinių projektų sritys apklausos dalyviai 2024 metais daugiausiai inovacijų projektų (18) rengė IT, automatizavimo ir skaitmenizavimo srityje, 7 – fotovoltinės energetikos srityje, 4 – energetikos technologijų srityje. Iš viso buvo parengti 48 inovaciniai projektai.

Dauguma respondentų pažymėjo, kad įvykdžius projektus sumažėjo energijos kaštai, sumažinta CO₂ emisija, padidintas procesų energetinis efektyvumas.

3. Klausimas: Kokie buvo pagrindiniai Jūsų įmonės, įstaigos ar organizacijos motyvai kurti ir (ar) diegti (arba planuoti) energetikos inovacijas 2024 m.? (Pvz., energijos sąnaudų mažinimas, konkurencingumo didinimas, įsipareigojimai dėl tvarumo, kiti).

3.1. Atsakymai:**AB „AmberGrid“:**

- Siekis užtikrinti saugų ir patikimą dujų perdavimo sistemos darbą. Integruoti technologinės naujoves vamzdinių eksploatavimo ir priežiūros veikloje. Mažinti techniniam aptarnavimui skiriamas išlaidas.

UAB „GeoPower LT“:

- Didinti atsinaujinančios energijos panaudojimą šalyje, ypač giliai geotermijos, kuri šiuo metu šalyje yra visiškai apleista.

AB „Ignitis grupė“:

- Rinkos įgalinimas kurti išmanius sprendimus efektyvesniam tinklo išnaudojimui ir energijos sąnaudų mažinimui.
- Sprendimas galėtų padėti pagerinti tiekiamos elektros energijos kokybę klientams.

UAB „Inion LT“:

- Kaupiklių panaudojimo įgalinimas, nauja verslo niša.
- Kibernetinio saugumo reikalavimų įgyvendinimas – nauja verslo niša.

UAB „Jonavos šilumos tinklai“:

- Įmonės vienos iš veiklų efektyvinimas, gyventojams kokybiškesnės paslaugos teikimas.

AB „Klaipėdos energija“:

- Energijos sąnaudų mažinimas, mažesnė CO₂ emisija, galimybė pasinaudoti parama.

Kauno technologijos universitetas:

- Energijos sąnaudų mažinimas, įrangos efektyvumo didinimas, CO₂ emisijų mažinimas.

Klaipėdos universitetas:

- KU įgyvendina KU tvarumo ir klimato kaitos politiką, užtikrindamas inovacinių sprendimų ir ekonomiškai efektyvių priemonių kūrimą gamtos ir žmogaus sukurtų sistemų tvariai plėtrai urbanizuotose Baltijos jūros regiono pakrančių teritorijose; tvarų investavimą ir tvarios infrastruktūros kūrimą, jos atsparumo ir prisitaikymo prie klimato kaitos pokyčiams didinimą. Taip pat KU savo veiklomis energetikos srityje prisideda prie Jungtinių Tautų darnaus vystymosi darbotvarkės iki 2030 m., Europos žaliojo kurso, Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo įstatymo, Nacionalinės darnaus vystymosi strategijos ir Nacionalinio prisitaikymo prie klimato kaitos plano 2024–2030. KU optimizavo savo infrastruktūros energijos vartojimą, prisidedamas prie tvarumo tikslų ir žaliosios transformacijos. KU, skatindamas tvarią energijos gamybą ir vartojimą,

prisideda prie energetinio saugumo stiprinimo. Atsinaujinančių energijos šaltinių plėtra, inovatyvių technologijų diegimu prisidedame prie regiono ir šalies energetikos sektoriaus plėtos.

VšĮ Lietuvos energetikos institutas:

- Torefikutos medienos technologijos ir įrangos poreikis iškilo vykdant Europos horizontas programos projektą „Tvari stiklo pramonė su adaptyvia kuro technologija (GIFFT)“, kurio tikslas – efektyviai panaudojant plazmines technologijas (deginimo ir gazifikacijos), sukurti darnią, hibridinę, biokurui pritaikytą šilumos gamybos technologiją, kuri būtų integruojama į pramoninę stiklo gamybą.

AB „Litgrid“:

- Inovacijų funkcijos vizija ir misija – išbandyti ir vystyti naujas technologijas, siekiant išnaudoti tvarias ateities energetikos galimybes.
- Tikslus sau keliame atsižvelgdami į akcininkų, visuomenės, darbuotojų, rinkos lūkesčius. Norime kurti efektyvią inovacijų ekosistemą, kurioje išgirstamos geros idėjos, jų analizei ir testavimui skiriamas reikiamas laikas, jos įgyvendinamos ir įvedamos į kasdienę veiklą. Siekiame savo veiksmais prisidėti prie efektyvaus įmonės ir Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos įgyvendinimo.

AB „Panevėžio energija“:

- Atsisakydama popierinių sąskaitų, bendrovė siekia pagerinti klientų aptarnavimą, prisideda prie gamtos išsaugojimo ir sąnaudų mažinimo.
- AB „Panevėžio energija“ rūpinasi aplinkosauga, vertina tvarumą. Elektromobiliai neišskiria į aplinką CO₂, todėl mažėja neigiamas poveikis aplinkai. Elektromobilių eksploatavimas sumažina išlaidas degalams ir oro taršą.
- Motyvas saulės šviesos elektrinių įsirengimui buvo išlaidų el. energijos įsigijimui mažinimas, neigiamo poveikio aplinkai mažinimas, tvarios veiklos vystymas.
- Įrengdama ORC jėgainę Rokiškyje AB „Panevėžio energija“ siekė sumažinti sąnaudas el. energijos įsigijimui, mažinti neigiamą poveikį aplinkai, optimizuoti esamų garo katilų darbą, vystyti tvarią energetiką, didinti katilinės darbo patikimumą.
- AB „Panevėžio energija“, įdiegdama nuotolinio duomenų nuskaitymo sistemą, siekė sumažinti rankinio darbo poreikį bei užtikrinti tikslesnį atsiskaitymą pagal realų suvartojimą, įgyvendinti galimybę analizuoti ir optimizuoti energijos suvartojimą bei greičiau aptikti gedimus ir išvengti didesnių nuostolių. Vartotojai efektyviau gali valdyti savo energijos vartojimą.
- AB „Panevėžio energija“ rūpinasi aplinkosauga, vertina tvarumą, vykdo teisės aktų reikalavimus, diegia naujas efektyvias, kokybiškas, mažesnių darbo sąnaudų ir eksploatavimo kaštų reikalaujančias technologijas, todėl dūmų valymui ir pasirinkta elektrostatinio filtro technologija.

UAB „Skuodo šiluma“:

- Energijos sąnaudų mažinimas.

AB „Šiaulių energija“:

- Prisidėti prie Lietuvos Respublikos Nacionaliniame energetikos ir klimato srities veiksmų plane 2021–2030 m. keliamo tikslo, kad bendra atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) dalis šilumos ir vėsumos sektoriuje iki 2030 m. pasiektų 90 proc., kur pagrindinę dalį sudarys iš vietinio

biokuro pagaminta šilumos energija. Tai leis mažesnę išmetamo anglies dioksido kiekį, didesnę energetinę pajėgumą, efektyvumą ir mažesnius kaštus, prisidėti prie priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo ir šilumos energijos kainos vartotojams stabilizavimo.

UAB „Ukmergės šiluma“:

- Pagrindiniai motyvai buvo susiję su siekiu sumažinti viešojo sektoriaus išlaidas elektros energijos sąnaudoms, padidinti miesto energetinį nepriklausomumą bei prisidėti prie aplinkosaugos tikslų įgyvendinimo. Viešojo sektoriaus išlaidos elektros energijai sudarė reikšmingą biudžeto dalį, o priklausomybė nuo iškastinio kuro šaltinių neatitiko nei ekonominio, nei tvarumo siekių. Be to, augant keliamų klimato tikslų svarbai, tapo akivaizdu, kad būtini konkretūs ir efektyvūs sprendimai.
- Šio projekto įgyvendinimą paskatino poreikis užtikrinti efektyvesnę šilumos ir karšto vandens tiekimą mažesnėse gyvenvietėse. Užtikrinti efektyvų ir ekonomiškai pagrįstą šilumos tiekimą ne šildymo sezono metu, sumažinti kuro sąnaudas ir šilumos tiekimo kaštus, pilnai integruoti atsinaujinančios elektros šaltinius mažinančius priklausomybę nuo elektros tinklo ir prisidėti prie CO₂ emisijų mažinimo.

AB „Vilniaus šilumos tinklai“:

- Pagrindiniai įmonės motyvai planuoti, kurti ir diegti energetikos inovacijas buvo energijos sąnaudų mažinimas ir įsipareigojimai dėl tvarumo.

Vilniaus universitetas:

- Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto Kartografijos ir geoinformatikos katedros motyvai – skatinti studentų inovatyvius tyrimus, kartu atsižvelgiant į galimas gamtos saugos problemas.
- Vilniaus universiteto Chemijos ir geomokslų fakulteto Chemijos instituto motyvai ir planai siejami su energijos sąnaudų mažinimu ir konkurencingumo didinimu. Mokslo tiriamieji darbai skirti naujų medžiagų ir technologijų tinkamų energetikos inovacijoms.
- Energijos sąnaudų mažinimas, CO₂ emisijos mažinimas.

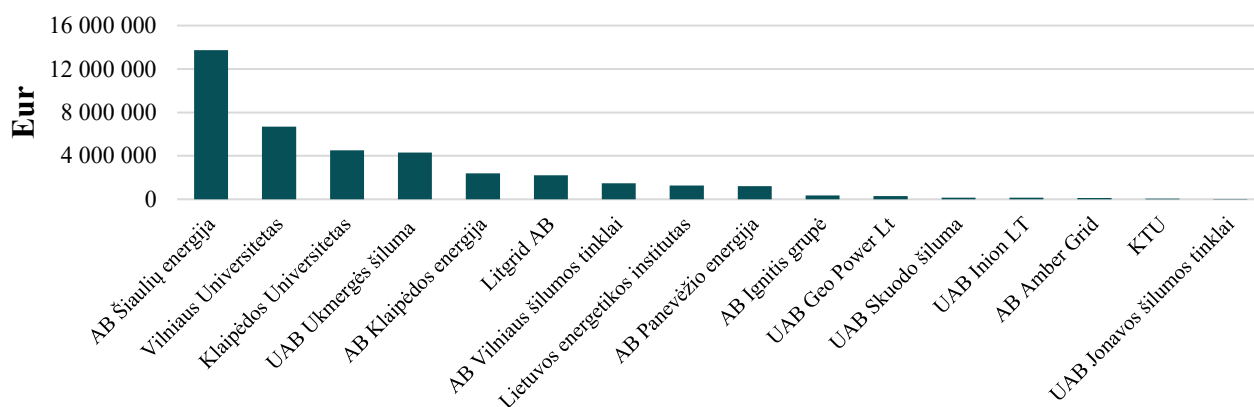
3.2. Išvados:

Respondentai nurodė, kad pagrindiniai motyvai planuoti, kurti ir diegti energetikos inovacijas buvo energijos sąnaudų mažinimas ir įsipareigojimai dėl tvarumo, atsinaujinančių energijos šaltinių plėtra, inovatyvių technologijų diegimu prisidedama prie regiono ir šalies energetikos sektoriaus plėtos.

4. Klausimas: Kiek lėšų skiriate kuriamoms ir (ar) diegiamoms energetikos inovacijoms įgyvendinti?

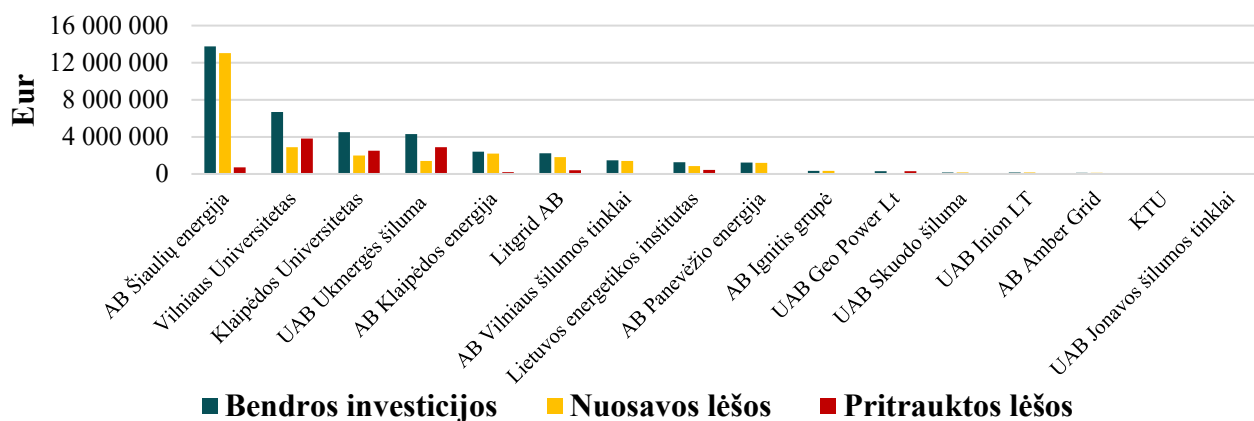
4.1. Atsakymai ir išvados:

3 pav. Bendros investicijos energetikos inovacijoms įgyvendinti (Eur).



2024 metais apklausoje dalyvavusios įmonės investavo apie 39 mln. eurų inovacijoms įgyvendinti. Daugiausiai investicijų skyrė AB „Šiaulių energija“ – 13,75 mln. eurų, iš kurių 13 mln. eurų buvo nuosavos lėšos. 6,69 mln. eurų investavo Vilniaus universitetas, iš kurių 3,82 mln. eurų yra pritrauktos iš ES fondų lėšos. KU investavo į inovacijų plėtrą 4,5 mln. eurų, iš kurių 2,5 mln. eurų yra pritrauktos lėšos. UAB „Ukmergės šiluma“ investavo 4,3 mln. eurų, iš kurių 2,9 mln. eurų yra iš ES fondų pritrauktos lėšos. Kaip matome 4 paveiksle, pritrauktų lėšų suma sudaro 11,4 mln. eurų. Palyginus bendras ir pritrauktas lėšas, matome, kad pritrauktos lėšos sudaro 29 proc. nuo bendrų į inovacijas investuojamų lėšų.

4 pav. Bendros, nuosavos ir pritrauktos lėšos inovacijų plėtrai (Eur).



Daugiausiai nuosavų lėšų investicijoms skyrė AB „Šiaulių energija“ (4 pav.). Bendrai pritrauktų lėšų suma buvo 11,4 mln. eurų. Palyginus bendras ir pritrauktas lėšas, matome, kad pritrauktos lėšos sudarė 29 proc., nuo bendrų į inovacijas investuojamų lėšų, o 71 proc. nuosavos lėšos.

5. Klausimas: Kokiomis Lietuvoje taikomomis pelno mokesčio lengvatomis inovacijoms naudojotės?

5.1. Atsakymai:

Pelno mokesčio lengvatomis inovacijoms 2024 m. naudojos 4 apklaustos įmonės ir organizacijos.

AB „Šiaulių energija“:

Investicijos į Pelno mokesčio įstatymo 46-1 straipsnio 1 dalyje nurodytą ilgalaikį turtą, skirtą šiems tikslams:

- Gamybos (ar paslaugų teikimo) pajėgumų didinimui.
- Naujo gamybos (ar paslaugų teikimo) proceso įdiegimui esamo proceso (jo dalies) esminiam pakeitimui.

AB „Vilniaus šilumos tinklai“:

- Naudojosi apmokestinamojo pelno sumažinimu dėl investicijų pagal Pelno mokesčio įstatymo 46-1 straipsnį.

AB „Klaipėdos energija“:

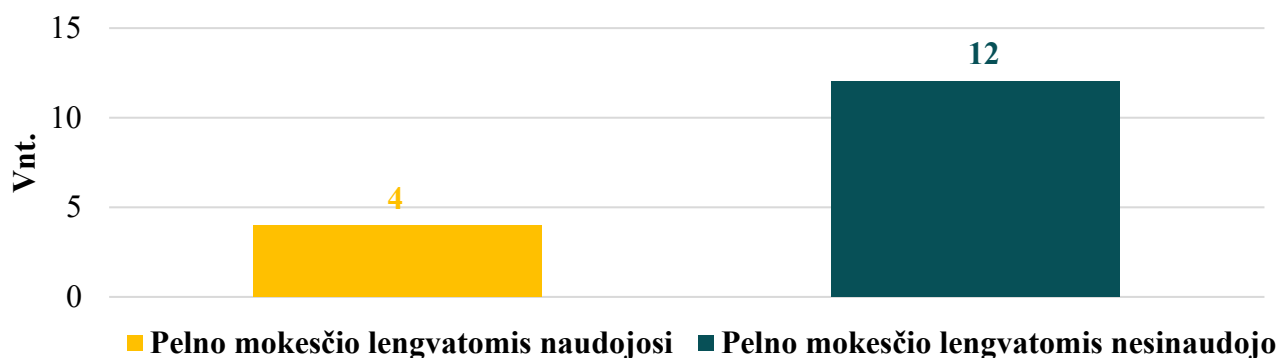
- Papildoma šilumos kainos dedamoji energetikos inovacijoms.

Kauno technologijos universitetas:

- Pelno mokesčio mažinimas už 2024 m. atliekamas MTEP darbų sąnaudomis.

5.2. Išvados:

5 pav. Pelno mokesčio lengvatomis besinaudojančios įmonės (vnt.).

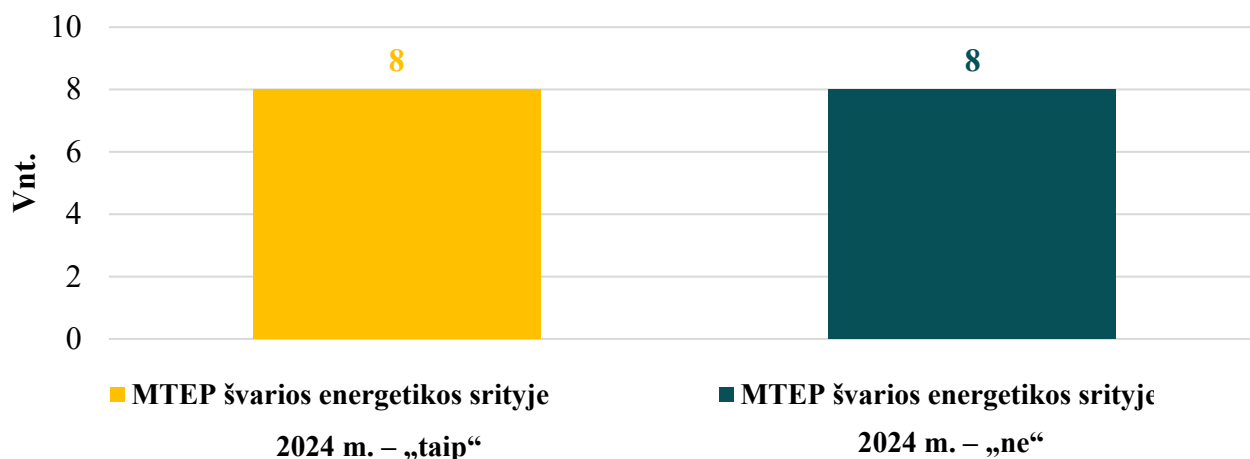


2024 metais 12 iš 16 įmonių ir organizacijų nesinaudojo pelno mokesčio lengvatomis inovacijų plėtrai.

6. Klausimas: Ar vykdomė mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) projektus švarios energetikos srityje?

6.1. Atsakymai ir išvados:

6 pav. Įmonių skaičius pagal finansavimą MTEP atsinaujinančios energetikos srityje (vnt.).



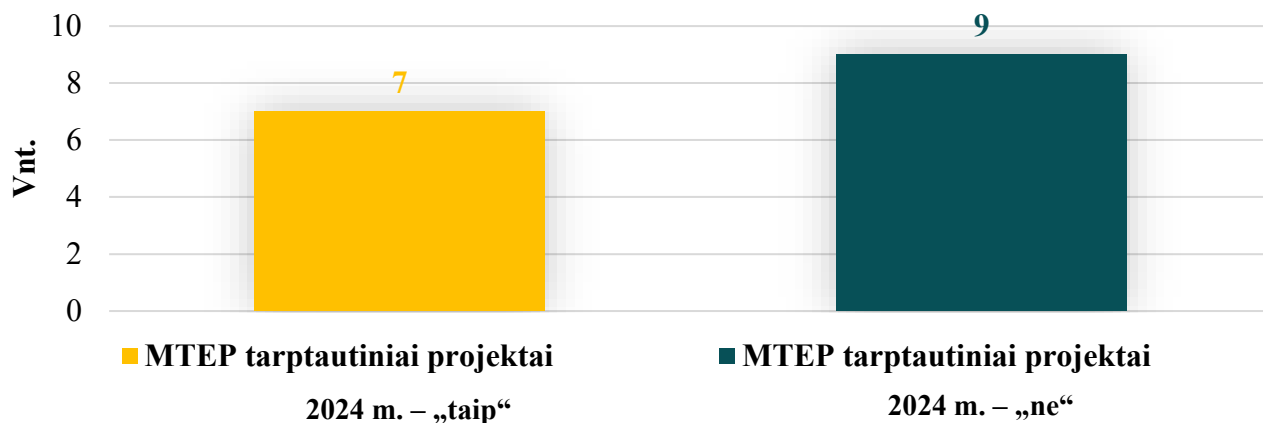
Moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra (MTEP) – tai sistemingas darbas, atliekamas siekiant plėsti turimas žinias, įskaitant žinias apie verslą, kultūrą ir visuomenę, ir rasti naujų tokių žinių pritaikymo būdų. Lietuvai siekiant iš energetikos technologijas importuojančios šalies tapti energetikos technologijas kuriančia ir jas eksportuojančia šalimi, reikalinga skatinti perspektyviausių energetikos technologijų eksperimentinę ir pramoninę plėtrą ir inovacijų inkubatorius, mokslinius tyrimus ir jų rezultatų bandomuosius diegimus praktikoje.

Remiantis apklausos duomenimis (6 pav.) 8 įmonės skyrė finansavimą MTEP švarios energetikos srityje ir 8 neskyrė. 2024 m. buvo vykdoma 19 projektų. KU vykdo 9 projektus, AB „Litgrid“ – 3, o VU – 2 MTEP projektus.

7. Klausimas: Ar vykdomė tarptautinio bendradarbiavimo projektus MTEP švarios energetikos srityje? Jei taip – kokius?

7.1. Atsakymai ir išvados:

7 pav. Įmonių skaičius pagal finansavimą MTEP tarptautinio bendradarbiavimo projektuose atsinaujinančios energetikos srityje.



MTEP bendradarbiavimo projektai, susiję su atsinaujinančios energijos technologijų diegimu, yra viena iš sričių, kuriose siekiama sušvelninti klimato pokyčių padarinius ir paskatinti naudoti mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias technologijas. Tai reali galimybė Lietuvos įmonėms perduoti savo technologijas, patirtį, atrasti naujas rinkas, prisidėti prie klimato kaitos švelninimo tikslų, taip pat didinti Lietuvos matomumą.

Remiantis duomenimis, 7 įmonės ir organizacijos dalyvavo MTEP bendradarbiavimo projektuose, susijusiuose su atsinaujinančios energijos technologijų diegimu. KTU vykdo 7 projektus, LEI ir KU – po 3 projektus.

8. Klausimas: Ar palaikote principą, kad investicijos į energetikos inovacijas turėtų būti didinamos? Jei taip – iki kokios dalies nuo viso Jūsų įmonės, įstaigos ar organizacijos biudžeto?

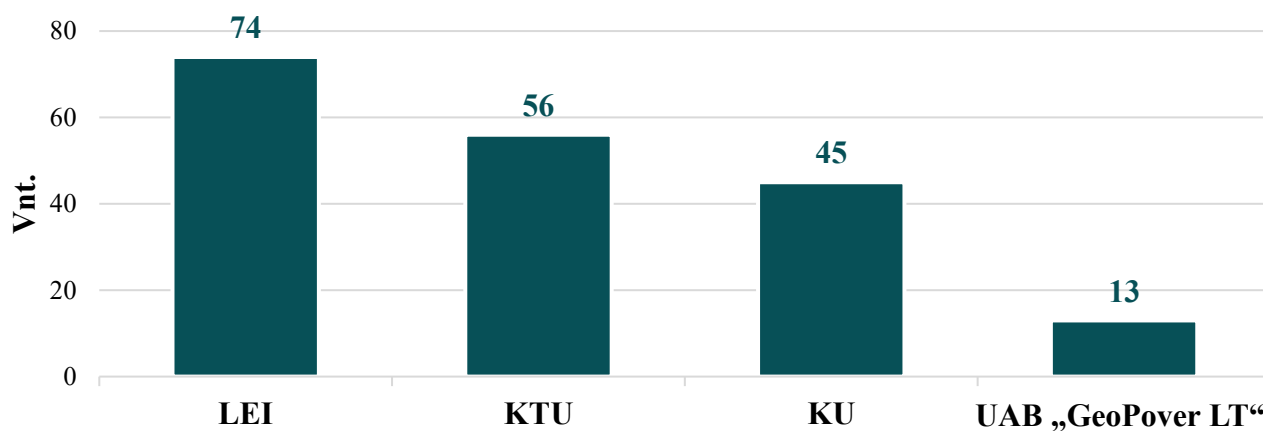
8.1. Atsakymai ir išvados:

Dauguma įmonių ir organizacijų nurodė, kad investicijos į energetikos inovacijas turėtų būti didinamos nuo 5 iki 50 proc. Lietuvos energetikos sistema tampa vis sudėtingesnė, atsiranda naujos rinkos. Reikalingi įvairūs techniniai ir ekonominiai sprendiniai, kurie padėtų užtikrinti stabilią sistemą ir patrauklią energiją tiek industrijai, tiek paprastam vartotojui.

9. Klausimas: Prie kokių mokslo publikacijų (mokslo straipsniai, monografijos, mokslo studijos, mokslo darbai ir t. t.) gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (toliau – STEM) srityje esate prisidėję?

9.1. Atsakymai ir išvados:

8 pav. Įstaigos ir organizacijos, prisidėjusios prie mokslinių publikacijų STEM srityje (vnt.).



Bendrai respondentai prisidėjo parengiant 188 mokslines publikacijas: LEI – 74, KTU – 56, KU – 45, UAB „GeoPower LT“ – 13 publikacijų.

10. Klausimas: Ar Jūsų įmonė, įstaiga ar organizacija su Jūsų sukurta ir/ar įdiegta inovacija dalyvavo kokiuose nors energetikos inovacijų konkursuose ar programose? Jei taip, kokie buvo rezultatai?

10.1. Atsakymai:**UAB „Jonavos šilumos tinklai“:**

- Kauno prekybos, pramonės ir amatų rūmai, Jonavos filialas – nominacija „Metų inovacijų šauklis 2024“. Gavome nominaciją.

Klaipėdos universitetas (KU):

Komisijos programa „Europos Horizontas (angl. Horizon Europe)“: tarptautiniuose konsorciuose, orientuotuose į atsinaujinančią energetiką, dekarbonizaciją, energijos kaupimo sprendimus ir jūrinių technologijų inovacijas:

- GovTech Challenge serija vyko Lietuvoje.
- LEA inovacijų ir skaitmeninės transformacijos programos, KU ekspertai dalyvavo kaip partneriai ir ekspertai.
- Tarptautinės konferencijos ir partnerystės.
- Tarptautinis tvarios energetikos kompetencijos centras.
- 2024 m. LR Susisiekimo ministerijos konkurse transporto tematika disertacijų kategorijoje trečiąją vietą laimėjo KU asist. dr. Tomas Čepaitis, disertacijos tema „Kogeneracinio organinio Rankine'o ciklo racionalios struktūros formavimas laivo eigos variklio eksploatacinės charakteristikos sąlygomis“, darbo vadovas prof. habil. dr. S. Lebedevas.
- 2024 m. LR Susisiekimo ministerijos baigiamųjų darbų konkurso magistrantų kategorijoje perspektyviausių baigiamųjų darbų premiją laimėjo A. Jachontovas už „Klaipėdos skystųjų energijos produktų terminalo oro taršos mažinimo tyrimus“ (darbo vadovas doc. dr. R. Barzdžiukas).
- 2024 m. Užsienio reikalų ministerijos ir Lietuvos jaunųjų mokslininkų sąjungos konkurse „Geriausi magistro darbai Europos Sąjungos politikos formavimo ir įgyvendinimo tematika“ A. Jachontovas (darbo vadovas doc. dr. R. Barzdžiukas) laimėjo skatinamąją stipendiją.

10.2. Išvados:

Remiantis gautų duomenų analize, matome, kad tik 2 organizacijos dalyvavo energetikos inovacijų konkursuose ir buvo skatinamos, ar kitaip pažymėtos.

11. Klausimas: Kiek 2024 m. esate pateikę patentų paraiškų ir kiek turite išduotų patentų energetikos srityje?

11.1. Atsakymai:

Klaipėdos universitetas:

- Pateikė vieną paraišką.

Kauno technologijos universitetas:

- 2024 m. įregistruotas vienas patentas: Photovoltaic devices containing cyclobutane-based hole transporting materials / inventors: V. Getautis, K. Rakstys, M. Daskeviciene, S. Daskeviciute Geguziene, Y. Zhang, M.K. Nazeeruddin; applicants: Kaunas University of Technology, Swiss Federal Institute of Technology Lausanne. JP 7497941 B2. 2024-06-11.

VšĮ Lietuvos energetikos institutas:

Pateiktos paraiškos:

- Šarminės elektrolizės būdu gauto vandenilio iš vandens nusausinimo ir saugojimo būdas LR patento paraiškos Nr. LT2024 518.
- Aliuminio iš metalo atliekų perdirbimo ir gryninimo procesas Islandijos patento paraiškos Nr. 050717.

11.2. Išvados:

Patentai – pagrindinė priemonė, kuri stiprina įmonės galimybes gauti maksimalią naudą iš naujų ir pažangių idėjų bei technologijų. Su žiniomis susijusių resursų, ypač naujų idėjų ir koncepcijų, valdymas yra labai svarbus kiekvienai įmonei, ir leidžia jai keistis, pritaikyti ir išnaudoti naujas galimybes greitai besikeičiančioje verslo aplinkoje. Tačiau apklausose dalyvavusios įmonės ir įstaigos 2024 metais mažai teikė paraiškų gauti patentus.

12. Klausimas: Ar naudojamas dirbtinis intelektas Jūsų įmonės energetikos inovacijų plėtros veikloje? (Jei naudojamas – tai kokių tikslų).

12.1. Atsakymai ir išvados:

1 lentelė. Kaip naudojamas dirbtinis intelektas

Pavadinimas	Kokiam tikslui naudojamas DI
AB „Amber Grid“	DI naudojame sprendimų testavimui
UAB „GeoPower LT“	Ne
AB „Ignitis grupė“	Naudojame kasdieninėms veikloms supaprastinti, surasti informaciją, ją susisteminti
UAB „Jonavos šilumos tinklai“	DI naudojame surasti informaciją
AB „Klaipėdos energija“	Ne
Kauno technologijos universitetas	Mokslinių tyrimų tikslais
Klaipėdos universitetas	Naudojama informacijos paieškoje ir mokslinių tyrimų tikslais
VŠĮ Lietuvos energetikos institutas	Išmaniųjų tinklų ir saugai svarbių sistemų optimizacijos tikslais
AB „Litgrid“	Naudojame dirbtinio intelekto įrankius ieškodami inovatyvių idėjų (Report Linker prenumerata)
AB „Panevėžio energija“	Ne
UAB „Skuodo šiluma“	Ne
AB „Šiaulių energija“	Ne
AB „Vilniaus šilumos tinklai“	Ne
UAB „Ukmergės šiluma“	Energijos tinklų optimizavimui, efektyvesniam energijos naudojimui, skaitmeninio dvynio sprendimų taikyme
Vilniaus universitetas	Ne
UAB „Inion LT“	Naudojamas kaupiklių valdymo sistemų prognozės ir optimizavimo moduluose

Dirbtinis intelektas naudojamas 9 iš 16 inovacijas diegiančių įmonių, kurio naudojimo tikslai pateikti 2 lentelėje.

13. Klausimas: Kokios energetikos inovacijų skatinimo paramos priemonės yra labiausiai reikalingos?

13.1. Atsakymai ir išvados:

Respondentų nuomone, energetikos inovacijų srityje ypač reikalingos šios paramos priemonės:

- Finansinė parama startuoliams ir vidiniams inovaciniams projektams, kad būtų lengviau pereiti nuo idėjos iki prototipo ar pilotinio sprendimo.
- Mokesčių lengvatos įmonėms, investuojančioms į tvarius technologinius sprendimus.
- Valstybės remiami inovacijų akseleravimo fondai, kurie galėtų skatinti bendradarbiavimą tarp verslo, mokslo ir viešojo sektoriaus.
- Reguliacinis lankstumas ir greitesni leidimų išdavimo procesai, ypač išbandant naujas technologijas.

Mokslo institucijų nuomonė:

- Finansinė parama moksliniams tyrimams ir infrastruktūros modernizavimui.
- Paramos tarpdisciplininiais projektams tarp universitetų, institutų ir verslo.
- Doktorantų, podoktorantų ir jaunųjų tyrėjų įsitraukimą į energetikos inovacijas, remtų stažuotes pramonėje ir tarptautinėse laboratorijose.

14. Klausimas: Ar buvo skatinamas Jūsų įmonės, įstaigos ar organizacijos darbuotojų kūrybiškumas ir įsitraukimas į energetikos inovacijų procesus? Jei taip, kokiais būdais?

14.1. Atsakymai:

AB „Amber Grid“:

- AB „Amber Grid“ darbuotojų įsitraukimas į energetikos inovacijų procesus skatinamas šiomis priemonėmis:
- Tobulėjimo biudžetas: mokymai (naujų kompetencijų) / konferencijos, stažuotės universitetuose / pas panašia veikla užsiimančias įmones.
- Dedikuotų komandų formavimas ir finansinis skatinimas: skiriami kompetentingi resursai idėjos vystymui; komandos finansinis skatinimas remiantis Atlygio politika; finansinis skatinimas idėjos autoriui, kai inovacija pasiekia numatytus rezultatus (pvz. sąnaudų sutaupymas, pelnas ar kt.), remiantis Atlygio politika.
- Kitos naudos / galimybės: dirbti prie savo idėjos; daryti vertikalią / horizontalią karjerą; dirbti su aukščiausio lygio vadovais / valdybų nariais; kitų / naujų kompetencijų ugdymas.

AB „Ignitis grupė“:

AB „Ignitis grupė“ yra skatinamas darbuotojų kūrybiškumas ir įsitraukimas į inovacijų procesus. Keletas būdų:

- Inovacijų programa ar vidiniai hakatonai, kuriuose darbuotojai kviečiami teikti idėjas bei kartu jas vystyti.
- Vidinė platforma idėjų pasiūlymams, kur darbuotojai gali siūlyti sprendimus veiklos efektyvinimui ar naujų paslaugų kūrimui.

Kauno technologijos universitetas:

- KTU vykdomi tarpinstituciniai projektai, finansuojami iš institucijų lėšų. Pvz. Asociacijos „Santakos slėnis“ mokslo ir studijų institucijų 2024 m. konkurso finansuoti bendri KTU, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto, Vytauto Didžiojo universiteto ir LEI mokslo projektai.

VšĮ Lietuvos energetikos institutas:

- Dr. Marijus Šeporaitis apdovanotas Lietuvos inžinerijos ir technologijų pramonės asociacija (LINPRA) garbės ženklu;
- Dr. Nerijui Striugui paskirta Lietuvos mokslų akademijos (LMA) Algirdo Žukausko premija.

14.2. Išvados:

Remiantis gauta informacija, paaiškėjo, kad tik 4 įmonės iš 16 skatino savo darbuotojus kūrybiškumo ir inovacijų diegimo srityje.

15. Klausimas: Kokių trūkumų, jūsų vertinimu, pastebite energetikos inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje? Ar turėtumėte siūlymų, kaip juos pataisyti?

16. Klausimas: Kokių gerųjų veiklos pavyzdžių pastebite energetikos inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje?

15 ir 16 klausimų atsakymai ir išvados:

2 lentelė. Atsakymai į anketos 15 ir 16 klausimus.

Eil. Nr.	15 klausimas. Kokių trūkumų, jūsų vertinimu, pastebite energetikos inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje? Ar turėtumėte siūlymų, kaip juos pataisyti?	16 klausimas. Kokių gerųjų veiklos pavyzdžių pastebite energetikos inovacijų skatinimo ir vykdymo srityje?
1	Inovacijos Lietuvoje skatinamos tik tose srityse, kurios yra populiarios ir labai plėtojamos kitose šalyse (pvz., saulės, vėjo), kuomet kitos, naujos, tikrai inovatyvios sritys (pvz., geotermijos, šilumos kaupiklių Žemės gelmėse, CO ₂ ir vandenilio, suspausto oro saugojimo Žemės gelmėse) yra vengiamos, apleistos.	–
2	Pastebimi šie trūkumai: - Lėtas viešųjų institucijų reagavimas į naujoves – trūksta reguliacinio lankstumo, kuris leistų greičiau testuoti ir diegti naujas technologijas. - Trūksta tarpsektorinio bendradarbiavimo – mokslo institucijos, verslas ir valdžia dažnai dirba atskirai, o ne bendrame ekosistemos principu. - Per maža komunikacija apie galimas paramos priemones – informacija apie finansavimą ar programas ne visada pasiekia suinteresuotas šalis laiku. Siūlymai: - Sukurti vieningą inovacijų ekosistemos platformą, kur būtų galima rasti informaciją apie finansavimą, partnerius ir inovacijų progresą. - Įvesti reguliacinio smėlio dėžės (angl. sandbox) principą – leidžiant laikinai taikyti lankstesnius reikalavimus inovatyviems sprendimams.	Bendradarbiavimas su startuoliais per inovacinius projektus, kur testuojamos baterijų, energijos kaupimo ar išmaniųjų tinklų technologijos. Saulės parkų vystymas, leidžiantis gyventojams ir įmonėms tapti gaminančiais vartotojais be nuosavos įrangos. Išmanioji elektromobilių įkrovimo infrastruktūra, kuri apjungia skirtingus paslaugų tiekėjus ir leidžia optimizuoti elektros naudojimą.

	• Skatinti viešojo ir privataus sektoriaus bendradarbiavimą per jungtinius inovacinius projektus.	
3	Informacinės sklaidos ir intensyvumo.	—
4	—	Socialiniai tinklai, interneto prekyba, produktų ir paslaugų reklama
5	Per mažai priemonių skatinančių AEI plėtrą ir per mažas paramos intensyvumas.	Tarpinstitucinis bendradarbiavimas diegiant inovacijas.
6	Vėluojantys projektiniai kvietimai, o jų vertinimo ciklai gan ilgi, paraiškoms keliama reikalavimai yra sudėtingi. Fragmentuotas finansavimas.	KU bendradarbiauja su Masačusetso technologijos institutu (MIT) inovacijų ir energetikos plėtros srityje. Vykdoma partnerystės su verslu ir energetikos įmonėmis.
7	Efektyvesnių mažųjų ir vidutinių įmonių (MVI) skatinimo investuoti į MTEP veiklas finansavimo instrumentų, skatinančių įmones kasmet planuoti MTEP veikloms vykdyti ir inovacijoms diegti lėšas ir panaudoti mokslo institucijų kompetencijas, trūkumas.	Daugėja verslo įmonių, siekiančių „MTEP veiklas vykdančių (R&D performing SME)“ statuso pripažinimo, ir aktyvaus jų dalyvavimo bendruose projektuose atvejų.
8	Trūksta lietuviškų skatinimo mechanizmų, kuriais galėtume pasinaudoti. Esami fondai pritaikyti mažoms ir vidutinėms įmonėms, o energetikos inovacijų skatinimas šalyje apskritai nepastebimas. Tenka kreipti dėmesį į Europos fondus, o paraiškų teikimas jiems yra ilgas ir daug resursų reikalaujantis procesas. Pasiūlymas būtų Lietuvoje numatyti aktualiausias temas energetikai artimu/tolimu laikotarpiu ir atitinkamai skirti finansavimą. Finansavimo priemonės galėtų būti pritaikomos tiek mažoms, tiek didelėms įmonėms, atsižvelgiant į identifikuotas.	Gerosios praktikos idėjų galima pasisemti iš keleto mums žinomų nepelno siekiančių organizacijų, kurios sukurtos siekiant suburti energetikos įmones, siekiančias bendrų tikslų inovacijose. Paprastai reikalaujama, kad nariai mokėtų nario mokestį ir dalintųsi bendrų projektų kaštais. Už tai nariai gali naudotis visai organizacijos resursais, sukuriamas supaprastintas projektų finansavimo mechanizmas, leidžiantis apeiti viešųjų pirkimų procedūras. Taip projektai inicijuojami ir vystomi greičiau.
9	Centralizuotai tiekama šiluma – tai valstybės reguliuojama veikla, kurios pelnas dalinai skiriamas naujų bendrovės veiklai reikalingų investicijų įgyvendinimui ir kainos vartotojams mažinimui, todėl	—

	turėtų būti skiriama daugiau paramos negrąžinamų subsidijų ar dotacijų forma centralizuotai šilumą tiekiančioms įmonėms.	
10	Reikalingas ženkliai didesnis skatinamasis procentas už AEI inovacijas (dabar 1 papildomas procentas) Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (VERT) patvirtintoje šilumos kainų skaičiavimo metodikoje.	Interaktyvios įvairių įstaigų, organizacijų (ESO, AB „Ignitis grupė“, LEA ir pan.) duomenų, susijusių su AEI sistemimas ir viešas prieinamumas.
11	Specialistų trūkumas, kurie galėtų planuoti ir įgyvendinti energetikos inovacijas. Taip pat galėtų būti plačiau dalinamasi gerosiomis praktikomis ir projektų pavyzdžiais tarp įmonių. Norėtųsi gauti informaciją apie tai, kokie rezultatai bandomojoje energetikos inovacijų aplinkoje.	Teisingas kelias sukurti bandomąją aplinką, vykdyti sektoriaus apklausas, jos turėtų padėti inovacijų aplinkos tobulinimui ir tuo pačiu inovacijų diegimui. Hackatonų, konferencijų organizavimas. Internetinės konferencijos (angl. webinar), komandiruotės ir išvykstamieji vizitai į kitas Lietuvos ir užsienio įmones.
12	Reikia reguliarių kvietimų.	Sistema veikia gana efektyviai.

IŠVADOS

- **Vykdant apklausas 2022–2024 metais, stebima tendencija, kad yra mažas įmonių ir organizacijų aktyvumas.** Tikėtina, kad didesnė dalis nevykdo inovacinių projektų arba neskiria resursų jiems viešinti.
- **Daugiausia inovacinių projektų 2024 m., kaip ir 2023 m., parengė valstybės valdomos įmonės,** nes jos nuosekliai planuoja savo veiklą, joms formuluojami inovacijų lūkesčiai bei jos turi tikslingai skiriamų lėšų tokių projektų įgyvendinimui.
- **2022–2024 metų apklausos rezultatai rodo, kad apie 70 proc. inovacinių projektų sudaro nuosavos ir skolintos lėšos, o apie 30 proc. sudaro įvairių Europos Sąjungos ir nacionalinių fondų lėšos.** Tikėtina, kad tai lemia nepakankama ES ir valstybės parama bei sudėtingos paramos mechanizmų schema.
- **Dirbtinis intelektas naudojamas daugumoje inovacijas diegiančių įmonių.** Jis naudojamas sprendimų testavimui, energijos tinklų optimizavimui, efektyvesniam energijos naudojimui, mokslinių tyrimų tikslais.
- **2022–2024 metų stebima tendencija, kad mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos (MTEP) projektus inovacijų srityje daugiausiai vykdo mokslo institucijos ir privačios įmonės.**
- Respondentai nurodė, kad pagrindiniai motyvai planuoti, kurti ir diegti energetikos inovacijas buvo energijos sąnaudų mažinimas ir išsipareigojimai dėl tvarumo, atsinaujinančių energijos šaltinių plėtra, inovatyvių technologijų diegimu prisidedama prie regiono ir šalies energetikos sektoriaus plėtos.
- **Dauguma įmonių ir organizacijų nurodė, kad investicijos į energetikos inovacijas turėtų būti didinamos iki 50 procentų.** Lietuvos energetikos sistema tampa vis sudėtingesnė, atsiranda naujos rinkos, reikalingi įvairūs techniniai ir ekonominiai sprendiniai, kurie padėtų užtikrinti stabilią sistemą ir patrauklią energiją tiek industrijai, tiek paprastam vartotojui.
- **Apklausos duomenų analizė parodė, kad daugiausia tik mokslo įstaigos prisidėjo prie mokslo publikacijų gamtos, technikos ir taikomųjų mokslų (STEM) srityje plėtos.**
- **Apklausoje dalyvavusios įmonės ir įstaigos atkreipė dėmesį, kad inovacijos Lietuvoje skatinamos tik tose srityse, kurios yra populiarios ir labai plėtojamos kitose šalyse (pvz., saulės, vėjo), kuomet kitos, naujos, tikrai inovatyvios sritys nėra remiamos.**